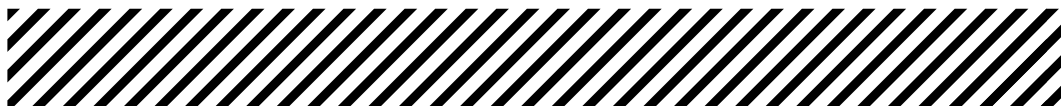


BOLLETTINO UFFICIALE

1° SUPPLEMENTO ORDINARIO n. 25
DEL 31 OTTOBRE 2008
AL BOLLETTINO UFFICIALE n. 44
DEL 29 OTTOBRE 2008

SO 25

Il "Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia" si pubblica di regola il mercoledì; nel caso di festività la pubblicazione avviene il primo giorno feriale successivo. La suddivisione in parti, l'individuazione degli atti oggetto di pubblicazione, le modalità ed i termini delle richieste di inserzione e delle successive pubblicazioni sono contenuti nelle norme regolamentari emanate con DP Reg. n. 0346/ Pres. del 9 novembre 2006, pubblicato sul BUR n. 47 del 22 novembre 2006. Dal 1° gennaio 2007 è disponibile, sul medesimo sito con accesso riservato all'utenza registrata, la versione del Bollettino Ufficiale firmata digitalmente dal responsabile di Redazione e pertanto con valore giuridico a tutti gli effetti.



Sommario Parte Prima Leggi, regolamenti e atti della Regione

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0279/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Trieste attuativo del programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto.

pag. **2**

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0280/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Trieste attuativo del programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario.

pag. **58**

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0281/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Pordenone attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

pag. **134**



Parte Prima Leggi, regolamenti e atti della Regione

08_SO25_1_DPR_279_1_TESTO

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0279/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Trieste attuativo del programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto.

IL PRESIDENTE

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";

VISTO in particolare l'articolo 199 comma 7 del sopra citato decreto legislativo che prevede l'adeguamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti entro due anni dalla data di entrata in vigore della parte IV del decreto stesso;

CONSIDERATO che nel predetto articolo viene altresì specificato che i piani regionali vigenti, seppur redatti in conformità a quanto previsto dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, restano in vigore fino al loro adeguamento;

VISTA la direttiva 96/59/CE del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) ed in particolare l'articolo 11 in base al quale gli Stati membri predispongono:

- 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 paragrafo 12, come previsto dall'articolo 6, paragrafo 3;

VISTO il decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209 attuativo della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili (PCB) e dei policlorotrifenili (PCT) che affida alle Regioni la redazione dei programmi per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti;

CONSIDERATO che l'articolo 4 comma 2 del D.Lgs. n. 209/1999 definisce i predetti programmi quali parte integrante dei piani disciplinati dal D.Lgs. n. 22/1997;

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni che definisce le competenze della Regione e delle Province rispettivamente per quanto concerne la predisposizione e l'approvazione del Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti e la predisposizione e l'adozione dei programmi provinciali di attuazione del Piano regionale;

VISTO l'articolo 8 bis della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 che definisce le procedure per la formazione ed approvazione delle modifiche ed integrazioni al Piano regionale di gestione dei rifiuti, in relazione alla necessità di corrispondere agli obblighi previsti da leggi statali o da direttive comunitarie;

VISTO il proprio decreto 27 maggio 2005, n. 0148/Pres., con il quale è stato approvato il Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto;

VISTO il comma 9 dell'articolo 23 bis della già citata legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni con il quale è stato stabilito che qualora le Province non dovessero provvedere all'adozione dei programmi di attuazione dei Piani regionali nei tempi fissati dalla legge, il Presidente della Regione Friuli Venezia Giulia può nominare un Commissario "ad acta" per il compimen-

to degli atti necessari;

VISTO il proprio decreto 26 aprile 2007, n. 0115/Pres., con il quale è stato fissato, ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 8 della legge regionale 30/1987 e successive modifiche ed integrazioni, il termine di 60 giorni per l'adozione da parte delle Province di Udine, Gorizia e Trieste dei programmi attuativi non ancora adottati;

RILEVATO che con il succitato provvedimento è stato stabilito che qualora le Province non dovessero provvedere il Presidente della Regione procederà alla nomina di un Commissario "ad acta" per il compimento degli atti necessari;

ATTESO che alla scadenza del termine perentorio di 60 giorni concessi con il già citato proprio decreto 26 aprile 2007, n. 0115/Pres., le Province di Trieste, Gorizia, Udine non hanno adottato tutti i Programmi attuativi mancanti;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 9 novembre 2007, n. 2704 con la quale sono state indicate le modalità di individuazione del Commissario "ad acta", gli indirizzi per lo svolgimento dell'incarico e il relativo compenso secondo quanto previsto al comma 9 bis dell'articolo 23 bis della L.R. 30/87;

VISTO il proprio decreto 28 novembre 2007, n. 0393/Pres, con il quale è stato nominato il Commissario "ad acta" per la predisposizione ed adozione, ai sensi dell'articolo 23 bis della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 di alcuni Programmi provinciali di attuazione dei Piani regionali;

CONSIDERATO che, per quanto attiene la Provincia di Trieste, l'articolo 1 del succitato decreto di nomina recita:

"1. L'ing. Giovanni Cozzarini Direttore provinciale lavori pubblici di Trieste è nominato Commissario "ad acta" per la predisposizione, ai sensi dell'articolo 23 bis della legge regionale 30/1987 dei seguenti Programmi provinciali di attuazione delle Province di Trieste ed Udine ai fini della loro adozione e precisamente:

- Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;
- Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;
- Piano regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;"

VISTO il proprio decreto 15 luglio 2008, n. 0164/Pres, con il quale il termine di sei mesi previsto dal proprio decreto 28 novembre 2007, n. 0393/Pres., è stato prorogato di quattro mesi e dunque fino al 28 settembre 2008, termine per la predisposizione da parte del Commissario "ad acta" dei succitati Programmi provinciali;

VISTO il decreto 154/2008 di data 4 agosto 2008, inviato con nota prot. n.23/bis/TS/3 di data 22 agosto 2008, con il quale il Commissario "ad acta" conferma l'adozione del "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto" della provincia di Trieste;

VISTA la legge regionale 6 maggio 2005, n. 11 di recepimento della Direttiva europea 2001/42/Ce concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

VISTO il decreto legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";

CONSIDERATO che nel decreto 154/2008 di data 4 agosto 2008 il Commissario "ad acta" specifica che il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto" della provincia di Trieste non risulta avere effetti significativi sull'ambiente e di conseguenza non è necessario attuare la procedura di VAS;

CONSIDERATO che nel succitato decreto viene altresì ribadito che su tale esclusione sono state sentite le Autorità ambientali competenti e che la verifica è stata messa a disposizione del pubblico nella fase delle osservazioni;

RITENUTO che gli elaborati trasmessi in allegato alla nota prot. n.23/bis/TS/3 di data 22 agosto 2008 sono parte integrante e sostanziale del Programma provinciale;

VISTA la relazione di data 2 settembre 2008 del Servizio disciplina gestione rifiuti della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici con la quale si ritiene che il Programma della Provincia di Trieste risponda ai requisiti previsti dall'articolo 2 delle Norme di Piano regionali;

RICORDATO che ai sensi dell'articolo 23 bis comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il Programma provinciale di attuazione è approvato con decreto del Presidente della Regione su conforme deliberazione della Giunta regionale;

RITENUTO pertanto di approvare ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto" della Provincia di Trieste;

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO l'articolo 42 dello Statuto di autonomia;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 25 settembre 2008, n. 1926;

DECRETA

- 1.** E' approvato, ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto" della Provincia di Trieste adottato con decreto del Commissario "ad acta" n. 154 di data 4 agosto 2008 nel testo allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale.
- 2.** Il programma è costituito da un unico elaborato composto da 55 pagine conformato al Decreto del Commissario "ad acta" n. 154 di data 4 agosto 2008 e trasmesso con nota prot. 23bis/TS/3 di data 22 agosto 2008.
- 3.** E' stabilito che detto Piano costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti previsto dalla legge regionale 7 settembre 1987 n. 30 e successive modifiche ed integrazioni e dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni.
- 4.** Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione.

TONDO

08_SO25_1_DPR_279_2_ALL1



PROVINCIA DI TRIESTE

PROGRAMMA PROVINCIALE DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA REGIONALE PER LA DECONTAMINAZIONE E LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI INVENTARIATI CONTENENTI PCB E DEL PCB IN ESSI CONTENUTO

Maggio 2008

INDICE

- 1 Riferimenti normativi e definizioni
 - 1.1 La normativa nazionale
 - 1.2 Il Programma Regionale
 - 1.3 Normativa tecnica
 - 1.4 Definizioni
 - 2 Caratteristiche dei PCB e loro effetti
 - 2.1 I PCB
 - 2.2 Effetti sull'ambiente e sulla salute
 - 3 Detentori di apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario e loro obblighi
 - 3.1 Detentori di apparecchi contenenti più dello 0,05 % in peso di PCB
 - 3.2 Detentori di apparecchi contenenti PCB tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso
 - 3.3 Obblighi dei detentori
 - 3.3.1 Obblighi dei detentori di apparecchi contenenti più dello 0,05 % in peso di PCB
 - 3.3.2 Obblighi dei detentori di apparecchi contenenti PCB tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso
 - 3.3.3 Relazione semestrale
 - 4 Nomi commerciali dei PCB e nomi dei produttori di condensatori con PCB. Codici CER e impianti di gestione di rifiuti contenenti PCB.
 - 4.1 Introduzione
 - 4.2 Lista non esaustiva dei nomi commerciali dei PCB
 - 4.3 Nomi dei produttori di condensatori ai PCB
 - 4.4 Codici CER dei rifiuti contenenti PCB
 - 4.5 Impianti di trattamento di rifiuti contenenti PCB in Friuli Venezia Giulia
 - 5 Azioni di Programma
- Allegato 1
- Buone prassi per la gestione dei rifiuti contenenti PCB
- Introduzione
- L'accettazione allo stoccaggio dei rifiuti
- Lo stoccaggio dei rifiuti
- Lo stoccaggio di sostanze odorigene
- Lo stoccaggio di rifiuti contenuti in fusti e altre tipologie di contenitori
- La movimentazione dei rifiuti in generale
- La separazione dei rifiuti
- La movimentazione dei rifiuti
- Le movimentazioni connesse con il travaso dei rifiuti
- Il controllo delle giacenze
- La manutenzione dei depositi di rifiuti
- Il lavaggio e la bonifica dei mezzi di trasporto e dei contenitori negli impianti di stoccaggio dei rifiuti
- Allegato 2
- Metodologie di smaltimento
- Metodologie e tecniche di decontaminazione di apparecchiature in uso
- Processi di tipo fisico basati sulla sostituzione del liquido isolante (Refilling)

Processi di tipo chimico basati sulla dealogenazione dei PCB nel liquido isolante
Metodologie e tecniche di decontaminazione e smaltimento dei rifiuti
Processi di recupero dei materiali
Tecniche di smaltimento
Allegato 3
Etichettatura

1 Riferimenti normativi e definizioni

Si riporta di seguito la normativa relativa alla gestione dei rifiuti e in particolare alla gestione degli apparecchi contenenti PCB.

Decreto legislativo 24 maggio 1988 n. 216 “Attuazione della direttiva.....”;

Decreto legislativo 22 maggio 1999 n. 209 “Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili”;

Decreto Ministeriale 11 ottobre 2001 “Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione e dello smaltimento”;

Legge 18 aprile 2005 n. 62 “Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea. Legge comunitaria 2004”;

Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”;

Legge regionale del Friuli –Venezia Giulia 7 settembre 1987, n. 30 e s.m.i. “Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti”;

Decreto del Presidente della Regione Friuli - Venezia Giulia, n. 148 del 27 maggio 2005, di approvazione del “Programma regionale per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto”.

1.1 La normativa nazionale

Il decreto legislativo 22 maggio 1999 n. 20 attua la direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili.

Tale decreto disciplina lo smaltimento di PCB usati e la decontaminazione e lo smaltimento dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB, ai fini della loro completa eliminazione.

All'art. 3 il decreto obbliga tutti i detentori di apparecchi contenenti PCB, per un volume superiore a 5 dm³, a comunicare alle Sezioni regionali e delle province autonome del Catasto dei rifiuti informazioni relative agli apparecchi detenuti. Tale comunicazione deve essere effettuata con cadenza biennale e consente la predisposizione dell'inventario degli apparecchi soggetti a comunicazione e dei PCB in essi contenuti.

L'articolo 4 del decreto legislativo 209/99 prevede che le Regioni e le Province autonome adottino e trasmettano al Ministero dell'ambiente, entro tre anni dall'entrata in vigore del decreto, i seguenti programmi:

- il programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³, *soggetti ad inventario*,

- il programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³, *non soggetti ad inventario*.

Il D.Lgs. 209/99 impone l'obbligo di decontaminazione o smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario entro il 31 dicembre 2010 (art. 5).

Impone inoltre che lo smaltimento dei PCB e dei PCB usati venga effettuato mediante incenerimento nel rispetto delle disposizioni comunitarie che disciplinano l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati altri metodi di smaltimento previo parere dell'ANPA.

Il D.Lgs. 209/99 vieta:

- la separazione dei PCB dalle altre sostanze a scopi di recupero e riutilizzo dei PCB medesimi;
- il riempimento dei trasformatori con PCB;
- lo smaltimento in discarica di PCB e di PCB usati, ad eccezione di quanto previsto all'art.2 c.1 lett.f del decreto stesso;
- l'incenerimento dei PCB o dei PCB usati sulle navi;
- la miscelazione dei PCB o dei PCB usati con altre sostanze o fluidi.

La Legge 18 aprile 2005, n. 62 (cd. "Legge Comunitaria 2004") stabilisce un preciso programma temporale per arrivare allo smaltimento totale dei PCB in circolazione. In particolare si prevede:

- la dismissione di **almeno il 50%** degli apparecchi detenuti alla data del 31.12.2002 deve avvenire entro il **31.12.2005**;
- la dismissione di **almeno il 70%** degli apparecchi detenuti alla data del 31.12.2002 deve avvenire entro il **31.12.2007**;
- la dismissione di **tutti gli apparecchi detenuti** alla data del 31.12.2002 deve avvenire entro il **31.12.2009**;
- i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall'articolo 5, comma 4, del D.Lgs. 209/1999. Quest'ultimo prevede la possibilità di utilizzare i trasformatori entro i termini ed alle condizioni previsti dal decreto stesso solo se sono in buono stato funzionale, non presentano perdite di fluidi ed i PCB in essi contenuti sono conformi alle norme o alle specifiche tecniche relative alla qualità dielettrica, che saranno indicate con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, da emanarsi entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del decreto. Il rispetto delle predette condizioni deve risultare da apposita comunicazione effettuata dal detentore alla Provincia nel cui territorio è utilizzato il trasformatore e resa ai sensi dell'articolo 21 della legge 7 agosto 1990, n. 241. In assenza della predetta comunicazione, i trasformatori devono essere immediatamente decontaminati.
- i soggetti autorizzati allo stoccaggio e al trattamento di rifiuti costituiti da apparecchi contenenti PCB avviano allo smaltimento finale detti rifiuti entro 6 mesi dalla data del loro conferimento. E' prevista una sanzione amministrativa pecuniaria se non si ottempera a tale obbligo.

- che le comunicazioni previste all'art. 3 del DLgs 209/99 siano integrate con l'indicazione del programma temporale, nonché con l'indicazione dell'intero percorso di smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti.

1.2 Il Programma Regionale

Il programma ha lo scopo di disciplinare lo smaltimento dei PCB usati e la decontaminazione e lo smaltimento dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB, ai fini della loro completa eliminazione.

Il **“Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB del PCB in essi contenuto”** (pubblicato sul Supplemento ordinario n. 16 del 20 giugno 2005 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 24 del 15 giugno 2005) è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 148 del 27 maggio 2005

L'articolo 2 delle norme di piano afferma:

“Al fine di attuare il presente Programma [ai sensi dell'ad. 23 della L.R. 7 settembre 1987, n. 30], le Amministrazioni provinciali, nell'ambito delle proprie competenze, predispongono un proprio programma di attuazione per:

- a) provvedere a sensibilizzare tutti i soggetti interessati, anche per il tramite delle Associazioni di categoria, ad effettuare una corretta compilazione del Modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) di cui alla legge 25 gennaio 1994, n. 70;*
- b) richiamare, anche per il tramite dell'ARPA del F.V.G., tutti i detentori di apparecchi contenenti PCB e PCT soggetti ad inventario sull'obbligo di dover ottemperare indicativamente a quanto stabilito nel presente Programma per lo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili e dei PCB in essi contenuti;*
- c) stabilire che gli apparecchi dismessi ed i PCB in essi contenuti vengano conferiti entro le scadenze di cui al punto b) a soggetti regolarmente autorizzati a riceverli ai fini del loro smaltimento;*
- d) definire modalità di recepimento, nelle autorizzazioni rilasciate allo stoccaggio ed al trattamento di rifiuti costituiti da apparecchi contenenti PCB e dai PCB in essi contenuti ai sensi del D.Lgs. 22/1997 e successive modifiche ed integrazioni, dell'obbligo di avviare allo smaltimento finale detti rifiuti entro sei mesi dal loro conferimento;*
- e) richiedere ai soggetti interessati la trasmissione, con cadenza semestrale, alla Provincia e all'ARPA di una relazione contenente indicazione della destinazione degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti;*
- f) richiedere ai soggetti interessati la trasmissione alla Provincia e all'ARPA., con cadenza semestrale, dell'indicazione del programma temporale di dismissione degli apparecchi;*
- g) prevedere, tramite la Sezione regionale del catasto avente sede presso l'ARPA del FVG, la verifica dell'attuazione del Programma con particolare riguardo alla dismissione degli apparecchi e alla loro destinazione finale anche per un eventuale aggiornamento del Programma in questione”.*

1.3 Normativa tecnica

CEI 10-38 “*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*”

CEI 10-38; V1 “*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*”

CEI 10-38; V2 “*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*”

1.4 Definizioni

Nel presente programma si fa riferimento alle seguenti definizioni di cui all’art.2 del DLgs.209/99

“PCB”:

- 1) i policlorodifenili;
- 2) i policlorotrifenili;
- 3) il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano;
- 4) ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso;

“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 fondati motivi di presumere il contrario;

“PCB usati”: qualsiasi PCB considerato rifiuto ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni;

“detentore”: la persona fisica o la persona giuridica che detiene PCB, PCB usati ovvero apparecchi contenenti PCB;

“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 la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB;

“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 decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni.

2 Caratteristiche dei PCB e loro effetti

2.1 I PCB

Con la sigla PCB (PoliCloroBifenili) viene indicata una serie di composti chimici costituiti da molecole di bifenile variamente clorate. Si tratta di sostanze chimiche prodotte deliberatamente tramite processi industriali.

Queste sostanze si presentano generalmente allo stato liquido, colore dal giallo al marrone scuro, odore tipico di idrocarburo, densità maggiore dell'acqua. Possono presentarsi anche in forma solida, se è elevato il contenuto di cloro. Sono solubili negli oli minerali, mentre sono scarsamente solubili in acqua. Il punto di ebollizione, alla pressione ambiente, è di 300 °C.

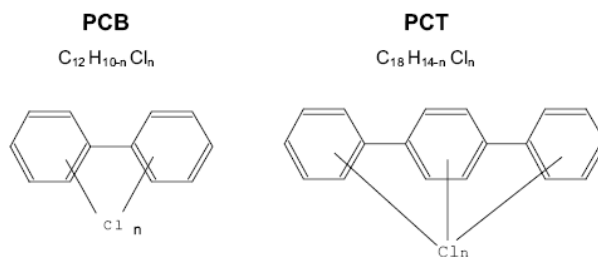
Proprio quest'ultima caratteristica, unita alla solubilità negli oli, ha determinato il loro larghissimo impiego nel settore elettrotecnico (trasformatori e condensatori) già a partire dagli anni '30. Sono stati largamente impiegati in molti altri settori produttivi; prima che la produzione venisse sospesa si calcola che sia stato prodotto quasi un miliardo di tonnellate di PCB.

Attualmente i PCB sono considerati, per la loro tossicità nei confronti dell'uomo e dell'ambiente, tra gli inquinanti più pericolosi poiché la loro grande stabilità ai diversi tipi di attacchi chimici li rende difficilmente degradabili, acuendo l'effetto di bioaccumulazione negli organismi viventi. Per questo motivo sono in buona parte banditi.

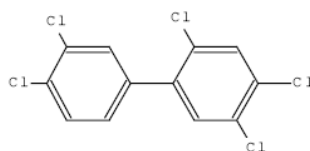
Nonostante tali sostanze non vengano più prodotte in molti paesi, ne restano grossi quantitativi in apparecchiature elettriche, plastiche, in edifici e nell'ambiente.

La struttura chimica dei PCB e PCT può essere schematizzata nel seguente modo:

(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:



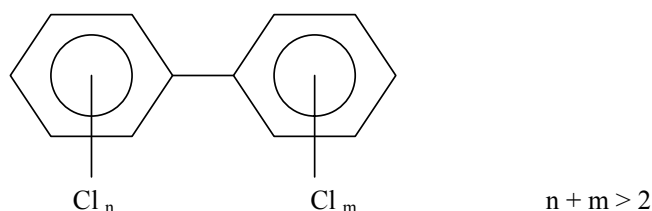
2,3,4,4',5' – pentaclorobifenile (congenere n° 177)

Si riportano di seguito informazioni tratte dallo Schema di rapporto finale relativo alle “Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei PCB, degli apparati e dei rifiuti contenenti PCB e per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti”, elaborato dalla commissione prevista dall'art. 3, comma 2, del D.Lgs 372/99.

Caratteristiche dei PCB e campi di applicazione

Si è ritenuto utile esaminare le caratteristiche chimico-fisiche del PCB per due motivi: il primo è spiegare le ragioni per cui questa classe di composti ha ottenuto un così ampio successo in campo industriale; il secondo è argomentare in maniera più completa e scientifica i fattori che determinano l'elevato rischio ambientale e che giustificano la classificazione del PCB tra le dieci sostanze più pericolose per l'uomo e l'ambiente, al pari di altri composti forse più conosciuti, quali il DDT.

Con il termine generico PCB (policlorobifenile) si intende una famiglia di 209 composti chimici, chiamati congeneri e aventi formula generica $C_{12}H_{10-n}Cl_n$ con $n \leq 10$. Il PCB presenta la seguente struttura chimica:



Tali sostanze sono classificate come sostanze pericolose [N. CAS: 1336-36-3 - N. CE: 215-648-1 - N. EINECS: 602-039-00-4 - **Xn** “nocivo” - **N** “ecotossico”- **FraSi R: 33** “Pericolo di effetti cumulativi” - **50/53** “Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico” - **FraSi S: (2** “Conservare fuori della portata dei bambini”) - **35** “Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni” - **60** “Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi” - **61** “Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza”] e sono anche caratterizzate da una forte persistenza nell'ambiente a causa della loro bioaccumulabilità lungo la catena alimentare.

La sintesi dei PCB, come prodotto commerciale, partiva dal petrolio o dal catrame: da questi si estraeva il benzene, da cui veniva sintetizzato il bifenile. Quest'ultimo veniva sottoposto ad un processo di clorurazione per la sostituzione degli atomi di idrogeno con gli atomi di cloro in presenza di un idoneo catalizzatore ad alte temperature.

Ogni congenere si differenzia dagli altri sia per numero di atomi di cloro sia per la loro diversa collocazione nella molecola: in questo modo si determina la classificazione e nomenclatura, nonché il peso molecolare di ciascun congenere.

I PCB si presentano a temperatura ambiente sotto forma di cristalli incolori ed inodori e sono chimicamente molto stabili: fino alla temperatura di 170°C non possono essere ossidati anche in presenza di metalli o di umidità, sono resistenti agli alcali ed agli acidi; non attaccano i metalli, sono poco biodegradabili, e poco volatili.

Sebbene insolubili in acqua, sono solubili in solventi organici ed in idrocarburi, in questa forma si possono spandere su grandi superfici formando film sottilissimi.

Sul mercato i PCB sono stati commercializzati sotto forma di miscele formate da un complesso mix di congeneri a cui venivano addizionati solventi clorurati, identificate da svariate sigle commerciali, tra le quali vanno ricordate quelle della famiglia Aroclor, il cui marchio fu registrato dalla Monsanto.

Queste miscele si presentano come liquidi viscosi di colore chiaro e possono avere un lieve odore aromatico e pungente, simile a lubrificante bruciato, poiché ad essi vengono addizionati solventi clorurati.

A seconda della composizione chimica delle diverse miscele, i PCB vennero utilizzati in una vasta gamma di applicazioni, da plastificante per carte speciali, a pitture, carte carbone, plastiche, carta "NCR", grazie alle loro comuni caratteristiche di stabilità chimica, bassa infiammabilità; ma l'utilizzo maggiore di questi prodotti è stato tuttavia nell'industria elettrica.

Infatti più di qualsiasi altro fattore, le proprietà dielettriche e termiche hanno creato il successo di questi composti, chimicamente non reattivi.

Essi, infatti, sono altobollenti, con punti di ebollizione intorno ai 300°C a pressione ambiente e, a seconda del grado di clorurazione¹, il punto di fiamma è compreso tra i 170 e 200°C, ossia molto più alto rispetto a quello degli oli minerali; inoltre, allontanando la sorgente di accensione, la fiamma si spegne. Il pericolo di esplosioni è molto limitato poiché questa loro peculiare caratteristica rende i PCB praticamente incombustibili.

Capaci di resistere alle alte temperature senza subire significativi degradi poiché iniziano a decomporsi in acido cloridrico ed anidride carbonica solo oltre 800-1000°C.

Hanno una bassa tensione di vapore, cioè a temperatura ambiente (25°C.) e pressione atmosferica non tendono ad evaporare facilmente, riducendo la probabilità di esposizioni anche con concentrazioni di diverse migliaia di parti per milione.

Questo spiega il motivo per cui le miscele a base di PCB sono state utilizzate in modo particolare come fluidi dielettrici isolanti all'interno di trasformatori, condensatori ed altre apparecchiature elettriche, applicazioni che saranno approfondite più avanti nel corso del paragrafo.

In generale, gli utilizzi collegati alle diverse applicazioni, sono stati catalogati dalla Direttiva CEE 76/769/CEE in:

- Sistemi aperti dissipativi
- Sistemi chiusi controllabili

Questa classificazione ha origine dalla potenzialità di propagazione nell'ambiente connessa al loro uso ed è utile poiché indica le modalità in cui il PCB può essere rilasciato, in modo intenzionale o non intenzionale, e quindi creare problemi di contaminazione ambientale.

Grazie alla scoperta dell'elevata pericolosità dei PCB, il loro utilizzo sia puro, sia in liquidi a base di miscele di PCB si è notevolmente ridotto fin dagli anni '70, grazie agli sforzi di conversione delle industrie produttrici ed ai limiti imposti dagli organismi legislativi: le uniche applicazioni tollerate fino al 2010 sono quelle correlate ai sistemi chiusi, soprattutto come fluidi dielettrici all'interno dei trasformatori e condensatori.

Sistemi chiusi	Olio	Per trasformatori: centrali termoelettriche, navi, industrie, edifici, treni, metropolitane, tram, generatori, televisori, ecc.
		Per condensatori: centrali, industrie, forni elettrici, navi, motori, lampade a mercurio e fluorescenti, apparecchi telegrafici, lavatrici, frigoriferi, condizionatori d'aria, televisori, elaboratori elettronici, ecc.
	Altri usi	Cavi elettrici, trivelle, ecc.
Sistemi aperti	Conduttore di calore	Apparecchi per riscaldamento e raffreddamento
	Olio lubrificante	Apparecchiature operanti ad alta temperatura, alta pressione, sott'acqua, pompe ad olio, compressori
	Elasticizzante	Colle, vernici, grassi sintetici, asfalto, inchiostri per stampe
	Elasticizzante ed isolante	Guaine per conduttori di elettricità, nastri isolanti, altri usi in campo elettrotecnico
	Elasticizzante ed antinfiammante	Fibre sintetiche, plastiche, gomme.
	Carte	Carte autocopianti, carte carbone, carte per fotocopie
	Altri	Tinture per carte, tessuti, vernici per metalli, additivi per anticrittogamici, coloranti per vetro e ceramiche, antipolvere, antiossidanti per fusibili, additivi per petrolio, additivi per fertilizzanti

¹ Il grado di clorurazione aumenta aumentando il numero di atomi di cloruri sostituiti all'interno della formula bruta C₁₂H_{10-n}Cl_n con n ≤ 10.

2.2 Effetti sull'ambiente e sulla salute

I PCB e ancor di più i loro derivati diossinici e furanici, analogamente ad altri composti organici clorurati, presentano caratteristiche di nocività e tossicità, ed è per questo motivo che la loro diffusione nell'ambiente viene riguardata come una vera e propria contaminazione.

Si ritiene utile, in questa sede, riportare alcuni passi della "Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati" comunicata dalla Commissione al Consiglio in data 24.10.2001, con la quale, fra l'altro è stata motivata, in relazione ai pericoli per l'uomo e per l'ambiente, l'importanza e l'urgenza dei piani di eliminazione di tali sostanze:

Le diossine, i furani e i PCB sono tre dei dodici inquinanti organici persistenti (POP) riconosciuti a livello internazionale dall'UNEP. I POP sono composti organici per lo più di origine antropogenica 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. In condizioni ambientali tipiche esse tendono alla bioconcentrazione e presentano un processo di biomagnificazione, raggiungendo pertanto concentrazioni potenzialmente rilevanti sul piano tossicologico. A causa delle loro caratteristiche tossiche, queste sostanze rappresentano una minaccia per la salute umana e per l'ambiente. È importante evidenziare che le diossine e i PCB mostrano caratteristiche chimiche e di pericolosità analoghe, sebbene le loro fonti di origine siano spesso differenti.

L'esposizione accidentale o dovuta a motivi professionali alle diossine (in particolare alla TCDD) è stata correlata a varie forme tumorali e in generale ad una maggiore incidenza di neoplasie. Inoltre è stata riscontrata un'aumentata prevalenza del diabete e un incremento della mortalità dovuta a diabete e a malattie cardiovascolari sempre in relazione all'esposizione a tali sostanze. In bambini esposti a diossine e/o PCB durante la fase gestazionale sono stati riscontrati effetti sullo sviluppo del sistema nervoso e sulla neurobiologia del comportamento, oltreché effetti sull'equilibrio ormonale della tiroide a seguito di esposizioni a livelli pari o lievemente superiori ai valori di base. A livelli più elevati, i bambini esposti per via transplacentare in fase intrauterina ai PCB e alle diossine (esposizione accidentale o sul posto di lavoro della madre) presentano alterazioni della cute (ad es. cloracne), alterazione della mineralizzazione dentale, ritardo nello sviluppo, disordini comportamentali, riduzione delle dimensioni del pene in fase puberale, riduzione dell'altezza media nei soggetti femminili in età puberale e deficit dell'udito. A seguito della contaminazione da TCDD nell'area di Seveso è stato riscontrato un aumento del numero medio di femmine nate da maschi esposti. I soggetti umani, così come gli uccelli marini e i mammiferi acquatici sono gli obiettivi e le vittime principali di simili esposizioni, poiché si trovano alla fine della catena trofica acquatica di questi prodotti che tendono ad accumularsi nel grasso animale.

Sebbene gli effetti cancerogeni sugli esseri umani prodotti dalla diossina siano già noti, le patologie tumorali non sono comunque considerate come l'effetto critico per la derivazione e determinazione dei valori tollerabili di assunzione (Tolerable Intake –TI). A tale scopo sono ritenute critiche le alterazioni del comportamento per effetti neurobiologici, le endometriosi e l'immunosoppressione. I PCB sono classificati come sostanze probabilmente cancerogene per i soggetti umani e notoriamente producono numerosi e svariati effetti avversi negli animali, tra cui tossicità per il sistema riproduttivo, immunotossicità e cancerogenicità.

Per approfondimenti sull'argomento si rimanda ai seguenti documenti:

Il testo integrale della Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo e al comitato Economico e Sociale "Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati" del 24.10.2001 può essere scaricato al seguente indirizzo:

http://europa.eu.int/eur-lex/it/com/pdf/2001/com2001_0593it01.pdf

Nel sito dell'Istituto Superiore di Sanità www.iss.it è possibile reperire informazioni su studi italiani e stranieri circa gli effetti biologici dei PCB e delle diossine.

Sul sito dell'ASL di Brescia:

<http://www.aslbrescia.it/mc/relfinale%20cts.htm>

è possibile consultare il documento del Comitato Tecnico Scientifico, costituito dalla ASL di Brescia che riporta la valutazione dell'esposizione umana a PCB, con particolare attenzione per la filiera alimentare, e dei possibili effetti sulla salute in seguito alla contaminazione dell'area "Caffaro".

Il documento comprende anche un capitolo, molto esauriente, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei PCB, le modalità di esposizione, la tossicità, gli effetti.

3 Detentori di apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario e loro obblighi

Nel presente Programma viene effettuata una ricognizione dei detentori di apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario. Sono riportati i dati, aggiornati al 31.12.2007, forniti dal Catasto regionale dei rifiuti istituito presso *l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia - ARPA FVG— Settore tutela del suolo, grandi rischi industriali e gestione rifiuti*.

Gli apparecchi sono stati identificati in tre categorie (A, B, C) sulla base della percentuale in peso (concentrazione) dei PCB contenuti negli apparecchi stessi:

- apparecchi contenenti più dello 0,05 % in peso (concentrazione superiore a 500 ppm) di PCB (categoria **A**),
- apparecchi contenenti tra lo 0,05 % e lo 0,005 % in peso (concentrazione tra 50 e 500 ppm) di PCB (categoria **B**),

3.1 Detentori di apparecchi contenenti più dello 0,05 % in peso di PCB

Nella tabella seguente sono elencati i detentori di apparecchi di categoria A, riportando anche i dati degli apparecchi smaltiti prima dell'anno 2002. Sono specificati gli estremi degli apparecchi, la data prevista dello smaltimento e la data di smaltimento qualora sia già avvenuto.

Il calcolo della percentuale degli apparecchi smaltiti è stato effettuato senza tener conto degli apparecchi smaltiti prima del 2002.

Ragione Sociale	Comune	Descrizione	Numero Matricola	Anno Costruzione	Anno Esercizio	Modello	Concentrazione PCB	Quantitativo PCB	DataPrevista	Data Trattamento	Tipo Trattamento	Apparecchi dismessi
AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	43677			A	0,1104		31/12/2000	08/11/2000	Smaltimento	Apparecchi dismessi prima del 2002
AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	A4831/5			A	0,3802		31/12/2000	31/10/2000	Smaltimento	
AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	A4831/9			A	0,2729		31/12/2000	08/11/2000	Smaltimento	
AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	A4831/8			A	0,2032		31/12/2000	08/11/2000	Smaltimento	
OCEAN S.r.l.	TRIESTE	Avviatore	RA06	1958		A	0,1	60	31/12/2009	15/12/2005	Smaltimento	50%
OCEAN S.r.l.	TRIESTE	Avviatore	RA06	1958		A	0,1	60	31/12/2009		Sostituzione	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52902	1964		A	100	1450	31/12/2010	20/04/2005	Altro	64%
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	30975	1964		A	100	300	31/12/2010		Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	98423	1977		A	100	190	31/12/2010		Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	250173	1981		A	100	950	31/12/2010		Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	150251	1976		A	100	900	28/01/2005	29/12/2004	Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52901	1964		A	100	1450	31/12/2010	20/04/2005	Altro	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52908	1964		A	100	1600	31/12/2010	27/09/2006	Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	8826499	1963		A	100	300	31/12/2010		Smaltimento	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52906	1964		A	100	1600		30/09/2002	Altro	
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	9798/T	1978		A	100	1600	31/12/2010		Smaltimento	

SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52897	1964		A	100	450	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Fusti	T 64			A	100	707		
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Fusti	1488 T			A	100	1067		
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	88449	1974		A	100	190	13/06/2000	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	315593	1971		A	100	278	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	312932	1971		A	100	278	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Reattanza	37538	1964		A	100		23/01/2003	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Reattanza	37537	1964		A	100		23/01/2003	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52903	1964		A	100	1600	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52898	1964		A	100	450	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	30974	1964		A	100	300	31/12/2010	Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	14927	1963		A	100	1750	13/06/2000	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	14928	1963		A	100	1750	13/06/2000	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	505082	1963		A	100	650	13/06/2000	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52891	1964		A	100	450	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52904	1964		A	100	1600	30/09/2002	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	67891	1973		A	100	450	31/12/2010	Smaltimento

64%

SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	8826498	1963			A	100	300	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Reattanza	37536	1964			A	100			23/01/2003	Altro
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	88022	1974			A	100	1600	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	90610	1975			A	100	2050	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	90622	1975			A	100	450	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	52910	1964			A	100	1600	31/12/2010	27/09/2006	Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	88023	1974			A	100	450	31/12/2010	27/09/2006	Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	505081	1963			A	100	650	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	87816	1973			A	100	1750	31/12/2010		Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	87818	1973			A	100	1750	31/12/2010	22/11/2007	Smaltimento
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	Trasformatore	87817	1973			A	100	1750	31/12/2010	22/11/2007	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45642	1971		1971	A	60	1420	31/12/2008	29/09/2006	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45645				A	100	1420		17/03/2001	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45648				A	100	1420		21/04/2001	Smaltimento

64%

88%

WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	46799	1971	1971	1971	A	60	864	31/12/2008	18/07/2005	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45650				A	100	865		01/12/2001	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	46556	1971	1971	1971	A	100	865		02/02/2002	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	46558	1971	1971	1971	A	60	865	31/12/2008	18/07/2005	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45639	1971	1971	1971	A	60	1420	31/12/2009	16/10/2007	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45646				A	100	1420		13/12/2002	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45649	1971	1971	1971	A	60	865	31/12/2004	09/08/2004	Decontamina zione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45629	1970	1971	1971	A	60	1420	31/12/2006		Altro

88%

88%

WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45630	1970	1971	A	60	1420	31/12/2006		Altro
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45631	1970	1971	A	100	1420	31/12/2006	16/10/2007	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45632	1970	1971	A	100	1420	31/12/2006	16/10/2007	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45633	1971	1971	A	60	1420	31/12/2009	16/10/2007	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45640	1970	1971	A	60	1420	31/12/2004	02/10/2001	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45643	1971	1971	A	60	1420	31/12/2008	29/09/2006	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45647	1970	1971	A	100	1420		20/11/2002	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45644			A	100	1420		01/12/2001	Smaltimento

WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45641					A	100	1420		12/12/2001	Decontamina zione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	46555	1971	1971			A	100	865		05/12/2003	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	46557	1971	1971			A	100	865		05/12/2003	Smaltimento
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45636	1971	1971			A	60	1420	31/12/2007	29/09/2006	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45637	1971	1971			A	60	1420	31/12/2007	29/09/2006	Sostituzione
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	45638	1970	1971			A	100	1420	31/12/2004	17/07/2004	Sostituzione

88%

3.2 Detentori di apparecchi contenenti PCB tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso

Nella tabella riportata di seguito sono elencati i detentori di apparecchi contenenti PCB di categoria B. Si riportano gli estremi degli apparecchi, la data prevista dello smaltimento e la data di smaltimento qualora sia già avvenuto.

Ragione Sociale	Comune	Descrizione	Num Matricola	Anno Costruzione	Anno Esercizio	Modello	Concentrazione _PCB	Quantitativo _PCB	Data Prevista	Data Trattamento	Tipo Trattamento
AcegasAps – SpA	TRIESTE	Trasformatore	6095/8			B	0,0139			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	984			B	0,0059			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	1000			B	0,0053			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	8951/3			B	0,0105			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	8951/2	1972	1973	B	0,008		31/12/2005	28/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	5600/5			B	0,0376			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	5600/4			B	0,0078			17/12/2001	Filtrazione
		Trasformatore	5601/1			B	0,0057			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	980	1972	1973	B	0,005		31/12/2005	28/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	8951/14			B	0,0068			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	86277	1973	1974	B	0,008		31/12/2005	01/12/2006	Smaltimento
		Trasformatore	6096/1	1985	1987	B	0,0097		31/12/2005	04/12/2006	Smaltimento
		Trasformatore	6095/7			B	0,0114			17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	13004	1973	1974	B	0,0179		31/12/2005	27/02/2007	Smaltimento
		Trasformatore	40477	1968	1984	B	0,0074		31/12/2005	28/11/2006	Smaltimento

AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	13007	1973	1990	B	0,0064	31/12/2005	27/02/2007	Smaltimento
		Trasformatore	12654			B	0,0095		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	6095/1			B	0,0122		17/12/2001	Altro
		Trasformatore	36295			B	0,0092		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	87968			B	0,0077		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	12651	1972	1974	B	0,0051	31/12/2005	27/02/2007	Smaltimento
		Trasformatore	7502/8			B	0,007		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	B3834	1979	1993	B	0,0064	31/12/2005	29/11/2006	Filtrazione
		Trasformatore	6095/9			B	0,0109		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	7502/5			B	0,006		17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	43679			B	0,0259		17/12/2001	Filtrazione
		Trasformatore	8951/7	1972	1974	B	0,005	31/12/2005	29/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	87981	1974	1995	B	0,006	31/12/2005	30/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	34037			B	0,005		31/01/2001	Altro
		Trasformatore	5600/3	1982	1982	B	0,0056	31/12/2005	29/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	928			B	0,0057		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	87971			B	0,0079		08/11/2000	Smaltimento

AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	13674				B	0,0398				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	995				B	0,0063				08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	1001				B	0,0056				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	12657	1972	1972	1972	B	0,0052			31/12/2005	27/02/2007	Smaltimento
		Trasformatore	7272				B	0,0333				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	5601/2				B	0,0132				17/12/2001	Smaltimento
		Trasformatore	13008				B	0,0161				08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	6096/3				B	0,0079				21/07/1998	Smaltimento
		Trasformatore	6095/2				B	0,0084				08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	15954				B	0,01				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	2910/T				B	0,0097				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	87969				B	0,0099				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	15782	1965	1965	1965	B	0,00574					
		Trasformatore	13005				B	0,01				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	40494	1968	1968	1993	B	0,008			31/12/2005	29/11/2006	Smaltimento
		Trasformatore	A4831/12				B	0,0061				31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	941				B	0,015				17/12/2001	Smaltimento

AcegasAps - SpA	TRIESTE	Trasformatore	8951/12				B	0,0057		08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	8951/20				B	0,0057		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	12185				B	0,0065		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	13006				B	0,0068		08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	40493				B	0,006		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	8951/9				B	0,0051		08/11/2000	Smaltimento
		Trasformatore	8951/18				B	0,0067		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	40471				B	0,0066		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	40472				B	0,0075		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	8951/15				B	0,0058		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	12183				B	0,0247		31/10/2000	Smaltimento
		Trasformatore	107				B	0,0254		25/09/2000	Smaltimento
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	TRIESTE	Fusti	142				B	0,0091		03/07/2001	Smaltimento
		Fusti	105				B	0,0055		03/07/2001	Smaltimento
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE		Trasformatore	92				B	0,0081		07/03/2002	Dealogenazione

AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	Fusti	(34)						0,0059											
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	Interruttore	1711063	1910	1913	B			0,018		30/06/2004									
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	Interruttore	83			B			0,008							12/12/2001			Smaltimento	
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	Trasformatore	47132	1972		B			0,0051		30/06/2004									
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	Interruttore	84			B			0,0059							12/12/2001			Smaltimento	
Depositi Costieri Trieste S.P.A.	Trasformatore	1053723	1959		B										08/08/2002			Smaltimento	
	Trasformatore	2912/T	1971		B										08/08/2002			Smaltimento	
	Trasformatore MT/BT	002339	1969	1992	B			0,0055		220					08/11/2005			Smaltimento	
	Trasformatore MT/BT	001018	1973	1995	B			0,0053		220					26/04/2006			Smaltimento	
MONRUPINO	Trasformatore MT/BT	001986	1968	1989	B			0,006		150					13/12/2006			Smaltimento	

		Trasformatore di Tensione	76218	1965			B					14/12/2005	Smaltimento
Servizio Sanitario Regionale Azienda Ospedaliera Riuniti di Trieste	TRIESTE	Trasformatore	12958	1976	1980		B	0.0285	1650				
		Trasformatore	12959	1976	1980		B	0.0285	1650				
		Trasformatore	12960	1976	1980		B	0.0285	1650				
		Trasformatore											
T.E.R.N.A. S.p.A.	TRIESTE	Riduttore Corrente	di 76963				B					04/06/2002	Smaltimento
WARTSILA SAN DORLIGO DELLA VALLE S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	Trasformatore	51685				B		2000			16/03/2001	Smaltimento
		Trasformatore	51686				B		2000			21/04/2001	Smaltimento

3.3 Obblighi dei detentori

3.3.1 Obblighi dei detentori di apparecchi contenenti più dello 0,05 % in peso di PCB

Dai dati riportati nel capitolo precedente si deduce che le ditte che devono provvedere allo smaltimento degli apparecchi di categoria A, secondo il programma temporale normativo, sono le seguenti:

Ragione sociale	Comune sede impianto	Numero apparecchi cat. A detenuti al 31.12.07
OCEAN S.r.l.	TRIESTE	1
SERVOLA S.p.A.	TRIESTE	14
WARTSILA NSD ITALIA S.p.A.	SAN DORLIGO DELLA VALLE	2 (*)

(*) la data prevista per lo smaltimento era il 2006, ma non si ha l'evidenza dell'avvenuto trattamento

3.3.2 Obblighi dei detentori di apparecchi contenenti PCB tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso

Dai dati riportati nel capitolo precedente si deduce che le ditte che detengono apparecchi di categoria B sono le seguenti:

Ragione sociale	Comune sede impianto	Numero apparecchi cat. B detenuti al 31.12.07
AcegasAps - SpA	TRIESTE	1
AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE	TRIESTE	3 (*)
Servizio Sanitario Regionale Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Trieste	TRIESTE	3

(*) comprende 1 trasformatore, 1 fusto, 1 interruttore

Il numero complessivo di trasformatori di categoria B che devono essere dismessi alla fine della loro esistenza operativa risulta pari a 5.

3.3.3 Relazione semestrale

Si riporta di seguito lo schema di dichiarazione che i detentori di apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario **devono inviare, con cadenza semestrale**, ai seguenti Enti:

1. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia – A.R.P.A. FVG – Settore tutela del suolo, grandi rischi industriali e gestione rifiuti – Sezione regionale del catasto dei rifiuti, Piazza Grande, 1 – 33057 PALMANOVA (UD);
2. Provincia di Trieste – Funzione Ecologia e VIA – Piazza Vittorio Veneto, 4

Scheda destinazione apparecchi contenenti PCB – programma di dismissione

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
residente nel Comune di _____ Via _____ n. _____ c.a.p. _____
in qualità di _____ della Ditta/Ente (ragione sociale) _____
Codice fiscale/partita IVA _____ recapito telefonico _____
sede legale nel Comune di _____
Via _____ n. _____ c.a.p. _____

dichiara

di possedere i seguenti apparecchi:

Tipo di apparecchio [1]	Numero di matricola	Modello	Costruttore	Anno di costruzione	Volum e [dm ³]	Concentrazione di PCB [% in peso]	Collocazione			Tipo di installazione		Data prevista trattamento to
							via	n° civico	comune	altre indicazioni	fissa	

di aver smaltito i seguenti apparecchi:

Tipo di apparecchio [1]	Numero di matricola	Modello	Costruttore	Anno di costruzione	Volum e [dm ³]	Concentrazione di PCB [% in peso]	Collocazione			Data trattamento	Impianto di destinazione
							via	n° civico	comune altre indicazioni		

di aver decontaminato i seguenti apparecchi:

Tipo di apparecchio [1]	Numero di matricola	Modello	Costruttore	Anno di costruzione	Volum e [dm ³]	Concentrazione di PCB [% in peso]	Sostanza sostitutiva	Collocazione			Data trattamento
								via	n° civico	comune	

[1] trasformatore, condensatore, interruttore, altro

Data_____

Firma

4 Nomi commerciali dei PCB e nomi dei produttori di condensatori con PCB. Codici CER e impianti di gestione di rifiuti contenenti PCB.

4.1 Introduzione

Per fornire informazioni necessarie alla gestione degli apparecchi contenenti PCB vengono di seguito riportate due liste, una non esaustiva dei nomi commerciali dei PCB ed una dei produttori di condensatori contenenti PCB. Questi due elenchi potrebbero essere utili per individuare apparecchi contenenti PCB.

Vengono inoltre riportati i codici CER riferibili ai rifiuti contenenti PCB oggetto del presente programma, l'elenco degli impianti presenti in regione Friuli Venezia Giulia autorizzati alla gestione dei rifiuti contenenti PCB.

4.2 Lista non esaustiva dei nomi commerciali dei PCB

L'elenco riportato di seguito è stato tratto dal "Piano nazionale di decontaminazione ed eliminazione degli apparecchi contenenti PCB e PCT" pubblicato dal Ministero dell'Ecologia e dello Sviluppo Sostenibile (ADEME) - FRANCIA (*Plan national de décontamination et élimination des appareils contenant del PCB et PCT - Ministère de l'écologie et du développement durable – ADEME*).

NOMI COMMERCIALI PCB	PRODUTTORI
abuntol	American corp (Stati Uniti)
acooclor	AGEC (Belgio)
apirolio (t,c)	Caffaro (Italia)
areclor (t)	
arochlor 1221, 1232, 1248, 1254, 1260, 1268, 1270, 1342, 2565, 4465, 5460	Monsanto (Stati Uniti) PR Mattory 4 GO (Stati Uniti) Royaume Uni, Giappone
arubren	
asbestol (t,c)	Monsanto (Stati Uniti)
askarel	
auxol	Monsanto (Stati Uniti)
bakola 131 (t,c)	
bakolo (6)	Monsanto (Stati Uniti)
biclor (c)	
C(h)lophen A30	Bayer (Germania)
C(h)lophen A50	Bayer (Germania)
chlorphen (t)	Jard corp (Stati Uniti)
ChloresII	
Chlorextol (t)	Allis chalnara (Stati Uniti)
chlorinated biphenyl	
chlorinated diphenyl	
Chlorinol	Stati Uniti

NOMI COMMERCIALI PCB	PRODUTTORI
Chlorintol	Sprayue electric co (Stati Uniti)
chlorobiphenyl	
Chloroecxtol	Allia chalnera (Stati Uniti)
choresil	
clophen (t,c)	Bayer (Germania)
clorinol	
DBBT	
delor	
DI 3, 4, 5, 6, 5	
diachlor (t,c)	Sangano electric
diaclor	Stati Uniti
dialor (c)	
disconon (c)	
DK (decachlorodiphenyl)	Caffaro (Italia)
dl(a)conal	
ducanol	
duconol (c)	
dykanol (t,c)	Gornell Dubille (Stati Uniti)
E(d)ucaral	Electrical utilities corp (Stati Uniti)
EEC - IS	Power zone transformer (Stati Uniti)
EEC - 18	
Elaol	Bayer (Germania)
electrophenyl	PCT (Francia)
elemex (t,c)	Mcgray Edinon (Stati Uniti)
eucarel	Stati Uniti
fenc(h)lor 42, 54, 54, 70 (t,c)	Caffaro (Italia)
hivar (c)	
hydol (t,c)	
hywol	Arovoc (Italia/Stati Uniti)
inclar	Caffaro (Italia)
inclor	Italia
inerteen 300, 400, 600 (t,c)	Westinghouse(Stati Uniti)
kanechlor (t,c)	
kennechlor	Kangeffachi (Giappone)
leronoll	
man(e)c(h)lor (KC) 200, 600	Konggatugi (Giappone)
manechlor	Giappone
mcs-1489	
montar	Stati Uniti
nepolin	Stati Uniti
no-flanol (t,c)	Wagner electric (Stati Uniti)
non-flammable liquid	ITE circuit breaker (Stati Uniti)
PCB	
PCBs	
phenoclor DP6	Baylor (Germania) e Prodelec (Francia)
phenochlor (t,c)	Francia
phyralene	Prodelec (Francia)
physalen	
polychlorinated biphenyl	
polychlorobiphenyl	
pryoclar	Monsanto (Regno Unito)

NOMI COMMERCIALI PCB	PRODUTTORI
pydraul 1	Monsanto (Stati Uniti)
pydraul 11Y	Stati Uniti
pyralene (t,c)	Francia
pyralene 1460	Prodelec (Francia)
pyralene 1500, 1501	Prodelec (Francia)
pyralene 3010, 3011	Prodelec (Francia)
pyralene T1	Prodelec (Francia)
pyralene T2	Prodelec (Francia)
pyralene T3	Prodelec (Francia)
pyranol (t,c)	
pyramol	Stati Uniti
pyromal	General electric (Stati Uniti)
pyroclor (t)	Monsanto (Regno Unito, Stati Uniti)
pysanol	
Safe T America	
safe (e) T Kuhl	Kuhlnan Electric (Stati Uniti)
Sant(h)osafe	Mitsubishi (Giappone)
sanlogol	
santovec	Monsanto (Stati Uniti)
santowax	
sant(h)othera	Mitsubishi (Giappone)
santotherm	
santovac 1 et 2	
siclonyl (c)	
solvol (t,c)	Mitsubishi (Giappone)
sorol	50(1) vol (Russia)
sovol	
terpanylchlore	PCT (Francia)
therainol FR (HT)	Monsanto (Stati Uniti)
therminol	
ugilec 141, 121, 21	

t: utilizzato nei trasformatori

c: utilizzato nei condensatori

4.3 Nomi dei produttori di condensatori ai PCB

L'elenco sottostante è stato tratto dal "Piano nazionale di decontaminazione ed eliminazione degli apparecchi contenenti PCB e PCT" pubblicato dal Ministero dell'Ecologia e dello Sviluppo Sostenibile (ADEME) - FRANCIA.

MARCA – NOME COMMERCIALE	TIPI DI CONDENSATORI
AEG	
AEG(HYDRA)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
ACEC	Hight voltage capacitors
AEROVOX	
ABB (ASEA Dominit, Lepper Dominit, ASEA Lepper)	Power Capacitors
AXEL ELECTRONIC	
BAUGATZ	Power Capacitors Fluorescent lamps/motor capacitors
BICC	
CAPACITOR SPECIALISTS	
CESA	
CINE-CHROME LAB	
COGEGO	
COMAR Several uses	
CORNELL OUBLIER	
DUBLIER	
DUCATI(up to 1972-1976/dishwashers?)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ELECTRIC UTILITY	
ELECTRICA	
ELECTRONICOM RFT/GERA	
ELOS	
ERO	Dishwashers capacitors Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
ESTA	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
FIG	
FELTEN & GUILLEAUME	Power capacitors
FRAKO	Kitchen hoods Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
GEC	
GENERAL ELECTRIC	Hight voltage capacitor
GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA currently ABB°	
HYDRA	Dishwashers capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors

MARCA – NOME COMMERCIALE	TIPI DI CONDENSATORI
HYDRAVERK	Washing machine capacitors
IBM	
ICAR-SLIMOTOR(up to 1972-76/dishwashers?)	Kitchen hoods capacitors Dishwashers capacitors Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
INCO(up to 1983/dishwashers?)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
INDUKON	
INF	
IPF	
ISF	
ISKRA	Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ISOKOND	Power capacitors
ITAL-FARAD	Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ITT	
JARD CORP	
JENSEN	Motor capacitors
XAPSH	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
LCC	
LILJEHOLMEN	Low voltage capacitors
LK	
LUMAX	Fluorescent tubes/motor capacitors
MALLORY	
MARON	Fluorescent tubes/motor capacitors
McGRAW-EDISON	
NATIONAL INDUSTRY	Hight voltage capacitor
NETO	
NEUGERGER	Fluorescent tubes/motor capacitors
NOKIA	Power capacitors
Nokia/Nordisk Brown Boveri	Low-voltage capacitors Hight-voltage capacitors
OTTO JUNKER	Power capacitors
PHILIPS	Fluorescent tubes
RF INTERONICS	
RIFA	Fluorescent tubes/motor capacitors
ROEDERSTEIN(ERO-ESTA)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
SANGAMO ELECTRIC	
SIEMENS	Hight voltage capacitors(above 1Kw) Low voltage capacitors(below 1 Kw) Power capacitors
SIEVERTS(ASEA)cable plant	Low voltage capacitors Hight voltage capacitors Shunt or series capacitors and fumace

MARCA – NOME COMMERCIALE	TIPI DI CONDENSATORI
	capacitors
SPA	All capacitors
SPRAGUE	All capacitors labelled CHLORINOL
SUKO	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
THOMSON	
THOMSON-CSF (Etos, Ducati)	Fluorescent tubes/motor capacitors
TOBE DEUTSCHMANN LABS TRAFO UNION(merging SIEMENS and AEG in WEST Germany)	
UNIVERSAL MANUFACTURING CORPORATION	
VALVO	Fluorescent tubes/motor capacitors
VEB Spindelberg	Washing machine capacitors
VEB Schwarzonberg	Washing machine capacitors
WESTINGHOUSE	Hight voltage capacitors
YORK ELECTRONICS	
UNKNOWN	Kitchen hood capacitors Washing machine capacitors Unknown appliance

4.4 Codici CER dei rifiuti contenenti PCB

Si riporta l'elenco dei codici CER riferibili a rifiuti che possono contenere PCB.

CODICE	DESCRIZIONE
130101*	<i>oli per circuiti idraulici contenenti PCB</i>
130301*	<i>oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB</i>
160109*	<i>componenti contenenti PCB</i>
160209*	<i>trasformatori e condensatori contenenti PCB</i>
160210*	<i>apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09</i>
200135*	<i>apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21, 20 01 23, contenenti componenti pericolosi</i>

Nella Provincia di Trieste solo una ditta è stata autorizzata ex artt. 27 e 28 del DLgs 22/97, ora art. 208 del DLgs 152/06, al deposito di rifiuti che possono contenere PCB (CER 13 03 01*).

4.5 Impianti di trattamento di rifiuti contenenti PCB in Friuli Venezia Giulia

In Regione FVG attualmente sono presenti quattro impianti autorizzati allo stoccaggio (D15 - *deposito preliminare prima dello smaltimento*) di rifiuti contenenti PCB.

Non sono presenti impianti autorizzati all'effettivo trattamento di PCB.

Provincia	Comune dell'unità locale	Ragione Sociale	Tipologia di trattamento	CER autorizzati	Potenzialità	Status impiantistico
Pordenone	Maniago	Recycla S.r.l.	D15	160209	3500 Mg	operativo
Pordenone	San Vito al T.	GEO NOVA S.p.A.	D15	130101 130301 160109 160209 160210 170902	500 m ³ (stoccaggio massimo)	operativo
Udine	Bagnaria Arsa	Petrolcarbo S.r.l.	D15	130101 130301 160210	2470 m ³	operativo
Udine	Pradamano	PRAEDIUM ECOLOGICA S.r.l.	D15	130101 130301 160209	90 m ³	operativo

5 Azioni di Programma

Al fine di perseguire l'obiettivo di assicurare la decontaminazione o lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto, verranno intraprese le seguenti azioni:

1. Contatti e incontri con i soggetti interessati, tramite le Associazioni di categoria e con il supporto dell'ARPA FVG, per effettuare informazione e sensibilizzazione sulle problematiche ambientali connesse alla gestione di apparecchi e di rifiuti contenenti PCB. Verranno inoltre fornite informazioni sulla corretta gestione dei rifiuti in argomento e indicazioni sulla corretta compilazione del MUD.
Tale azione verrà intrapresa entro 3 mesi dall'approvazione del presente Programma;
2. Verifica d'ufficio delle dichiarazioni circa la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e scambi di informazioni con la sezione regionale del Catasto Rifiuti anche ai fini della verifica dell'attuazione del Programma e dell'aggiornamento dello stesso.
Tale azione verrà intrapresa entro 3 mesi dall'approvazione del presente Programma;
3. Introduzione negli atti autorizzativi rilasciate dall'Amministrazione provinciale per la gestione di rifiuti contenenti PCB, a seguito di istruttoria d'Ufficio, di prescrizioni relative all'obbligo di avviare allo smaltimento finale tali rifiuti entro 6 mesi dal loro conferimento.
Tale azione verrà intrapresa a partire dalla data di approvazione del presente Programma;
4. Verrà richiesto ai soggetti interessati la trasmissione, con cadenza semestrale, delle schede di cui al paragrafo 4.3 contenenti, fra l'altro, i dati relativi alla destinazione degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti.
Tale azione verrà intrapresa a partire dalla data di approvazione del presente Programma;
5. Pubblicazione sul sito web della Provincia del presente programma e di un apposito spazio dedicato ai programmi riferiti ai rifiuti contenenti PCB, che sarà periodicamente aggiornato, da effettuarsi a partire dalla data di approvazione del presente Programma.

Allegato 1

Buone prassi per la gestione dei rifiuti contenenti PCB

Introduzione

Di seguito viene riportato un breve riassunto delle migliori tecniche applicabili agli impianti di stoccaggio dei rifiuti, in particolare di quelli pericolosi, in fase di manutenzione, movimentazione, separazione e controllo dei rifiuti stessi, così come individuate dalle Linee Guida relative agli “Impianti di decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB” redatte, al fine del recepimento dell’art. 3, comma 2, del D.Lgs. 372/99 “Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento” **senza prescindere** dall’obbligatorietà della normativa di settore e degli ambienti di lavoro, attualmente in vigore.

Si ricorda che nel testo vengono trattate solamente le buone prassi relative allo stoccaggio in quanto nella nostra regione non esistono impianti di smaltimento dei PCB.

E’ importante asserire che quanto di seguito esposto si riferisce solo agli apparecchi contenenti PCB, ai contenitori ed ai liquidi isolanti giunti a fine vita operativa e classificati come rifiuti ai sensi della D.Lgs. 22/97. Non si applica ad apparati elettrici in esercizio contenenti PCB, in temporaneo fermo tecnico e/o soggetti ad operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, ai siti di dislocazione di tali apparati e a quelli ove si effettuano le predette operazioni manutentive.

L’accettazione allo stoccaggio dei rifiuti

La prima buona prassi generale è quella del controllo in ingresso dei materiali, degli apparecchi e dei rifiuti che prevede la messa a punto di:

- procedure di pre-accettazione, consistenti nella verifica della presenza e della corretta compilazione dei documenti e dei formulari di accompagnamento, oltre che della corrispondenza tra documentazione di accompagnamento e i contenitori o rifiuti conferiti mediante controllo visivo;
- procedure per l’ammissione allo stoccaggio finalizzate ad accertare le caratteristiche dei materiali, degli apparecchi e del rifiuto in ingresso in relazione al tipo di autorizzazione e ai requisiti richiesti per i materiali in uscita da avviare successivamente alla decontaminazione o allo smaltimento.

L’operatore qualificato ed autorizzato che gestisce l’impianto di stoccaggio dei rifiuti deve sempre rispettare e sorvegliare che siano rispettate le misure specifiche adottate per prevenire e/o mitigare probabili rischi per i lavoratori, per la salute pubblica e per l’ambiente derivanti da anomalie, guasti o perdite accidentali dagli apparecchi e contenitori di prodotti pericolosi e persistenti in ottemperanza alla normativa di riferimento per la salute, igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro e alla normativa

antincendio. Inoltre deve verificare il rispetto, da parte del trasportatore autorizzato, alle norme di sicurezza e la conformità con i requisiti ADR/RID in relazione alla movimentazione e al trasporto di rifiuti pericolosi.

La verifica di ogni carico deve avvenire in fase di scarico e gli eventuali materiali non conformi devono essere allontanati e depositati in area dedicata.

Lo stoccaggio dei rifiuti

Modalità di stoccaggio dei rifiuti appropriate e realizzate in condizioni di sicurezza contribuiscono a ridurre la generazione di emissioni indesiderate ed i rischi di sversamenti.

E' consigliabile effettuare lo stoccaggio dei rifiuti al coperto, all'interno di contenitori, al fine di aumentare la vita utile dei contenitori e di evitare che le acque meteoriche dilavino le aree di stoccaggio contaminate a causa di sversamenti accidentali, anche pregressi. Un tanto anche se va rilevato che la manipolazione dei rifiuti è di norma più complessa all'interno di aree coperte di quanto non lo sia in aree non coperte.

I punti cui gli operatori di un impianto, nel quale viene effettuato lo stoccaggio dei rifiuti, devono prestare la maggiore attenzione sono i seguenti:

- ubicazione delle aree di stoccaggio;
- stato di conservazione delle infrastrutture delle aree di stoccaggio;
- condizioni in cui si trovano serbatoi, fusti e altri contenitori;
- controllo delle giacenze;
- separazione degli stoccaggi per tipologie omogenee di rifiuti;
- dispositivi di contenimento ed altre misure di prevenzione e protezione per l'ambiente e la salute dei lavoratori;
- dispositivi e misure di prevenzione e protezione antincendio.

Lo stoccaggio dei rifiuti, all'interno dell'impianto di trattamento, pertanto, deve essere effettuato nel rispetto di alcuni principi di carattere generale quali:

- devono essere definite adeguate procedure di stoccaggio nel caso in cui i mezzi di trasporto dei rifiuti debbano essere parcheggiati nel sito durante la notte o in giorni festivi, qualora l'insediamento non sia presidiato in tali periodi;
- le aree di stoccaggio devono essere ubicate lontano da corsi d'acqua o da altre aree sensibili e realizzate in modo tale da eliminare o minimizzare la necessità di frequenti movimentazioni dei rifiuti all'interno dell'insediamento;
- tutte le aree di stoccaggio devono essere dotate di un opportuno sistema di copertura;
- le aree di stoccaggio devono essere adeguatamente protette, mediante apposito sistema di canalizzazione, dalle acque meteoriche esterne;

- deve essere previsto un adeguato sistema di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, con pozzetti di raccolta muniti di separatori per oli e vasca di raccolta delle acque di prima pioggia;
- le aree di stoccaggio devono essere chiaramente identificate e munite di cartellonistica ben visibile indicante le quantità, i codici, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati nonché le norme di comportamento per la manipolazione dei medesimi e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente;
- deve essere definita in modo chiaro e non ambiguo la massima capacità di stoccaggio dell'insediamento, che non deve mai essere superata, e devono essere specificati i metodi utilizzati per calcolare il volume di stoccaggio raggiunto, rispetto al volume massimo ammissibile;
- deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile versamento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non vengano in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di perdite accidentali;
- deve essere prevista la presenza di sostanze adsorbenti, appositamente stoccate nella zona adibita ai servizi dell'impianto, da utilizzare in caso di perdite accidentali di liquidi dalle aree di conferimento e stoccaggio; deve essere inoltre garantita la presenza di detersivi-sgrassanti;
- gli accessi a tutte le aree di stoccaggio devono sempre essere mantenuti sgombri, in modo tale che la movimentazione dei contenitori non renda necessario lo spostamento di altri contenitori che blocchino le vie di accesso (con l'ovvia eccezione dei fusti facenti parte della medesima fila);
- deve essere identificato attentamente il lay-out ottimale dei serbatoi, tenendo sempre presente la tipologia di rifiuto da stoccare, il tempo di stoccaggio, lo schema d'impianto dei medesimi ed i sistemi di miscelazione, in modo da evitare l'accumulo di sedimenti e rendere agevole la loro rimozione. I serbatoi di stoccaggio devono essere periodicamente puliti dai sedimenti.

Lo stoccaggio di sostanze odorigene

Alcune tecniche di valenza generale da tenere presente per la riduzione degli odori connessi con le attività di stoccaggio dei rifiuti sono:

- ottimizzare il controllo del periodo di stoccaggio;
- movimentare i composti odorigeni in contenitori completamente chiusi e muniti di idonei sistemi di abbattimento;
- immagazzinare fusti ed altri contenitori di materiali odorigeni in edifici chiusi provvisti di una aerazione controllata eventualmente forzata e munita di filtri assorbenti.

Lo stoccaggio di rifiuti contenuti in fusti e altre tipologie di contenitori

Lo stoccaggio dei rifiuti in fusti o in altre tipologie di contenitori deve essere effettuato avendo cura che:

- gli ambienti chiusi siano ventilati con aria esterna per evitare l'esposizione ai vapori a coloro che lavorano all'interno. La ventilazione delle aree coperte potrà essere effettuata mediante aeratori a soffitto o a parete o prevedendo, in fase di progettazione, opportune aperture;
- le aree di immagazzinamento dedicate ed i container (in generale quelli utilizzati per le spedizioni) siano ubicati all'interno di recinti provvisti di appositi lucchetti;
- il tetto degli edifici adibiti a magazzino o dei container e il terreno circostante abbiano una pendenza tale da permettere sempre un drenaggio verso una vasca di raccolta;
- le aree dedicate allo stoccaggio di sostanze sensibili al calore e alla luce siano coperte e protette dal calore e dalla luce diretta del sole;
- i rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia;
- i contenitori con coperchi e tappi siano immagazzinati ben chiusi e/o siano dotati di valvole a tenuta;
- i contenitori siano movimentati seguendo istruzioni scritte. Tali istruzioni devono indicare quale lotto deve essere utilizzato nelle successive fasi di trattamento e quale tipo di contenitore deve essere utilizzato per i residui;
- i fusti non siano immagazzinati su più di 2 livelli e sia assicurato sempre uno spazio di accesso sufficiente per effettuare ispezioni su tutti i lati;
- i contenitori siano immagazzinati in modo tale che perdite e sversamenti non possano fuoriuscire dai bacini di contenimento e dalle apposite aree di drenaggio impermeabilizzate;
- materiali solidi contaminati (p.es. ballast, piccoli condensatori, altri piccoli apparecchi, detriti, indumenti di lavoro, materiali di pulizia e terreno) siano immagazzinati all'interno di fusti, secchi metallici, vassoi o altri contenitori metallici appositamente costruiti.

La movimentazione dei rifiuti in generale

Per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti, gli obiettivi dello stoccaggio e delle attività preliminari al trattamento sono di:

- stoccare il rifiuto in modo sicuro prima di avviarlo ad una successiva fase di trattamento nello stesso impianto ovvero ad un processo di trattamento/smaltimento presso altri impianti;
- disporre di un adeguato volume di stoccaggio;
- differenziare le fasi di raccolta e trasporto del rifiuto da quelle relative al suo trattamento;

- permettere l'effettiva applicazione di procedure di classificazione, da realizzarsi durante il periodo di stoccaggio/accumulo.

La separazione dei rifiuti

La separazione delle aree di stoccaggio di rifiuti è necessaria per prevenire incidenti causati da sostanze incompatibili che possono reagire tra loro e contribuisce ad evitare un peggioramento della situazione qualora dovesse aver luogo un evento incidentale.

Un aspetto basilare per la sicurezza del settore nel quale viene effettuato lo stoccaggio dei rifiuti è la compatibilità dei materiali in esso contenuti. Devono essere valutati due aspetti tra loro indipendenti:

- a) la compatibilità del rifiuto con il materiale utilizzato per la costruzione di contenitori, serbatoi o rivestimenti a contatto con il rifiuto stesso;
- b) la compatibilità del rifiuto con gli altri rifiuti stoccati assieme ad esso.

Successivamente al controllo preliminare dei rifiuti in entrata, in fase di accettazione, essi devono essere suddivisi in gruppi differenti sulla base della classe chimica del rifiuto e della dimensione dei contenitori. Alcune tecniche da tenere presente sono:

- a) valutare ogni incompatibilità chimica per definire i criteri di separazione. **Non immagazzinare e/o miscelare i PCB con altri rifiuti;**
- b) **non mescolare oli esausti con rifiuti di PCB.** La miscelazione di tali tipologie di rifiuti comporterebbe infatti la necessità di considerare "PCB" l'intera miscela;
- c) differenziare le aree di stoccaggio a seconda della pericolosità del rifiuto;

La movimentazione dei rifiuti

Alcune tecniche da tenere presente per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti sono:

- a. mettere in atto sistemi e procedure tali da assicurare che i rifiuti siano trasferiti alle appropriate aree di stoccaggio in modo sicuro;
- b. mantenere attivo il sistema di rintracciabilità dei rifiuti, che inizia nella fase di pre-accettazione e perdura per tutto il tempo nel quale i rifiuti sono detenuti nel sito;
- c. mantenere attivo un sistema di gestione per le attività di presa in carico dei rifiuti nel sito e di successivo conferimento ad altri soggetti, considerando anche ogni rischio che tale attività può comportare (p.es. nel trasferimento dei rifiuti liquidi sfusi dalle auto/ferro-cisterne ai serbatoi di stoccaggio). Ciò può rendere necessario:
 - mettere in atto sistemi per prevenire la fuoriuscita di liquidi dalle auto/ferro-cisterne;

- la predisposizione di sistemi per assicurare che i collegamenti siano realizzati correttamente. I collegamenti per la movimentazione dei rifiuti liquidi devono essere realizzati tenendo in considerazione i seguenti aspetti:
 - utilizzare adeguate tubazioni flessibili e provvedere alla loro corretta manutenzione può aiutare a garantire l'integrità e l'idoneità dei collegamenti;
 - utilizzare materiali che garantiscano un collegamento che sia in grado di reggere alla massima pressione della valvola di chiusura della pompa di trasferimento;
 - la protezione delle tubazioni flessibili per il trasferimento dei rifiuti potrebbe non essere necessaria nel caso in cui il trasferimento avvenga per gravità. In ogni caso è comunque necessario mantenere un collegamento efficace ad ogni estremità del flessibile stesso;
 - potenziali perdite dovute ai dispositivi di collegamento possono essere controllate per mezzo di vaschette di gocciolamento o aree adibite allo scopo all'interno del sistema di contenimento. L'acqua meteorica che cade sui supporti del bacino di contenimento, se non contaminata, deve essere convogliata in un pozzetto e può essere pompata nella rete fognaria dell'insediamento e scaricata. Le varie aree del bacino di contenimento devono essere ispezionate, sottoposte a manutenzione e pulite regolarmente. La contaminazione delle acque meteoriche è un evento che può capitare ma deve essere minimizzata ricorrendo ad idonee scelte progettuali e di gestione;
 - buone pratiche di gestione richiedono costante attenzione e pulizia;
- prevedere una manutenzione programmata in modo che un'eventuale grave situazione incidentale non si verifichi a causa di guasti dell'impianto o delle apparecchiature. Ciò può includere il guasto di una tenuta di una pompa o l'intasamento di un filtro a cestello, comunemente utilizzati nelle postazioni di travaso;
- disporre di uno stoccaggio di emergenza per automezzi che presentano perdite, in modo da minimizzare gli effetti di gravi incidenti dovuti al guasto delle tenute delle autocisterne;
- compensare gli sfiati durante le operazioni di carico delle autocisterne;
- d. nel **registro dell'impianto** deve essere annotato ogni sversamento verificatosi. Gli sversamenti devono essere trattiene dai bacini di contenimento e successivamente raccolti usando materiali assorbenti;
- e. mettere in atto misure tali da garantire che venga sempre usato il corretto punto di scarico o la corretta area di stoccaggio. Alcune possibili soluzioni per realizzare ciò comprendono l'utilizzo di cartellini, controlli da parte del personale dell'impianto, chiavi, punti di scarico e bacini di contenimento colorati o aree di dimensioni particolari. Allo scopo di evitare scarichi non autorizzati, lungo le tubazioni di carico deve essere inserita una valvola di

intercettazione; questa deve essere mantenuta bloccata nei periodi in cui non vi è un controllo diretto dei punti di carico/scarico;

- f. garantire che i bacini di contenimento e le tubazioni danneggiati non vengano utilizzati;
- g. collettare le emissioni gassose provenienti dai serbatoi quanto si movimentano rifiuti liquidi;
- h. assicurare che lo svuotamento di grandi equipaggiamenti (trasformatori e grandi condensatori) o fusti sia effettuato solo da personale esperto;
- i. assicurare che tutti i rifiuti, creati trasferendo i PCB o generati dalla pulizia di sversamenti di PCB, diventino rifiuti che vengono immagazzinati come rifiuti contaminati da PCB.

Le movimentazioni connesse con il travaso dei rifiuti

Al fine di evitare lo sviluppo di emissioni e di minimizzare la fuoriuscita di perdite, fumi e odori nonché le problematiche di sicurezza e igiene industriale, le operazioni di travaso di rifiuti contenuti in fusti, serbatoi, cisterne devono essere svolte nel rispetto dei seguenti principi:

- a. trasferire i rifiuti dai loro contenitori ai serbatoi di stoccaggio utilizzando tubature "sotto battente";
- b. nelle operazioni di riempimento delle cisterne, utilizzare una linea di compensazione degli sfiati collegata ad un idoneo sistema di abbattimento;
- c. garantire che le operazioni di trasferimento dei rifiuti da fusti ad autocisterne (e viceversa) siano effettuate da almeno due persone, in modo che nel corso dell'operazione sia sempre possibile controllare tubazioni e valvole;
- d. movimentare i fusti usando mezzi meccanici quali carrelli elevatori muniti di un dispositivo per il ribaltamento dei fusti;
- e. fissare tra loro i fusti con regge;
- f. addestrare il personale che impiega i carrelli elevatori nella movimentazione delle merci pallettizzate, in modo da evitare quanto più possibile di danneggiare i fusti con le forche dei carrelli;
- g. usare bancali in buone condizioni e non danneggiati;
- h. sostituire tutti i bancali che, all'arrivo, dovessero risultare danneggiati e non utilizzarli nelle aree di stoccaggio;
- i. garantire che, nelle aree di stoccaggio dei fusti, gli spazi disponibili siano adeguati alle necessità di stoccaggio e movimentazione;
- j. spostare i fusti e gli altri contenitori mobili da un'ubicazione all'altra (o per il carico finalizzato al loro conferimento all'esterno del sito) solamente dietro disposizione di un responsabile; assicurare inoltre che il sistema di rintracciabilità dei rifiuti venga aggiornato e registri il cambiamento.

Il controllo delle giacenze

La corretta gestione delle giacenze consente una migliore conduzione dell'impianto di stoccaggio e un migliore monitoraggio del flusso dei rifiuti all'interno dell'intero impianto. Il sistema più corretto di gestione prevede:

1. per i rifiuti liquidi sfusi, il controllo delle giacenze comporta che si mantenga traccia dei flussi di materiale in tutto il processo. Per rifiuti contenuti in fusti, il controllo necessita che ogni fusto sia etichettato singolarmente, in modo da poter registrare la sua ubicazione fisica e la durata dello stoccaggio;
2. è necessario disporre di un'ideale capacità di stoccaggio di emergenza. Ciò è di particolare importanza nel caso in cui si renda necessario trasferire un rifiuto da un automezzo a causa di un suo guasto o a causa di un potenziale danneggiamento della capacità di contenimento del veicolo stesso. Tali situazioni non sono rare e la disponibilità di capacità di stoccaggio nel sito può costituire un fattore limitante;
3. tutti i contenitori devono essere chiaramente etichettati con la data di arrivo, i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti ed i codici di pericolo significativi ed un numero di riferimento o un codice identificativo univoco che permetta la loro identificazione nelle operazioni di controllo delle giacenze ed il loro abbinamento alle registrazioni di pre-accettazione e di accettazione;
4. prevedere un monitoraggio automatico del livello dei serbatoi di stoccaggio per mezzo di appositi indicatori di livello;
5. limitare la permanenza dei rifiuti nelle aree di stoccaggio destinate al ricevimento dei materiali (ad un massimo di una settimana).

La manutenzione dei depositi di rifiuti

Particolare importanza, all'interno dell'impianto di stoccaggio, assume la manutenzione dell'impianto stesso che può essere più facilmente realizzata attraverso la messa a punto dei seguenti sistemi:

- a. attivare procedure per una regolare ispezione e manutenzione delle aree di stoccaggio – inclusi fusti, serbatoi, pavimentazioni e bacini di contenimento. Le ispezioni devono essere effettuate prestando particolare attenzione ad ogni segno di danneggiamento, deterioramento e perdita. Nelle registrazioni devono essere annotate dettagliatamente le azioni correttive attuate. I difetti devono essere riparati con la massima tempestività. Se la capacità di contenimento o l'idoneità dei bacini di contenimento, dei pozzetti o delle pavimentazioni dovesse risultare compromessa, i rifiuti devono essere spostati sino a quando gli interventi di riparazione non siano stati completati;
- b. devono essere effettuate ispezioni periodiche delle condizioni dei contenitori e dei bancali. Se un contenitore risulta essere danneggiato, presenta perdite o si trova in uno stato deteriorato, devono essere presi provvedimenti quali l'infustamento del contenitore in un contenitore di maggiori dimensioni o il

trasferimento del contenuto in un altro contenitore. Bancali danneggiati in modo tale che la stabilità dei contenitori è, o potrebbe essere, compromessa devono essere sostituiti. Regge in materiale plastico devono essere utilizzate solo per assicurare una stabilità di tipo secondario per lo stoccaggio di fusti/contenitori, in aggiunta all'utilizzo di bancali in uno stato di conservazione appropriato;

- c. deve essere programmata ed osservata un'ispezione di routine dei serbatoi, incluse periodiche verifiche dello spessore delle membrature. Qualora si sospettino danni o sia stato accertato un deterioramento, il contenuto dei serbatoi deve essere trasferito in uno stoccaggio alternativo appropriato. Queste ispezioni dovrebbero essere preferibilmente effettuate da personale esperto indipendente e dovrebbe essere mantenuta traccia scritta sia delle ispezioni effettuate che di ogni azione correttiva adottata.

Il lavaggio e la bonifica dei mezzi di trasporto e dei contenitori negli impianti di stoccaggio dei rifiuti

La maggior parte dei contenitori vengono frantumati o schiacciati prima di essere avviati al recupero o allo smaltimento. Alcuni fusti e cisternette vengono invece destinati al riutilizzo per successive operazioni di trasferimento del materiale pertanto devono venir lavati/bonificati prima di essere riutilizzati o venduti.

A causa della molteplicità dei contenitori, la bonifica può essere effettuata manualmente usando lance con spruzzatori, lance ad alta pressione o stracci ed assorbenti. L'attività di bonifica deve essere effettuata sia all'interno che all'esterno dei contenitori, allo scopo di garantire la possibilità di riutilizzo degli stessi. La bonifica interna è importante per evitare che nei contenitori rimangano residui del rifiuto; ciò è particolarmente importante nel caso dei PCB, allo scopo di evitare la contaminazione di altre tipologie di rifiuti che verranno successivamente introdotti in tali contenitori.

Allegato 2

Metodologie di smaltimento

Lo smaltimento delle apparecchiature e degli oli contenenti PCB è realizzato nel rispetto della normativa sui rifiuti (D.Lgs. 22/97 e successive modifiche) così come ribadito dall'art. 7 del D.Lgs. 209/99. Di seguito si illustrano le principali metodologie di decontaminazione e smaltimento utilizzate desunte, in particolare, dalla Norma CEI 10-38 del settembre 2002 "Guida tecnica per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB" cui si rinvia per completezza.

Metodologie e tecniche di decontaminazione di apparecchiature in uso

I processi di decontaminazione possono essere applicati sia presso un insediamento attrezzato, diverso dal sito di ubicazione delle apparecchiature contenenti PCB ("off-site"), sia presso il sito di ubicazione delle stesse ("on-site").

L'applicazione off-site è condizionata dalla possibilità tecnica ed economica di movimentazione e trasporto in sicurezza, degli apparecchi e dei liquidi contenenti PCB.

Le tecniche di decontaminazione disponibili sono diverse. Nel seguito vengono illustrate quelle attualmente più diffuse.

Processi di tipo fisico basati sulla sostituzione del liquido isolante (Refilling)

Le tecniche più tradizionali consistono nella sostituzione del liquido isolante contenente PCB, con liquido isolante nuovo, non contenente PCB, con proprietà compatibili con il tipo di apparecchio.

Processi di tipo chimico basati sulla dealogenazione dei PCB nel liquido isolante

I processi chimici di decontaminazione di apparecchiature e liquidi isolanti contaminati da PCB hanno generalmente per obiettivo la rimozione del cloro presente nelle molecole del bifenile e la sua conversione in composti a maggiore biodegradabilità e non pericolosi.

I principali processi chimici attualmente disponibili sono:

- processi di dealogenazione con sodio, litio e derivati;
- processo di dealogenazione con polietilenglicole e idrossido di potassio;
- processo di dealogenazione in circuito chiuso con l'utilizzo di un reagente solido.

In ordine al corretto svolgimento delle operazioni di decontaminazione occorre evitare che la presenza di materiali porosi negli apparecchi di cui trattasi determini il verificarsi di concentrazioni residue di PCB nel liquido isolante dopo la decontaminazione. Quest'ultima deve pertanto essere estesa anche ai suddetti materiali.

Metodologie e tecniche di decontaminazione e smaltimento dei rifiuti

Le tecniche di maggiore interesse per l'eliminazione dei PCB usati e degli apparecchi contenenti PCB destinati allo smaltimento possono essere distinte in funzione delle finalità tra processi di recupero dei materiali e tecniche di smaltimento.

È importante rilevare che il recupero riguarda solamente i contenitori e le apparecchiature contaminate, e non gli oli contenenti PCB che possono essere avviati solo ad operazioni di smaltimento. L'applicabilità di questi processi è condizionata, più che da vincoli tecnici, dal bilancio economico tra il costo della decontaminazione ed i minori oneri di smaltimento finale, rispetto agli oneri derivanti dallo smaltimento del rifiuto tal quale.

Processi di recupero dei materiali

Sono processi di tipo chimico e chimico-fisico finalizzati a detossificare il rifiuto, rimuovendo i composti organo-alogenati, modificandone le caratteristiche di pericolosità, ed, in definitiva, facilitando le successive operazioni.

Le principali tecnologie, consolidate e affidabili, che hanno trovato largo impiego a tale scopo, sono le stesse descritte precedentemente al punto 2.1 per gli apparecchi e liquidi in uso.

Tecniche di smaltimento

Lo smaltimento consiste nell'eliminazione degli apparecchi e dei liquidi isolanti contenenti PCB tal quali, senza preventivamente realizzare operazioni mirate alla riduzione della pericolosità e/o della quantità del rifiuto. Esso viene effettuato tramite incenerimento. Quest'ultima è la tecnica più appropriata per lo smaltimento, come indicata dall'articolo 7, comma 7, del D.Lgs. 209/99, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 16 dicembre 1994 che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi.

Allegato 3

Etichettatura

Si riportano di seguito gli obblighi previsti all'art.6 del DLgs. 209/99 relativamente all'etichettatura degli apparecchi contenenti PCB.

Gli apparecchi contenenti PCB per un 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, devono essere contrassegnati da un'etichetta conforme a quella riportata nell'allegato A. Analoga etichetta deve essere apposta sulla porta dei locali nei quali si trovano tali apparecchi.

Gli apparecchi che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005% devono essere contrassegnati con un'etichetta recante la dicitura "Contaminazione da PCB inferiore a 0,05%" (vedi allegato B).

I trasformatori decontaminati devono essere contrassegnati con l'etichetta riportata nell'allegato C.

ALLEGATO A : MODALITA' DI ETICHETTATURA DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB PER UN VOLUME SUPERIORE A 5 dm³.

L'etichetta apposta sugli apparecchi deve avere un'altezza di almeno 23 cm e larghezza di 17 cm.

L'etichetta deve essere poi divisa in due parti:

- nella parte superiore (8 cm di altezza) viene indicato in colore nero su sfondo arancione in modo leggibile e indelebile, il nome o ragione sociale, il simbolo, i rischi e i consigli di prudenza, stampati;
- la parte inferiore deve contenere le seguenti indicazioni, stampate in colore nero su sfondo bianco:
 - *Contiene PCB suscettibili di provocare effetti cumulativi nell'organismo e di contaminare l'ambiente.*
 - *Evitare ogni contatto diretto con il liquido e/o vapore contenente PCB.*
 - *Evitare che i rifiuti contenenti PCB, sia liquidi che solidi, vengano scaricati nelle fogne o nei canali di scolo, e che siano abbandonati sul terreno.*
 - *Le operazioni di esercizio, di controllo e di manutenzione in condizioni normali e di emergenza devono essere condotte secondo quanto disposto dalle norme CEI.*
 - *Le ispezioni ovvero gli interventi di emergenza conseguenti ad incendio, devono essere eseguiti utilizzando maschere con filtro per acido cloridrico o per valori organici. Inoltre i rifiuti devono essere raccolti in contenitori metallici ermetici di adeguata robustezza e conservati fino allo smaltimento finale.*
 - *In caso di funzionamento anormale dell'apparecchio consultare il fabbricante.*

- *In caso di perdita di liquido contenente PCB dall'apparecchio, telefonare a (nome e numero di telefono della persona, del servizio o dell'impresa da contattare)*
- *In caso di incendio chiamare i vigili del fuoco, avvertendo che trattasi di apparecchiatura contenente PCB.*
- *Vietato aprire la segregazione dell'apparecchio se non dal personale autorizzato.*

Fatte salve le disposizioni in materia di igiene e sicurezza, nonché di smaltimento dei rifiuti e di tutela dell'ambiente, l'etichetta deve essere accompagnata da specifiche istruzioni operative

Esempio per la predisposizione dell'etichetta:

Nome o ragione sociale.....		
	APPARATO CONTENENTE PCB – PCT – PBCT Xn preparato nocivo N preparato pericoloso per l'ambiente	
Rischi : - R33 Pericolo ed effetti collaterali cumulativi; - R50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.		
Consigli di prudenza: - S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini; - S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni; - S60 Questo materiale e il suo contenuto devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi; - S61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali delle schede		
informative	in materia di sicurezza.	

AVVERTENZE

- Contenitore PCB suscettibile di provocare effetti cumulativi nell'organismo e di contaminare l'ambiente.
- Evitare ogni contatto diretto con il liquido e/o vapore contenente PCB.
- Evitare che i rifiuti contenenti PCB, sia liquidi che solidi vengano scaricati nelle fogne o nei canali di scolo, e che siano abbandonati sul terreno.
- Le operazioni di esercizio, di controllo e di manutenzione in condizioni normali e di emergenza devono essere condotte secondo quanto disposto dalle norme CEI.
- Le ispezioni ovvero gli interventi di emergenza conseguenti ad incendio, devono essere eseguiti utilizzando maschere con filtro per acido cloridrico o per valori organici. Inoltre i rifiuti devono essere raccolti in contenitori metallici ermetici di adeguata robustezza e conservati fino allo smaltimento finale.
- In caso di funzionamento anormale dell'apparecchio consultare il fabbricante.
- In caso di perdita di liquido contenente PCB dall'apparecchio, telefonare a:

.....
.....
.....
.....
.....
- In caso di incendio chiamare i vigili del fuoco, avvertendo che trattasi di apparecchiatura contenente PCB.
- Vietato aprire la segregazione dell'apparecchio se non dal personale autorizzato.

Fatte salve le disposizioni in materia di igiene e sicurezza, nonché di smaltimento dei rifiuti e di tutela dell'ambiente, si ricordano le seguenti specifiche istruzioni operative:

N.B. Analoga etichetta dovrà essere apposta sulla porta dei locali nei quali si trovano gli apparecchi.

**ALLEGATO B: MODALITA' DI ETICHETTATURA PER GLI APPARECCHI
CON UN VOLUME SUPERIORE A 5 DM³ CONTENENTI
PCB IN CONCENTRAZIONE COMPRESA FRA LO
0,005% IN PESO E LO 0,05% IN PESO.**

Oltre all'etichetta conforme all'allegato A per gli apparecchi con un volume superiore a 5 dm³ contenenti PCB in concentrazione compresa fra lo 0,005% in peso (50 ppm) e lo 0,05% in peso (500 ppm) deve essere riportata un'etichetta con la seguente dicitura:

Contaminazione da PCB inferiore a 0,05%

**ALLEGATO C: MODALITA' DI ETICHETTATURA PER I
TRASFORMATORI DECONTAMINATI**

Ciascun elemento dell'apparecchio decontaminato deve essere contrassegnato con un'etichetta indelebile in rilievo o in incavo riportante le seguenti informazioni redatte nella lingua del Paese di utilizzazione dell'apparecchio:

Trasformatori contenenti PCB decontaminati

Il fluido contenente PCB è stato sostituito:

con (fluido sostitutivo);
il (data);
da (nome impresa).

Concentrazione di PCB nel:

vecchio fluido % in peso;
nuovo fluido % in peso.

VISTO: IL PRESIDENTE: TONDO

08_SO25_1_DPR_280_1_TESTO

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0280/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Trieste attuativo del programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario.

IL PRESIDENTE

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";

VISTO in particolare l'articolo 199, comma 7, del decreto legislativo succitato che prevede l'adeguamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti entro due anni dalla data di entrata in vigore della parte IV del decreto stesso;

CONSIDERATO che nel predetto articolo viene altresì specificato che i piani regionali vigenti, seppur redatti in conformità a quanto previsto dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, restano in vigore fino al loro adeguamento;

VISTA la direttiva 96/59/CE del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) ed in particolare l'articolo 11 in base al quale gli Stati membri predispongono:

- 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 paragrafo 12, come previsto dall'articolo 6, paragrafo 3;

VISTO il decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209 attuativo della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili (PCB) e dei policlorotrifenili (PCT) che affida alle Regioni la redazione dei programmi per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti;

CONSIDERATO che l'articolo 4 comma 2 del decreto legislativo n. 209/1999 definisce i predetti programmi quali parte integrante dei piani disciplinati dal decreto legislativo n. 22/1997;

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni che definisce le competenze della Regione e delle Province rispettivamente per quanto concerne la predisposizione e l'approvazione del Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti e la predisposizione e l'adozione dei programmi provinciali di attuazione del Piano regionale;

VISTO l'articolo 8 bis della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 che definisce le procedure per la formazione ed approvazione delle modifiche ed integrazioni al Piano regionale di gestione dei rifiuti, in relazione alla necessità di corrispondere agli obblighi previsti da leggi statali o da direttive comunitarie;

VISTO il proprio decreto 30 giugno 2004, n. 0226/Pres di approvazione del "Piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non inventariati";

VISTO il comma 9 dell'articolo 23 bis della già citata legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni con il quale è stato stabilito che qualora le Province non dovessero provvedere all'adozione dei programmi di attuazione dei Piani regionali nei tempi fissati dalla legge, il Presidente della Regione Friuli Venezia Giulia può nominare un Commissario "ad acta" per il compimento degli atti necessari;

VISTO il proprio decreto 26 aprile 2007, n. 0115/Pres. con il quale è stato fissato, ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 8 della legge regionale 30/1987 e successive modifiche e integrazioni, il termine di 60 giorni per l'adozione da parte delle Province di Udine, Gorizia e Trieste dei programmi attuativi non ancora adottati;

RILEVATO che con il succitato provvedimento è stato stabilito che qualora le Province non dovessero provvedere il Presidente della Regione procederà alla nomina di un Commissario "ad acta" per il compimento degli atti necessari;

ATTESO che alla scadenza del termine perentorio di 60 giorni concessi con il già citato D.P.Reg. n. 0115/Pres. di data 26 aprile 2007, le Province di Trieste, Gorizia, Udine non hanno adottato tutti i Programmi attuativi mancanti;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 9 novembre 2007, n. 2704 con la quale sono state indicate le modalità di individuazione del Commissario "ad acta", gli indirizzi per lo svolgimento dell'incarico e il relativo compenso secondo quanto previsto al comma 9 bis dell'articolo 23 bis della L.R. 30/87;

VISTO il proprio decreto 28 novembre 2007, n. 0393/Pres dd. con il quale il Presidente della Regione ha nominato il Commissario "ad acta" per la predisposizione ed adozione, ai sensi dell'articolo 23 bis della L.R. n.30/1987, di alcuni Programmi provinciali di attuazione dei Piani regionali;

CONSIDERATO che , per quanto attiene la Provincia di Trieste, l'articolo 1 del succitato decreto di nomina recita:

"1. L' ing. Giovanni Cozzarini Direttore provinciale lavori pubblici di Trieste è nominato Commissario "ad acta" per la predisposizione, ai sensi dell'articolo 23 bis della legge regionale 30/1987 dei seguenti Programmi provinciali di attuazione delle Province di Trieste ed Udine ai fini della loro adozione e precisamente:

- Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;
- Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;
- Piano regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio entro 6 mesi dal provvedimento di nomina;"

VISTO il proprio decreto 15 luglio 2008, n. 0164/Pres, con il quale il termine di sei mesi previsto dal proprio decreto 28 novembre 2007, n. 0393/Pres., è stato prorogato di quattro mesi e dunque fino al 28 settembre 2008, termine per la predisposizione da parte del Commissario "ad acta" dei succitati Programmi provinciali;

VISTO il Decreto 155/2008 di data 04 agosto 2008, inviato con nota prot. n.23/bis/TS/3 di data 22 agosto 2008, con il quale il Commissario "ad acta" conferma l'adozione del "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario" della provincia di Trieste;

VISTA la legge regionale 6 maggio 2005, n. 11 di recepimento della Direttiva europea 2001/42/Ce concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

VISTO il decreto legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";

CONSIDERATO che nel decreto 155/2008 di data 4 agosto 2008 il Commissario "ad acta" specifica che il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario" della provincia di Trieste non risulta avere effetti significativi sull'ambiente e di conseguenza non è necessario attuare la procedura di VAS;

CONSIDERATO che nel succitato decreto viene altresì ribadito che su tale esclusione sono state sentite le Autorità ambientali competenti e che la verifica è stata messa a disposizione del pubblico nella fase delle osservazioni;

RITENUTO che gli elaborati trasmessi in allegato alla nota prot. n. 23/bis/TS/3 di data 22 agosto 2008 sono parte integrante e sostanziale del Programma provinciale;

VISTA la relazione di data 3 settembre 2008 del Servizio Disciplina Gestione Rifiuti della Direzione centrale Ambiente e Lavori Pubblici con la quale si ritiene che il Programma della Provincia di Trieste risponda ai requisiti previsti dall'articolo 2 delle Norme di Piano regionali;

RICORDATO che ai sensi dell'articolo 23 bis comma 7 della L.R. 30/1987 e successive modifiche ed integrazioni il Programma provinciale di attuazione è approvato con decreto del Presidente della regione su conforme deliberazione della Giunta regionale;

RITENUTO pertanto di approvare ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 7 della L.R. 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario" della provincia di Trieste;

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO l'articolo 42 dello Statuto di autonomia;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 25 settembre 2008, n. 1927;

DECRETA

1. E' approvato, ai sensi dell'art. 23 bis, comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale di attuazione del Programma regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario" della provincia di Trieste adottato con Decreto del Commissario "ad acta" n. 155 di data 04 agosto 2008 nel testo allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale.

2. Il programma è costituito da un unico elaborato composto da 79 pagine conformato al Decreto del Commissario "ad acta" n. 155 di data 04 agosto 2008 e trasmesso con nota prot. 23bis/TS/3 di data 22 agosto 2008.

3. E' stabilito che detto Piano costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti previsto dalla legge regionale 7 settembre 1987 n. 30 e successive modifiche ed integrazioni e dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni.

4. Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione.

TONDO

08_SO25_1_DPR_280_2_ALL1



PROVINCIA DI TRIESTE

PROGRAMMA PROVINCIALE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB NON SOGGETTI AD INVENTARIO

Maggio 2008

INDICE

- 1 Riferimenti normativi e definizioni
 - 1.1 Riferimenti normativi
 - 1.2 La normativa nazionale
 - 1.3 Il piano regionale
 - 1.4 Definizioni
 - 2 Caratteristiche dei PCB e loro effetti
 - 2.1 I PCB
 - 2.2 Effetti sull'ambiente e sulla salute .
 - 3 Identificazione dei componenti che contengono o possono contenere PCB
 - 3.1 Introduzione
 - 3.2 Lista non esaustiva dei nomi commerciali dei PCB
 - 3.3 Nomi dei produttori di condensatori ai PCB
 - 4 CER dei rifiuti contenenti PCB e impianti di trattamento in Friuli Venezia Giulia
 - 5 Criteri di gestione degli apparecchi e dei rifiuti contenenti PCB
 - 5.1 Gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
 - 5.1.1 Introduzione
 - 5.1.2 Le fasi principali delle operazioni di recupero dei RAEE
 - 5.1.3 Individuazione delle operazioni elementari per il trattamento
 - 5.2 Buone prassi generali per la gestione dei rifiuti contenenti PCB
 - 5.2.1 Introduzione
 - 5.2.2 Accettazione allo stoccaggio dei rifiuti
 - 5.2.3 Lo stoccaggio dei rifiuti
 - 5.2.4 Stoccaggio di sostanze odorigene
 - 5.2.5 Stoccaggio di rifiuti contenuti in fusti e altre tipologie di contenitori
 - 5.2.6 Buone prassi generali per la movimentazione dei rifiuti
 - 5.2.7 La separazione dei rifiuti
 - 5.2.8 La movimentazione dei rifiuti
 - 5.2.9 Movimentazione connesse con il travaso dei rifiuti
 - 5.2.10 Il controllo delle giacenze
 - 5.2.11 Migliorare la manutenzione dei depositi di rifiuti
 - 5.2.12 Il lavaggio e la bonifica dei mezzi di trasporto e dei contenitori negli impianti di stoccaggio dei rifiuti
 - 5.3 Criteri di gestione dei rifiuti provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione
 - 5.3.1 Introduzione
 - 5.3.2 I PCB nelle masse di sigillatura dei giunti
 - 5.3.3 Rimozione delle masse di sigillatura contenenti PCB
 - 6 Azioni di Programma
 - 6.1 Trasmissione dei dati
 - 6.2 Format regionale per la raccolta dei dati relativi agli elettrodomestici
 - 6.3 Format regionale per la raccolta dei dati relativi ai veicoli fuori uso
- ALLEGATO 1
Identificazione dei condensatori contenenti PCB
- ALLEGATO 2
Brochure informativa

1 Riferimenti normativi e definizioni

1.1 Riferimenti normativi

Si riporta di seguito la normativa di riferimento.

- Decreto legislativo 24 maggio 1988 n. 216 *“Attuazione della direttiva CEE numero 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 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”*;
- DLgs. 22 maggio 1999 n. 209 *“Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili – PCB/PCT”*;
- DM 11.10.2001 *“Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione e dello smaltimento”*;
- Decreto legislativo 24 giugno 2003 n. 209 *“Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”*;
- Decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 *“Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti”*;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 *“Norme in materia ambientale”*;
- Legge regionale del Friuli –Venezia Giulia 7 settembre 1987 n. 30 e s.m.i. *“Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti”*;
- Decreto del Presidente della Regione Friuli - Venezia Giulia n.0226/Pres. del 30 giugno 2004 di approvazione del: *“Piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario”*.

1.2 La normativa nazionale

Il DLgs. 22 maggio 1999 n. 209 recepisce la direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili – PCB/PCT.

Tale decreto disciplina lo smaltimento di PCB usati e la decontaminazione e lo smaltimento dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB, ai fini della loro completa eliminazione.

All'art.4, prevede che le Regioni e le Province autonome adottino e trasmettano al Ministero dell'Ambiente, entro tre anni dall'entrata in vigore del decreto stesso, i seguenti programmi:

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

All'art.5 impone l'obbligo di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi non soggetti ad inventario entro il 31 dicembre 2005.

1.3 Il piano regionale

In base al DLgs 209/99, i programmi devono indicare le misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi di smaltimento, decontaminazione, eliminazione dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB.

Il Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3221 del 29.11.2004 e costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

L'articolo 2 del piano regionale afferma:

“Al fine di attuare il presente Piano ai sensi dell'art. 23 della L.R. 7 settembre 1987, n°30, le Amministrazioni provinciali, nell'ambito delle proprie competenze, predispongono un proprio programma di attuazione per:

- a) provvedere a sensibilizzare tutti i soggetti interessati, anche per il tramite delle Associazioni di categoria, ad effettuare una corretta compilazione del Modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) di cui alla legge 25 gennaio 1994, n. 70;*
- b) richiamare tutti i soggetti interessati, anche per il tramite delle Associazioni di categoria, alla necessità di effettuare la rimozione e lo stoccaggio dei condensatori contenenti PCB, come stabilito dal D. Lgs. 24 giugno 2003, n. 209, attuativo della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso;*
- c) individuare le condizioni e le prescrizioni integrative necessarie per garantire una corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB da parte dei soggetti autorizzati ai sensi degli articoli 27 e 28 del D. Lgs. 22/1997 e successive modifiche ed integrazioni nonché definire le modalità per il loro recepimento nelle autorizzazioni vigenti;*
- d) richiedere ai soggetti gestori interessati la trasmissione, con cadenza annuale, di una relazione contenente i dati relativi al numero di elettrodomestici dismessi e dei veicoli a motore rottamati, immatricolati prima del 1988, evidenziando inoltre le quantità di rifiuti contenenti PCB raccolti e smaltiti;*
- e) stabilire criteri di gestione dei rifiuti provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione in modo da poter selezionare quelli contenenti PCB individuabili con il codice CER 170902*”.*

1.4 Definizioni

Si riportano di seguito alcune definizioni di cui all'art.2 del DLgs.209/99 alle quali si fa riferimento nel presente programma.

“PCB”:

- 1) i policlorodifenili;*
- 2) i policlorotrifenili;*
- 3) il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano;*
- 4) ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso;*

“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 fondati motivi di presumere il contrario;

“PCB usati”: qualsiasi PCB considerato rifiuto ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni;

“detentore”: la persona fisica o la persona giuridica che detiene PCB, PCB usati ovvero apparecchi contenenti PCB;

“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 la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB;

“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 [decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22](#), e successive modificazioni ed integrazioni.

2 Caratteristiche dei PCB e loro effetti.

Il Presente Programma ha soprattutto finalità informative, per questo motivo si è ritenuto utile riportare inizialmente alcuni cenni sulle caratteristiche dei PCB e sui loro effetti sull'ambiente e sulla salute.

2.1 I PCB

Con la sigla PCB (PoliCloroBifenili) viene indicata una serie di composti chimici costituiti da molecole di bifenile variamente clorate. Si tratta di sostanze chimiche prodotte deliberatamente tramite processi industriali.

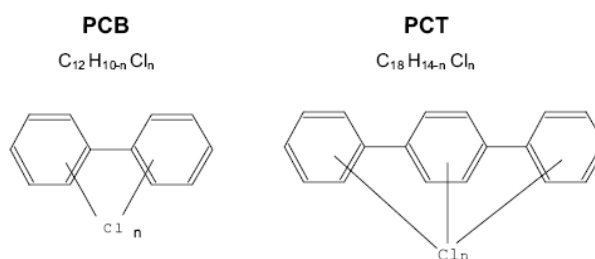
Queste sostanze si presentano generalmente allo stato liquido, colore dal giallo al marrone scuro, odore tipico di idrocarburo, densità maggiore dell'acqua. Possono presentarsi anche in forma solida, se è elevato il contenuto di cloro. Sono solubili negli oli minerali, mentre sono scarsamente solubili in acqua. Il punto di ebollizione, alla pressione ambiente, è di 300 °C. Proprio quest'ultima caratteristica, unita alla solubilità negli oli, ha determinato il loro larghissimo impiego nel settore elettrotecnico (trasformatori e condensatori) già a partire dagli anni '30. Sono stati largamente impiegati in molti altri settori produttivi; prima che la produzione venisse sospesa si calcola che sia stato prodotto quasi un miliardo di tonnellate di PCB.

Attualmente i PCB sono considerati, per la loro tossicità nei confronti dell'uomo e dell'ambiente, tra gli inquinanti più pericolosi poiché la loro grande stabilità ai diversi tipi di attacchi chimici li rende difficilmente degradabili, acuendo l'effetto di bioaccumulazione negli organismi viventi. Per questo motivo sono in buona parte banditi.

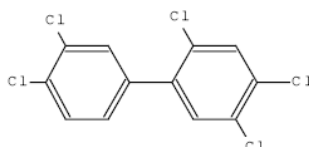
Nonostante tali sostanze non vengano più prodotte in molti paesi, ne restano grossi quantitativi in apparecchiature elettriche, plastiche, in edifici e nell'ambiente.

La struttura chimica dei PCB e PCT può essere schematizzata nel seguente modo:

(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)

;
 l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei PCB, degli

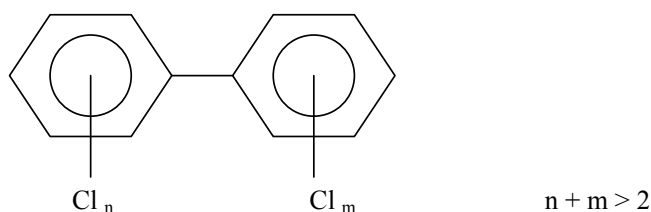
a per

apparati e dei rifiuti contenenti PCB e per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti", elaborato dalla commissione prevista dall'art. 3, comma 2, del D.Lgs 372/99.

Caratteristiche dei PCB e campi di applicazione

Si è ritenuto utile esaminare le caratteristiche chimico-fisiche del PCB per due motivi: il primo è spiegare le ragioni per cui questa classe di composti ha ottenuto un così ampio successo in campo industriale; il secondo è argomentare in maniera più completa e scientifica i fattori che determinano l'elevato rischio ambientale e che giustificano la classificazione del PCB tra le dieci sostanze più pericolose per l'uomo e l'ambiente, al pari di altri composti forse più conosciuti, quali il DDT.

Con il termine generico PCB (policlorobifenile) si intende una famiglia di 209 composti chimici, chiamati congeneri e aventi formula generica $C_{12}H_{10-n}Cl_n$ con $n \leq 10$. Il PCB presenta la seguente struttura chimica:



Tali sostanze sono classificate come sostanze pericolose [N. CAS: 1336-36-3 - N. CE: 215-648-1 - N. EINECS: 602-039-00-4 - **Xn** "nocivo" - **N** "ecotossico" - **FraSI R: 33** "Pericolo di effetti cumulativi" - **50/53** "Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico" - **FraSI S: (2** "Conservare fuori della portata dei bambini") - **35** "Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni" - **60** "Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi" - **61** "Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza"] e sono anche caratterizzate da una forte persistenza nell'ambiente a causa della loro bioaccumulabilità lungo la catena alimentare.

La sintesi dei PCB, come prodotto commerciale, partiva dal petrolio o dal catrame: da questi si estraeva il benzene, da cui veniva sintetizzato il bifenile. Quest'ultimo veniva sottoposto ad un processo di clorurazione per la sostituzione degli atomi di idrogeno con gli atomi di cloro in presenza di un idoneo catalizzatore ad alte temperature.

Ogni congeneri si differenzia dagli altri sia per numero di atomi di cloro sia per la loro diversa collocazione nella molecola: in questo modo si determina la classificazione e nomenclatura, nonché il peso molecolare di ciascun congeneri.

I PCB si presentano a temperatura ambiente sotto forma di cristalli incolori ed inodori e sono chimicamente molto stabili: fino alla temperatura di 170°C non possono essere ossidati anche in presenza di metalli o di umidità, sono resistenti agli alcali ed agli acidi; non attaccano i metalli, sono poco biodegradabili, e poco volatili.

Sebbene insolubili in acqua, sono solubili in solventi organici ed in idrocarburi, in questa forma si possono spandere su grandi superfici formando film sottilissimi.

Sul mercato i PCB sono stati commercializzati sotto forma di miscele formate da un complesso mix di congeneri a cui venivano addizionati solventi clorurati, identificate da svariate sigle commerciali, tra le quali vanno ricordate quelle della famiglia Aroclor, il cui marchio fu registrato dalla Monsanto.

Queste miscele si presentano come liquidi viscosi di colore chiaro e possono avere un lieve odore aromatico e pungente, simile a lubrificante bruciato, poiché ad essi vengono addizionati solventi clorurati.

A seconda della composizione chimica delle diverse miscele, i PCB vennero utilizzati in una vasta gamma di applicazioni, da plastificante per carte speciali, a pitture, carte carbone, plastiche, carta "NCR", grazie alle loro comuni caratteristiche di stabilità chimica, bassa infiammabilità; ma l'utilizzo maggiore di questi prodotti è stato tuttavia nell'industria elettrica.

Infatti più di qualsiasi altro fattore, le proprietà dielettriche e termiche hanno creato il successo di questi composti, chimicamente non reattivi.

Essi, infatti, sono altobollenti, con punti di ebollizione intorno ai 300°C a pressione ambiente e, a seconda del grado di clorurazione¹, il punto di fiamma è compreso tra i 170 e 200°C, ossia molto più alto rispetto a quello degli oli minerali; inoltre, allontanando la sorgente di accensione, la fiamma si spegne. Il pericolo di esplosioni è molto limitato poiché questa loro peculiare caratteristica rende i PCB praticamente incombustibili.

Capaci di resistere alle alte temperature senza subire significativi degradi poiché iniziano a decomporsi in acido cloridrico ed anidride carbonica solo oltre 800-1000°C.

Hanno una bassa tensione di vapore, cioè a temperatura ambiente (25°C.) e pressione atmosferica non tendono ad evaporare facilmente, riducendo la probabilità di esposizioni anche con concentrazioni di diverse migliaia di parti per milione.

Questo spiega il motivo per cui le miscele a base di PCB sono state utilizzate in modo particolare come fluidi dielettrici isolanti all'interno di trasformatori, condensatori ed altre apparecchiature elettriche, applicazioni che saranno approfondite più avanti nel corso del paragrafo.

In generale, gli utilizzi collegati alle diverse applicazioni, sono stati catalogati dalla Direttiva CEE 76/769/CEE in:

- Sistemi aperti dissipativi
- Sistemi chiusi controllabili

Questa classificazione ha origine dalla potenzialità di propagazione nell'ambiente connessa al loro uso ed è utile poiché indica le modalità in cui il PCB può essere rilasciato, in modo intenzionale o non intenzionale, e quindi creare problemi di contaminazione ambientale.

Grazie alla scoperta dell'elevata pericolosità dei PCB, il loro utilizzo sia puro, sia in liquidi a base di miscele di PCB si è notevolmente ridotto fin dagli anni '70, grazie agli sforzi di conversione delle industrie produttrici ed ai limiti imposti dagli organismi legislativi: le uniche applicazioni tollerate fino al 2010 sono quelle correlate ai sistemi chiusi, soprattutto come fluidi dielettrici all'interno dei trasformatori e condensatori.

Sistemi chiusi	Olio	Per trasformatori: centrali termoelettriche, navi, industrie, edifici, treni, metropolitane, tram, generatori, televisori, ecc.
		Per condensatori: centrali, industrie, forni elettrici, navi, motori, lampade a mercurio e fluorescenti, apparecchi telegrafici, lavatrici, frigoriferi, condizionatori d'aria, televisori, elaboratori elettronici, ecc.
	Altri usi	Cavi elettrici, trivelle, ecc.
Sistemi aperti	Conduttore di calore	Apparecchi per riscaldamento e raffreddamento
	Olio lubrificante	Apparecchiature operanti ad alta temperatura, alta pressione, sott'acqua, pompe ad olio, compressori
	Elasticizzante	Colle, vernici, grassi sintetici, asfalto, inchiostri per stampe
	Elasticizzante ed isolante	Guaine per conduttori di elettricità, nastri isolanti, altri usi in campo elettrotecnico
	Elasticizzante ed antinfiammante	Fibre sintetiche, plastiche, gomme.
	Carte	Carte autocopianti, carte carbone, carte per fotocopie
	Altri	Tinture per carte, tessuti, vernici per metalli, additivi per anticrittogamici, coloranti per vetro e ceramiche, antipolvere, antiossidanti per fusibili, additivi per petrolio, additivi per fertilizzanti

2.2 Effetti sull'ambiente e sulla salute

I PCB e ancor di più i loro derivati diossinici e furanici, analogamente ad altri composti organici clorurati, presentano caratteristiche di nocività e tossicità, ed è per

¹ il grado di clorurazione aumenta aumentando il numero di atomi di cloruri sostituiti all'interno della formula bruta C₁₂H_{10-n}Cl_n con n ≤ 10.

questo motivo che la loro diffusione nell'ambiente viene riguardata come una vera e propria contaminazione.

Si ritiene utile, in questa sede, riportare alcuni passi della "Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati" comunicata dalla Commissione al Consiglio in data 24.10.2001, con la quale, fra l'altro è stata motivata, in relazione ai pericoli per l'uomo e per l'ambiente, l'importanza e l'urgenza dei piani di eliminazione di tali sostanze:

Le diossine, i furani e i PCB sono tre dei dodici inquinanti organici persistenti (POP) riconosciuti a livello internazionale dall'UNEP. I POP sono composti organici per lo più di origine antropogenica 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. In condizioni ambientali tipiche esse tendono alla bioconcentrazione e presentano un processo di biomagnificazione, raggiungendo pertanto concentrazioni potenzialmente rilevanti sul piano tossicologico. A causa delle loro caratteristiche tossiche, queste sostanze rappresentano una minaccia per la salute umana e per l'ambiente. È importante evidenziare che le diossine e i PCB mostrano caratteristiche chimiche e di pericolosità analoghe, sebbene le loro fonti di origine siano spesso differenti.

L'esposizione accidentale o dovuta a motivi professionali alle diossine (in particolare alla TCDD2) è stata correlata a varie forme tumorali e in generale ad una maggiore incidenza di neoplasie. Inoltre è stata riscontrata un'aumentata prevalenza del diabete e un incremento della mortalità dovuta a diabete e a malattie cardiovascolari sempre in relazione all'esposizione a tali sostanze. In bambini esposti a diossine e/o PCB durante la fase gestazionale sono stati riscontrati effetti sullo sviluppo del sistema nervoso e sulla neurobiologia del comportamento, oltreché effetti sull'equilibrio ormonale della tiroide a seguito di esposizioni a livelli pari o lievemente superiori ai valori di base. A livelli più elevati, i bambini esposti per via transplacentare in fase intrauterina ai PCB e alle diossine (esposizione accidentale o sul posto di lavoro della madre) presentano alterazioni della cute (ad es. cloracne), alterazione della mineralizzazione dentale, ritardo nello sviluppo, disordini comportamentali, riduzione delle dimensioni del pene in fase puberale, riduzione dell'altezza media nei soggetti femminili in età puberale e deficit dell'udito. A seguito della contaminazione da TCDD nell'area di Seveso è stato riscontrato un aumento del numero medio di femmine nate da maschi esposti. I soggetti umani, così come gli uccelli marini e i mammiferi acquatici sono gli obiettivi e le vittime principali di simili esposizioni, poiché si trovano alla fine della catena trofica acquatica di questi prodotti che tendono ad accumularsi nel grasso animale.

Sebbene gli effetti cancerogeni sugli esseri umani prodotti dalla diossina siano già noti, le patologie tumorali non sono comunque considerate come l'effetto critico per la derivazione e determinazione dei valori tollerabili di assunzione (Tolerable Intake – TI). A tale scopo sono ritenute critiche le alterazioni del comportamento per effetti neurobiologici, le endometriosi e l'immunosoppressione. I PCB sono classificati come sostanze probabilmente cancerogene per i soggetti umani e notoriamente producono numerosi e svariati effetti avversi negli animali, tra cui tossicità per il sistema riproduttivo, immunotossicità e cancerogenicità.

Per approfondimenti sull'argomento si rimanda ai seguenti documenti:

Il testo integrale della Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo e al comitato Economico e Sociale "*Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati*" del 24.10.2001 può essere scaricato al seguente indirizzo:

http://europa.eu.int/eur-lex/it/com/pdf/2001/com2001_0593it01.pdf

Nel sito dell'Istituto Superiore di Sanità www.iss.it è possibile reperire informazioni su studi italiani e stranieri circa gli effetti biologici dei PCB e delle diossine.

Sul sito dell'ASL di Brescia:

<http://www.aslbrescia.it/mc/relfinale%20cts.htm>

è possibile consultare il documento del Comitato Tecnico Scientifico, costituito dalla ASL di Brescia che riporta la valutazione dell'esposizione umana a PCB, con particolare attenzione per la filiera alimentare, e dei possibili effetti sulla salute in seguito alla contaminazione dell'area "Caffaro".

Il documento comprende anche un capitolo, molto esauriente, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei PCB, le modalità di esposizione, la tossicità, gli effetti.

3 Identificazione dei componenti che contengono o possono contenere PCB

3.1 Introduzione

In questo programma si è ritenuto necessario fornire informazioni sull'identificazione e corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB.

A tal fine si riportano di seguito delle tabelle relative ai nomi commerciali dei PCB e dei condensatori contenenti PCB (le caratteristiche dei condensatori sono riportate in allegato 1). Tali informazioni sono state tratte da pubblicazioni rinvenute in rete e, anche se provenienti da enti pubblici statali (di Francia, Canada e Australia), non se ne può certificare la veridicità. Rimangono comunque, a nostro avviso, importanti e concreti strumenti di lavoro.

3.2 Lista non esaustiva dei nomi commerciali dei PCB

L'elenco sottostante è stato tratto dal "Piano nazionale di decontaminazione ed eliminazione degli apparecchi contenenti PCB e PCT" pubblicato dal Ministero dell'Ecologia e dello Sviluppo Sostenibile (ADEME) - FRANCIA (*Plan national de décontamination et élimination des appareils contenant del PCB et PCT - Ministère de l'écologie et du développement durable – ADEME*).

NOMI COMMERCIALI PCB	PRODUTTORI
abuntol	American corp (Stati Uniti)
acooclor	AGEC (Belgio)
apirolio (t,c)	Caffaro (Italia)
areclor (t)	
arochlor 1221, 1232, 1248, 1254, 1260, 1268, 1270, 1342, 2565, 4465, 5460	Monsanto (Stati Uniti) PR Mattory 4 GO (Stati Uniti) Royaume Uni, Giappone
arubren	
asbestol (t,c)	Monsanto (Stati Uniti)
askarel	
auxol	Monsanto (Stati Uniti)
bakola 131 (t,c)	
bakolo (6)	Monsanto (Stati Uniti)
biclör (c)	
C(h)lophen A30	Bayer (Germania)
C(h)lophen A50	Bayer (Germania)
chlorphen (t)	Jard corp (Stati Uniti)
ChloresII	
Chlorextol (t)	Allis chalnera (Stati Uniti)
chlorinated biphenyl	
chlorinated diphenyl	
Chlorinol	Stati Uniti
Chlorintol	Sprayue electric co (Stati Uniti)
chlorobiphenyl	
Chloroecxtol	Allia chalnera (Stati Uniti)
choresil	
clophen (t,c)	Bayer (Germania)
clorinol	

DBBT	
delor	
DI 3, 4, 5, 6, 5	
diachlor (t,c)	Sangano electric
diacolor	Stati Uniti
dialor (c)	
disconon (c)	
DK (decachlorodiphenyl)	Caffaro (Italia)
dl(a)conal	
ducanol	
duconol (c)	
dykanol (t,c)	Gornell Dubille (Stati Uniti)
E(d)ucaral	Electrical utilities corp (Stati Uniti)
EEC - IS	Power zone transformer (Stati Uniti)
EEC - 18	
Elaol	Bayer (Germania)
electrophenyl	PCT (Francia)
elemex (t,c)	Mcgray Edinon (Stati Uniti)
eucarel	Stati Uniti
fenc(h)lor 42, 54, 54, 70 (t,c)	Caffaro (Italia)
hivar (c)	
hydol (t,c)	
hywol	Arovoc (Italia/Stati Uniti)
inclar	Caffaro (Italia)
inclor	Italia
inerteen 300, 400, 600 (t,c)	Westinghouse (Stati Uniti)
kanechlor (t,c)	
kennechlor	Kangeffachi (Giappone)
leronoll	
man(e)c(h)lor (KC) 200, 600	Konggatugi (Giappone)
manechlor	Giappone
mcs-1489	
montar	Stati Uniti
nepolin	Stati Uniti
no-flanol (t,c)	Wagner electric (Stati Uniti)
non-flammable liquid	ITE circuit breaker (Stati Uniti)
PCB	
PCBs	
phenoclor DP6	Baylor (Germania) e Prodelec (Francia)
phenochlor (t,c)	Francia
phyralene	Prodelec (Francia)
physalen	
polychlorinated biphenyl	
polychlorobiphenyl	
pyoclar	Monsanto (Regno Unito)
pydraul 1	Monsanto (Stati Uniti)
pydraul 11Y	Stati Uniti
pyralene (t,c)	Francia
pyralene 1460	Prodelec (Francia)
pyralene 1500, 1501	Prodelec (Francia)
pyralene 3010, 3011	Prodelec (Francia)
pyralene T1	Prodelec (Francia)
pyralene T2	Prodelec (Francia)
pyralene T3	Prodelec (Francia)
pyranol (t,c)	
pyramol	Stati Uniti

pyromal	General electric (Stati Uniti)
pyroclor (t)	Monsanto (Regno Unito, Stati Uniti)
pysanol	
Safe T America	
safe (e) T Kuhl	Kuhlman Electric (Stati Uniti)
Sant(h)osafe	Mitsubishi (Giappone)
sanlogol	
santovec	Monsanto (Stati Uniti)
santowax	
sant(h)othera	Mitsubishi (Giappone)
santotherm	
santovac 1 et 2	
siclonyl (c)	
solvol (t,c)	Mitsubishi (Giappone)
sorol	50(1) vol (Russia)
sovol	
terpanylchlore	PCT (Francia)
therainol FR (HT)	Monsanto (Stati Uniti)
therminol	
ugilec 141, 121, 21	

t: utilizzato nei trasformatori

c: utilizzato nei condensatori

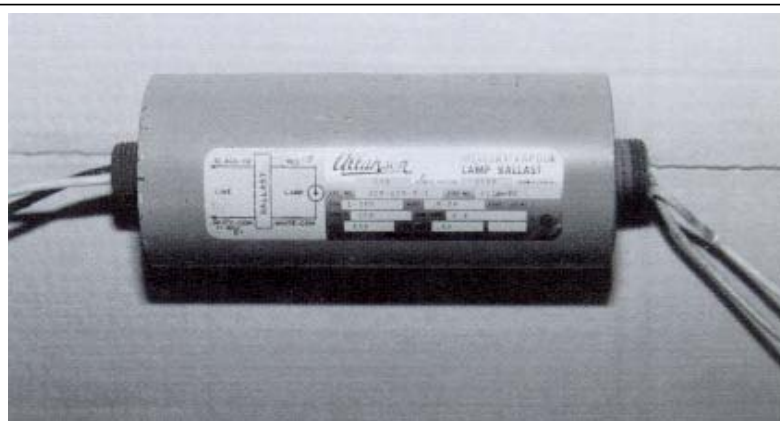
3.3 Nomi dei produttori di condensatori ai PCB

L'elenco sottostante è stato tratto dal "Piano nazionale di decontaminazione ed eliminazione degli apparecchi contenenti PCB e PCT" pubblicato dal Ministero dell'Ecologia e dello Sviluppo Sostenibile (ADEME) - FRANCIA.

MARCA – NOME COMMERCIALE	TIPI DI CONDENSATORI
AEG	
AEG(HYDRA)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
ACEC	High voltage capacitors
AEROVOX	
ABB (ASEA Dominit, Lepper Dominit, ASEA Lepper)	Power Capacitors
AXEL ELECTRONIC	
BAUGATZ	Power Capacitors Fluorescent lamps/motor capacitors
BICC	
CAPACITOR SPECIALISTS	
CESA	
CINE-CHROME LAB	
COGEGO	
COMAR Several uses	
CORNELL OUBLIER	
DUBLIER	
DUCATI(up to 1972-1976/dishwashers?)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ELECTRIC UTILITY	
ELECTRICA	
ELECTRONICOM RFT/GERA	
ELOS	
ERO	Dishwashers capacitors Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
ESTA	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
FIG	
FELTEN & GUILLEAUME	Power capacitors
FRAKO	Kitchen hoods Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
GEC	
GENERAL ELECTRIC	High voltage capacitor
GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA currently ABB°	
HYDRA	Dishwashers capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
HYDRAVERK	
IBM	

ICAR-SLIMOTOR(up to 1972-76/dishwashers?)	Kitchen hoods capacitors Dishwashers capacitors Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
INCO(up to 1983/dishwashers?)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
INDUKON	
INF	
IPF	
ISF	
ISKRA	Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ISOKOND	Power capacitors
ITAL-FARAD	Fluorescent tubes/motor capacitors Washing machine capacitors
ITT	
JARD CORP	
JENSEN	Motor capacitors
XAPSH	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
LCC	
LILJEHOLMEN	Low voltage capacitors
LK	
LUMAX	Fluorescent tubes/motor capacitors
MALLORY	
MARON	Fluorescent tubes/motor capacitors
McGRAW-EDISON	
NATIONAL INDUSTRY	Hight voltage capacitor
NETO	
NEUGERGER	Fluorescent tubes/motor capacitors
NOKIA Nokia/Nordisk Brown Boveri	Power capacitors Low-voltage capacitors Hight-voltage capacitors
OTTO JUNKER	Power capacitors
PHILIPS	Fluorescent tubes
RF INTERONICS	
RIFA	Fluorescent tubes/motor capacitors
ROEDERSTEIN(ERO-ESTA)	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
SANGAMO ELECTRIC	
SIEMENS	Hight voltage capacitors(above 1Kw) Low voltage capacitors(below 1 Kw) Power capacitors
SIEVERTS(ASEA)cable plant	Low voltage capacitors Hight voltage capacitors Shunt or series capacitors and fumace capacitors
SPA	All capacitors
SPRAGUE	All capacitors labelled CHLORINOL
SUKO	Power capacitors Fluorescent tubes/motor capacitors
THOMSON	
THOMSON-CSF (Etos, Ducati)	Fluorescent tubes/motor capacitors
TOBE DEUTSCHMANN LABS TRAFO	

UNION(merging SIEMENS and AEG in WEST Germany)	
UNIVERSAL MANUFACTURING CORPORATION	
VALVO	Fluorescent tubes/motor capacitors
VEB Spindelberg	Washing machine capacitors
VEB Schwarzonberg	Washing machine capacitors
WESTINGHOUSE	Hight voltage capacitors
YORK ELECTRONICS	
UNKNOWN	Kitchen hood capacitors Washing machine capacitors Unknown appliance



Allanson High Intensity Discharge (HID) Lamp Ballast. La sigla AL all'inizio del numero di catalogo indica che il condensatore è stato realizzato in gennaio (A) nel 1980 (L) . Questo ballast contiene PCB. (fonte http://www.ec.gc.ca/pcb/pcb23/eng/s4_e.htm)

4 CER dei rifiuti contenenti PCB e impianti di trattamento in Friuli Venezia Giulia

Nelle due tabelle seguenti si riportano, rispettivamente:

- l'elenco dei codici CER riferibili a rifiuti che possono contenere PCB
- l'elenco degli impianti presenti in Regione FVG autorizzati allo stoccaggio (D15 - *deposito preliminare prima dello smaltimento*) di rifiuti contenenti PCB. Si evidenzia che in Regione non sono presenti impianti autorizzati all'effettivo trattamento di PCB.

CODICE CER	DESCRIZIONE
130101*	<i>oli per circuiti idraulici contenenti PCB</i>
130301*	<i>oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB</i>
160109*	<i>componenti contenenti PCB</i>
160209*	<i>trasformatori e condensatori contenenti PCB</i>
160210*	<i>apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09</i>
200135*	<i>apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21, 20 01 23, contenenti componenti pericolosi</i>

Provincia	Comune dell'unità locale	Ragione Sociale Impianto	Tipologia di trattamento	CER autorizzati	Potenzialità	Status impiantistico
Pordenone	Maniago	Recycla S.r.l.	D15	160209	3500 Mg	operativo
Pordenone	San Vito al T.	GEO NOVA S.p.A.	D15	130101 130301 160109 160209 160210 170902	500 m ³ (stoccaggio massimo)	operativo
Udine	Bagnaria Arsa	Petrolcarbo S.r.l.	D15	130101 130301 160210	2470 m ³	operativo
Udine	Pradamano	PRAEDIUM ECOLOGICA S.r.l.	D15	130101 130301 160209	90 m ³	operativo

5 Criteri di gestione degli apparecchi e dei rifiuti contenenti PCB

5.1 Gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

5.1.1 Introduzione

Ai fini informativi per una corretta gestione dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE), si riportano di seguito alcune schede predisposte da APAT (tratto da *"I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche – Aspetti normativi e gestionali"*, ANPA, ONR) nelle quali:

- si delineano le fasi principali delle operazioni di recupero dei RAEE,
- si individuano le operazioni elementari per il trattamento dei RAEE.

5.1.2 Le fasi principali delle operazioni di recupero dei RAEE

PRINCIPALI FASI DI GESTIONE	
Raccolta conferimento e messa in riserva	Complesso delle operazioni di trasferimento dei beni ad un centro di trattamento e loro stoccaggio in vista del recupero
Pretrattamento e messa in sicurezza	Complesso delle operazioni necessarie a rendere il bene ambientalmente sicuro e pronto per le operazioni successive A questo ambito sono riconducibili ad esempio le operazioni per: • separare parti mobili; • recupero sostanze/materiali/parti pericolose (ad esempio CFC dai circuiti dell'olio, condensatori, tubi catodici); • preparazione per le fasi di smontaggio.
Smontaggio di parti e componenti al fine del reimpiego di materiali ed energia	Il disassemblaggio è il complesso delle operazioni di smontaggio del bene per parti elementari. Complesso delle operazioni per il recupero di interi sistemi/componenti che possono essere riutilizzati (fatta salva la definizione di standards di qualità dei componenti).
Frantumazione e selezione materiali ai fini del recupero materiali ed energia	Complesso delle operazioni per la separazione dei materiali (metalli ferrosi, metalli non ferrosi, plastiche...) da valorizzare mediante recupero di materiali e/o energia, o per la separazione di altri tipi di residui avviabili a recupero di energia. Le operazioni di recupero sono elencate nell'allegato C del D.Lgs. 22/97.

Smaltimento rifiuti	Complesso delle operazioni di smaltimento dei rifiuti del ciclo non avviati a recupero, di cui all'allegato B del decreto legislativo 22/97. Le frazioni di rifiuto da avviare a smaltimento deve essere ridotta al minimo tecnicamente fattibile (generalmente è possibile ottenere frazioni inferiori al 10% in peso). Il materiale che vi giunge, se contenente sostanze pericolose, deve essere inertizzato mediante trattamenti preventivi.
----------------------------	---

5.1.3 Individuazione delle operazioni elementari per il trattamento

COMPONENTE / TIPO DI OPERAZIONE	Frigoriferi Surgelatori Congelatori	Televisori Monitors	Computers (CPU Tastiere)	Lavatrici Lavastoviglie	Condizionatori
Raccolta Conferimento e messa in riserva	• Carico su automezzi • Trasporto • Scarico mezzi • Prelievo per trattamento	• Carico su automezzi • Trasporto • Scarico mezzi • Prelievo per trattamento	• Carico su automezzi • Trasporto • Scarico mezzi • Prelievo per trattamento	• Carico su automezzi • Trasporto • Scarico mezzi • Prelievo per trattamento	• Carico su automezzi • Trasporto • Scarico mezzi • Prelievo per trattamento
Pre-trattamento e messa in riserva	• Separazione parti mobili • Recupero CFC refrigeranti • Recupero olio compressori • Degasaggio olio compressori • Stoccaggio CFC ed oli • Separazione interruttori a mercurio	• Rimozione carcassa • Rottura vuoto tubo catodico • Separazione tubo catodico collettore induttivo	• Rimozione carcassa • Rimozione condensatori con PCB (eventuali), relè a mercurio	• Separazione parti mobili e filtri • Separazioni con PCB (eventuali)	• Separazione parti mobili e filtri • Recupero CFC refrigeranti • Recupero olio compressori • Degasaggio olio compressori • Stoccaggio CFC d oli • Rimozione condensatori con PCB (eventuali)
Smontaggio di parti e Prelievo dei componenti ai fini del Reimpiego	• Separazione cavi, parti PVC • Separazione parti elettriche • Separazione compressori • Separazione serpentine di scambio termico • Cernita e collaudo dei componenti recuperabili: – compressore – elettroventilatori – serpentine di condensazione ed evaporazione • separazioni guarnizioni	• Separazione piastre • Separazione cavetteria • Separazione telaio • Cernita e collaudo dei componenti recuperabili	• Separazione piastre • Separazione cavetteria • Separazione telaio • Cernita e collaudo da piastre (circuiti integrati ecc..)	• Separazione cavi, parti PVC • Separazione parti elettriche • Separazione pompe e motori • Separazione cestello • Separazione contrappeso in cemento • Cernita e collaudo dei componenti recuperabili (motore, contrappeso, pompa, timer, componenti da piastre)	• Separazione cavi, parti PVC ecc... • Separazione parti elettriche • Separazione compressori e ventilatori • Separazione serpentine di scambio termico • Cernita e collaudo dei componenti recuperabili: – compressore – elettroventilatori – serpentine di condensazione ed evaporazione

COMPONENTE / TIPO DI OPERAZIONE	Frigoriferi Surgelatori Congelatori	Televisori Monitors	Computers (CPU Tastiere)	Lavatrici Lavastoviglie	Condizionatori
Frantumazione e Selezione per il recupero Materiali ed Energia	• Frantumazione carcassa • Separazione metalli ferrosi • Separazione metalli non ferrosi • Separazione sostanze plastiche • Separazione poliuretano • Recupero CFC espandenti • Separazione del materiale a contenuto energetico utilizzabile • Separazione dei materiali non recuperabili • Recupero di energia in loco o presso altri impianti	• Frantumazione piastre • Separazione metalli ferrosi • Separazione metalli non ferrosi • Separazione plastiche • Separazione legno • Trattamento tubo catodico per bonifica vetri e recupero polveri tossiche • Separazione del materiale a contenuto energetico utilizzabile • Separazione dei materiali non recuperabili • Recupero di energia in loco o presso altri impianti	• Macinazione schede • Separazione metalli ferrosi da ceneri • Separazione metalli non ferrosi da ceneri • Separazione del materiale a contenuto energetico utilizzabile • Separazione dei materiali non recuperabili • Separazione soluzioni acide • Recupero di energia in loco o presso altri impianti	• Frantumazione carcassa • Separazione metalli ferrosi • Separazione metalli non ferrosi • Separazione plastiche • Separazione del materiale a contenuto energetico utilizzabile • Separazione dei materiali non recuperabili • Recupero di energia in loco o presso altri impianti	• Frantumazione carcassa e filtri • Separazione metalli ferrosi • Separazione metalli non ferrosi • Separazione plastiche • Separazione poliuretano • Recupero CFC espandenti • Separazione del materiale a contenuto energetico utilizzabile • Separazione dei materiali non recuperabili • Recupero di energia in loco o presso altri impianti
Smaltimento	• CFC • Interruttori a mercurio • Altre frazioni non recuperabili	• Accumulatori non recuperabili • Polveri tossiche (da tubo catodico) • Altre frazioni non recuperabili	• Accumulatori non recuperabili • Interruttori a mercurio • Soluzioni di trattamento • Altre frazioni non recuperabili	• Condensatori con PCB eventuali • Altre frazioni non recuperabili	• CFC • Condensatori con PCB eventuali • Altre frazioni non recuperabili

5.2 Buone prassi generali per la gestione dei rifiuti contenenti PCB

5.2.1 Introduzione

In questo capitolo viene riportata una sintesi delle migliori tecniche applicabili agli impianti di stoccaggio dei rifiuti, in particolare di quelli pericolosi, in fase di manutenzione, movimentazione, separazione e controllo dei rifiuti stessi, così come individuate dalle Linee Guida relative agli “Impianti di decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB” redatte, al fine del recepimento dell’art. 3, comma 2, del D.Lgs. 372/99 “Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento” senza prescindere dall’obbligatorietà della normativa di settore e degli ambienti di lavoro, attualmente in vigore.

Si ricorda che nel testo vengono trattate solamente le buone prassi relative allo stoccaggio in quanto nella nostra regione non esistono impianti di smaltimento dei PCB.

E’ importante precisare che quanto di seguito esposto si riferisce solo agli apparecchi contenenti PCB, ai contenitori ed ai liquidi isolanti giunti a fine vita operativa e classificati come rifiuti ai sensi della D.Lgs. 22/97. Non si applica ad apparati elettrici in esercizio contenenti PCB, in temporaneo fermo tecnico e/o soggetti ad operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, ai siti di dislocazione di tali apparati e a quelli ove si effettuano le predette operazioni manutentive.

5.2.2 Accettazione allo stoccaggio dei rifiuti

La prima buona prassi generale è quella del controllo in ingresso dei materiali, degli apparecchi e dei rifiuti che prevede la messa a punto di:

- procedure di pre-accettazione, consistenti nella verifica della presenza e della corretta compilazione dei documenti e dei formulari di accompagnamento, oltre che della corrispondenza tra documentazione di accompagnamento e i contenitori o rifiuti conferiti mediante controllo visivo;
- procedure per l’ammissione allo stoccaggio finalizzate ad accertare le caratteristiche dei materiali, degli apparecchi e del rifiuto in ingresso in relazione al tipo di autorizzazione e ai requisiti richiesti per i materiali in uscita da avviare successivamente alla decontaminazione o allo smaltimento.

L’operatore qualificato ed autorizzato che gestisce l’impianto di stoccaggio dei rifiuti deve sempre rispettare e sorvegliare che siano rispettate le misure specifiche adottate per prevenire e/o mitigare probabili rischi per i lavoratori, per la salute pubblica e per l’ambiente derivanti da anomalie, guasti o perdite accidentali dagli apparecchi e contenitori di prodotti pericolosi e persistenti in ottemperanza alla normativa di riferimento per la salute, igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro e alla normativa antincendio. Inoltre deve verificare il rispetto, da parte del trasportatore autorizzato, alle norme di sicurezza e la conformità con i requisiti ADR/RID in relazione alla movimentazione e al trasporto di rifiuti pericolosi.

La verifica di ogni carico deve avvenire in fase di scarico e gli eventuali materiali non conformi devono essere allontanati e depositati in area dedicata.

5.2.3 Lo stoccaggio dei rifiuti

Modalità di stoccaggio dei rifiuti appropriate e realizzate in condizioni di sicurezza contribuiscono a ridurre la generazione di emissioni indesiderate ed i rischi di sversamenti.

E' consigliabile effettuare lo stoccaggio dei rifiuti al coperto, all'interno di contenitori, al fine di aumentare la vita utile dei contenitori e di evitare che le acque meteoriche dilavino le aree di stoccaggio contaminate a causa di sversamenti accidentali, anche pregressi. Un tanto anche se va rilevato che la manipolazione dei rifiuti è di norma più complessa all'interno di aree coperte di quanto non lo sia in aree non coperte.

I punti cui gli operatori di un impianto, nel quale viene effettuato lo stoccaggio dei rifiuti, devono prestare la maggiore attenzione sono i seguenti:

- ubicazione delle aree di stoccaggio;
- stato di conservazione delle infrastrutture delle aree di stoccaggio;
- condizioni in cui si trovano serbatoi, fusti e altri contenitori;
- controllo delle giacenze;
- separazione degli stoccaggi per tipologie omogenee di rifiuti;
- dispositivi di contenimento ed altre misure di prevenzione e protezione per l'ambiente e la salute dei lavoratori;
- dispositivi e misure di prevenzione e protezione antincendio.

Lo stoccaggio dei rifiuti, all'interno dell'impianto di trattamento, pertanto, deve essere effettuato nel rispetto di alcuni principi di carattere generale quali:

- devono essere definite adeguate procedure di stoccaggio nel caso in cui i mezzi di trasporto dei rifiuti debbano essere parcheggiati nel sito durante la notte o in giorni festivi, qualora l'insediamento non sia presidiato in tali periodi;
- le aree di stoccaggio devono essere ubicate lontano da corsi d'acqua o da altre aree sensibili e realizzate in modo tale da eliminare o minimizzare la necessità di frequenti movimentazioni dei rifiuti all'interno dell'insediamento;
- tutte le aree di stoccaggio devono essere dotate di un opportuno sistema di copertura;
- le aree di stoccaggio devono essere adeguatamente protette, mediante apposito sistema di canalizzazione, dalle acque meteoriche esterne;
- deve essere previsto un adeguato sistema di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, con pozzetti di raccolta muniti di separatori per oli e vasca di raccolta delle acque di prima pioggia;
- le aree di stoccaggio devono essere chiaramente identificate e munite di cartellonistica ben visibile indicante le quantità, i codici, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati nonché le norme di comportamento per la manipolazione dei medesimi e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente;
- deve essere definita in modo chiaro e non ambiguo la massima capacità di stoccaggio dell'insediamento, che non deve mai essere superata, e devono essere

specificati i metodi utilizzati per calcolare il volume di stoccaggio raggiunto, rispetto al volume massimo ammissibile;

- deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile versamento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non vengano in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di perdite accidentali;
- deve essere prevista la presenza di sostanze adsorbenti, appositamente stoccate nella zona adibita ai servizi dell'impianto, da utilizzare in caso di perdite accidentali di liquidi dalle aree di conferimento e stoccaggio; deve essere inoltre garantita la presenza di detersivi-sgrassanti;
- gli accessi a tutte le aree di stoccaggio devono sempre essere mantenuti sgombri, in modo tale che la movimentazione dei contenitori non renda necessario lo spostamento di altri contenitori che blocchino le vie di accesso (con l'ovvia eccezione dei fusti facenti parte della medesima fila);
- deve essere identificato attentamente il lay-out ottimale dei serbatoi, tenendo sempre presente la tipologia di rifiuto da stoccare, il tempo di stoccaggio, lo schema d'impianto dei medesimi ed i sistemi di miscelazione, in modo da evitare l'accumulo di sedimenti e rendere agevole la loro rimozione. I serbatoi di stoccaggio devono essere periodicamente puliti dai sedimenti.

5.2.4 Stoccaggio di sostanze odorigene

Alcune tecniche di valenza generale da tenere presente per la riduzione degli odori connessi con le attività di stoccaggio dei rifiuti sono:

- ottimizzare il controllo del periodo di stoccaggio;
- movimentare i composti odorigeni in contenitori completamente chiusi e muniti di idonei sistemi di abbattimento;
- immagazzinare fusti ed altri contenitori di materiali odorigeni in edifici chiusi provvisti di una aerazione controllata eventualmente forzata e munita di filtri assorbenti.

5.2.5 Stoccaggio di rifiuti contenuti in fusti e altre tipologie di contenitori

Lo stoccaggio dei rifiuti in fusti o in altre tipologie di contenitori deve essere effettuato avendo cura che:

- gli ambienti chiusi siano ventilati con aria esterna per evitare l'esposizione ai vapori a coloro che lavorano all'interno. La ventilazione delle aree coperte potrà essere effettuata mediante aeratori a soffitto o a parete o prevedendo, in fase di progettazione, opportune aperture;
- le aree di immagazzinamento dedicate ed i container (in generale quelli utilizzati per le spedizioni) siano ubicati all'interno di recinti provvisti di appositi lucchetti;
- il tetto degli edifici adibiti a magazzino o dei container e il terreno circostante abbiano una pendenza tale da permettere sempre un drenaggio verso una vasca di raccolta;

- le aree dedicate allo stoccaggio di sostanze sensibili al calore e alla luce siano coperte e protette dal calore e dalla luce diretta del sole;
- i rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia;
- i contenitori con coperchi e tappi siano immagazzinati ben chiusi e/o siano dotati di valvole a tenuta;
- i contenitori siano movimentati seguendo istruzioni scritte. Tali istruzioni devono indicare quale lotto deve essere utilizzato nelle successive fasi di trattamento e quale tipo di contenitore deve essere utilizzato per i residui;
- i fusti non siano immagazzinati su più di 2 livelli e sia assicurato sempre uno spazio di accesso sufficiente per effettuare ispezioni su tutti i lati;
- i contenitori siano immagazzinati in modo tale che perdite e sversamenti non possano fuoriuscire dai bacini di contenimento e dalle apposite aree di drenaggio impermeabilizzate;
- materiali solidi contaminati (p.es. ballast, piccoli condensatori, altri piccoli apparecchi, detriti, indumenti di lavoro, materiali di pulizia e terreno) siano immagazzinati all'interno di fusti, secchi metallici, vassoi o altri contenitori metallici appositamente costruiti.

5.2.6 Buone prassi generali per la movimentazione dei rifiuti

Per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti, gli obiettivi dello stoccaggio e delle attività preliminari al trattamento sono di:

- stoccare il rifiuto in modo sicuro prima di avviarlo ad una successiva fase di trattamento nello stesso impianto ovvero ad un processo di trattamento/smaltimento presso altri impianti;
- disporre di un adeguato volume di stoccaggio;
- differenziare le fasi di raccolta e trasporto del rifiuto da quelle relative al suo trattamento;
- permettere l'effettiva applicazione di procedure di classificazione, da realizzarsi durante il periodo di stoccaggio/accumulo.

5.2.7 La separazione dei rifiuti

La separazione delle aree di stoccaggio di rifiuti è necessaria per prevenire incidenti causati da sostanze incompatibili che possono reagire tra loro e contribuisce ad evitare un peggioramento della situazione qualora dovesse aver luogo un evento incidentale.

Un aspetto basilare per la sicurezza del settore nel quale viene effettuato lo stoccaggio dei rifiuti è la compatibilità dei materiali in esso contenuti. Devono essere valutati due aspetti tra loro indipendenti:

- a) la compatibilità del rifiuto con il materiale utilizzato per la costruzione di contenitori, serbatoi o rivestimenti a contatto con il rifiuto stesso;
- b) la compatibilità del rifiuto con gli altri rifiuti stoccati assieme ad esso.

Successivamente al controllo preliminare dei rifiuti in entrata, in fase di accettazione, essi devono essere suddivisi in gruppi differenti sulla base della classe chimica del rifiuto e della dimensione dei contenitori. Alcune tecniche da tenere presente sono:

- a) valutare ogni incompatibilità chimica per definire i criteri di separazione. **Non immagazzinare e/o miscelare i PCB con altri rifiuti;**
- b) **non mescolare oli esausti con rifiuti di PCB.** La miscelazione di tali tipologie di rifiuti comporterebbe infatti la necessità di considerare “PCB” l’intera miscela;
- c) differenziare le aree di stoccaggio a seconda della pericolosità del rifiuto;

5.2.8 La movimentazione dei rifiuti

Alcune tecniche da tenere presente per gli impianti di stoccaggio dei rifiuti sono:

- a. mettere in atto sistemi e procedure tali da assicurare che i rifiuti siano trasferiti alle appropriate aree di stoccaggio in modo sicuro;
- b. mantenere attivo il sistema di rintracciabilità dei rifiuti, che inizia nella fase di pre-accettazione e perdura per tutto il tempo nel quale i rifiuti sono detenuti nel sito;
- c. mantenere attivo un sistema di gestione per le attività di presa in carico dei rifiuti nel sito e di successivo conferimento ad altri soggetti, considerando anche ogni rischio che tale attività può comportare (p.es. nel trasferimento dei rifiuti liquidi sfusi dalle auto/ferro-cisterne ai serbatoi di stoccaggio). Ciò può rendere necessario:
 - mettere in atto sistemi per prevenire la fuoriuscita di liquidi dalle auto/ferro-cisterne;
 - la predisposizione di sistemi per assicurare che i collegamenti siano realizzati correttamente. I collegamenti per la movimentazione dei rifiuti liquidi devono essere realizzati tenendo in considerazione i seguenti aspetti:
 - utilizzare adeguate tubazioni flessibili e provvedere alla loro corretta manutenzione può aiutare a garantire l’integrità e l’idoneità dei collegamenti;
 - utilizzare materiali che garantiscano un collegamento che sia in grado di reggere alla massima pressione della valvola di chiusura della pompa di trasferimento;
 - la protezione delle tubazioni flessibili per il trasferimento dei rifiuti potrebbe non essere necessaria nel caso in cui il trasferimento avvenga per gravità. In ogni caso è comunque necessario mantenere un collegamento efficace ad ogni estremità del flessibile stesso;
 - potenziali perdite dovute ai dispositivi di collegamento possono essere controllate per mezzo di vaschette di gocciolamento o aree adibite allo scopo all’interno del sistema di contenimento. L’acqua meteorica che cade sui supporti del bacino di contenimento, se non contaminata, deve essere convogliata in un pozzetto e può essere pompata nella rete fognaria dell’insediamento e scaricata. Le varie aree del bacino di contenimento devono essere ispezionate,

sottoposte a manutenzione e pulite regolarmente. La contaminazione delle acque meteoriche è un evento che può capitare ma deve essere minimizzata ricorrendo ad idonee scelte progettuali e di gestione;

– buone pratiche di gestione richiedono costante attenzione e pulizia;

- prevedere una manutenzione programmata in modo che un'eventuale grave situazione incidentale non si verifichi a causa di guasti dell'impianto o delle apparecchiature. Ciò può includere il guasto di una tenuta di una pompa o l'intasamento di un filtro a cestello, comunemente utilizzati nelle postazioni di travaso;
 - disporre di uno stoccaggio di emergenza per automezzi che presentano perdite, in modo da minimizzare gli effetti di gravi incidenti dovuti al guasto delle tenute delle autocisterne;
 - compensare gli sfiati durante le operazioni di carico delle autocisterne;
- d. nel registro dell'impianto deve essere annotato ogni sversamento verificatosi. Gli sversamenti devono essere trattiene dai bacini di contenimento e successivamente raccolti usando materiali assorbenti;
- e. mettere in atto misure tali da garantire che venga sempre usato il corretto punto di scarico o la corretta area di stoccaggio. Alcune possibili soluzioni per realizzare ciò comprendono l'utilizzo di cartellini, controlli da parte del personale dell'impianto, chiavi, punti di scarico e bacini di contenimento colorati o aree di dimensioni particolari. Allo scopo di evitare scarichi non autorizzati, lungo le tubazioni di carico deve essere inserita una valvola di intercettazione; questa deve essere mantenuta bloccata nei periodi in cui non vi è un controllo diretto dei punti di carico/scarico;
- f. garantire che i bacini di contenimento e le tubazioni danneggiati non vengano utilizzati;
- g. collettare le emissioni gassose provenienti dai serbatoi quanto si movimentano rifiuti liquidi;
- h. assicurare che lo svuotamento di grandi equipaggiamenti (trasformatori e grandi condensatori) o fusti sia effettuato solo da personale esperto;
- i. assicurare che tutti i rifiuti, creati trasferendo i PCB o generati dalla pulizia di sversamenti di PCB, diventino rifiuti che vengono immagazzinati come rifiuti contaminati da PCB.

5.2.9 Movimentazione connesse con il travaso dei rifiuti

Al fine di evitare lo sviluppo di emissioni e di minimizzare la fuoriuscita di perdite, fumi e odori nonché le problematiche di sicurezza e igiene industriale, le operazioni di travaso di rifiuti contenuti in fusti, serbatoi, cisterne devono essere svolte nel rispetto dei seguenti principi:

- a. trasferire i rifiuti dai loro contenitori ai serbatoi di stoccaggio utilizzando tubature "sotto battente";
- b. nelle operazioni di riempimento delle cisterne, utilizzare una linea di compensazione degli sfiati collegata ad un idoneo sistema di abbattimento;

- c. garantire che le operazioni di trasferimento dei rifiuti da fusti ad autocisterne (e viceversa) siano effettuate da almeno due persone, in modo che nel corso dell'operazione sia sempre possibile controllare tubazioni e valvole;
- d. movimentare i fusti usando mezzi meccanici quali carrelli elevatori muniti di un dispositivo per il ribaltamento dei fusti;
- e. fissare tra loro i fusti con regge;
- f. addestrare il personale che impiega i carrelli elevatori nella movimentazione delle merci pallettizzate, in modo da evitare quanto più possibile di danneggiare i fusti con le forche dei carrelli;
- g. usare bancali in buone condizioni e non danneggiati;
- h. sostituire tutti i bancali che, all'arrivo, dovessero risultare danneggiati e non utilizzarli nelle aree di stoccaggio;
- i. garantire che, nelle aree di stoccaggio dei fusti, gli spazi disponibili siano adeguati alle necessità di stoccaggio e movimentazione;
- j. spostare i fusti e gli altri contenitori mobili da un'ubicazione all'altra (o per il carico finalizzato al loro conferimento all'esterno del sito) solamente dietro disposizione di un responsabile; assicurare inoltre che il sistema di rintracciabilità dei rifiuti venga aggiornato e registri il cambiamento.

5.2.10 Il controllo delle giacenze

La corretta gestione delle giacenze consente una migliore conduzione dell'impianto di stoccaggio e un migliore monitoraggio del flusso dei rifiuti all'interno dell'intero impianto. Il sistema più corretto di gestione prevede:

- 1. per i rifiuti liquidi sfusi, il controllo delle giacenze comporta che si mantenga traccia dei flussi di materiale in tutto il processo. Per rifiuti contenuti in fusti, il controllo necessita che ogni fusto sia etichettato singolarmente, in modo da poter registrare la sua ubicazione fisica e la durata dello stoccaggio;
- 2. è necessario disporre di un'idonea capacità di stoccaggio di emergenza. Ciò è di particolare importanza nel caso in cui si renda necessario trasferire un rifiuto da un automezzo a causa di un suo guasto o a causa di un potenziale danneggiamento della capacità di contenimento del veicolo stesso. Tali situazioni non sono rare e la disponibilità di capacità di stoccaggio nel sito può costituire un fattore limitante;
- 3. tutti i contenitori devono essere chiaramente etichettati con la data di arrivo, i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti ed i codici di pericolo significativi ed un numero di riferimento o un codice identificativo univoco che permetta la loro identificazione nelle operazioni di controllo delle giacenze ed il loro abbinamento alle registrazioni di pre-accettazione e di accettazione;
- 4. prevedere un monitoraggio automatico del livello dei serbatoi di stoccaggio per mezzo di appositi indicatori di livello;
- 5. limitare la permanenza dei rifiuti nelle aree di stoccaggio destinate al ricevimento dei materiali (ad un massimo di una settimana).

5.2.11 Migliorare la manutenzione dei depositi di rifiuti

Particolare importanza, all'interno dell'impianto di stoccaggio, assume la manutenzione dell'impianto stesso che può essere più facilmente realizzata attraverso la messa a punto dei seguenti sistemi:

- a. attivare procedure per una regolare ispezione e manutenzione delle aree di stoccaggio – inclusi fusti, serbatoi, pavimentazioni e bacini di contenimento. Le ispezioni devono essere effettuate prestando particolare attenzione ad ogni segno di danneggiamento, deterioramento e perdita. Nelle registrazioni devono essere annotate dettagliatamente le azioni correttive attuate. I difetti devono essere riparati con la massima tempestività. Se la capacità di contenimento o l'idoneità dei bacini di contenimento, dei pozzetti o delle pavimentazioni dovesse risultare compromessa, i rifiuti devono essere spostati sino a quando gli interventi di riparazione non siano stati completati;
- b. devono essere effettuate ispezioni periodiche delle condizioni dei contenitori e dei bancali. Se un contenitore risulta essere danneggiato, presenta perdite o si trova in uno stato deteriorato, devono essere presi provvedimenti quali l'infustamento del contenitore in un contenitore di maggiori dimensioni o il trasferimento del contenuto in un altro contenitore. Bancali danneggiati in modo tale che la stabilità dei contenitori è, o potrebbe essere, compromessa devono essere sostituiti. Regge in materiale plastico devono essere utilizzate solo per assicurare una stabilità di tipo secondario per lo stoccaggio di fusti/contenitori, in aggiunta all'utilizzo di bancali in uno stato di conservazione appropriato;
- c. deve essere programmata ed osservata un'ispezione di routine dei serbatoi, incluse periodiche verifiche dello spessore delle membrane. Qualora si sospettino danni o sia stato accertato un deterioramento, il contenuto dei serbatoi deve essere trasferito in uno stoccaggio alternativo appropriato. Queste ispezioni dovrebbero essere preferibilmente effettuate da personale esperto indipendente e dovrebbe essere mantenuta traccia scritta sia delle ispezioni effettuate che di ogni azione correttiva adottata.

5.2.12 Il lavaggio e la bonifica dei mezzi di trasporto e dei contenitori negli impianti di stoccaggio dei rifiuti

La maggior parte dei contenitori vengono frantumati o schiacciati prima di essere avviati al recupero o allo smaltimento. Alcuni fusti e cisternette vengono invece destinati al riutilizzo per successive operazioni di trasferimento del materiale pertanto devono venir lavati/bonificati prima di essere riutilizzati o venduti.

A causa della molteplicità dei contenitori, la bonifica può essere effettuata manualmente usando lance con spruzzatori, lance ad alta pressione o stracci ed assorbenti. L'attività di bonifica deve essere effettuata sia all'interno che all'esterno dei contenitori, allo scopo di garantire la possibilità di riutilizzo degli stessi. La bonifica interna è importante per evitare che nei contenitori rimangano residui del rifiuto; ciò è particolarmente importante nel caso dei PCB, allo scopo di evitare la contaminazione di altre tipologie di rifiuti che verranno successivamente introdotti in tali contenitori.

5.3 Criteri di gestione dei rifiuti provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione

5.3.1 Introduzione

Il **CER 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)*” è stato introdotto con la Decisione 2000/532/CE e s.m.i.. Manca una qualsiasi correlazione con la vecchia codifica che, nei rifiuti misti da costruzione e demolizione, contemplava esclusivamente il codice rifiuto non pericoloso 170701.

Pertanto è difficile sapere se in passato questo tipo di rifiuto era presente e se, quindi, sussistevano già delle procedure di selezione in cantiere.

Per stabilire i criteri di gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione, si è fatto riferimento alla pubblicazione “*Direttiva – Masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB*” datata 2003 e redatta a cura dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) della Svizzera.

5.3.2 I PCB nelle masse di sigillatura dei giunti

5.3.2.1 I giunti e la loro sigillatura

Fra le parti o i componenti di un edificio vengono realizzati dei giunti che hanno lo scopo di compensare le variazioni di dimensione, forma e posizione delle varie parti nonché le tolleranze dovute alla costruzione. A seconda del tipo di costruzione (a scheletro o a elementi prefabbricati), è necessario creare dei giunti fra i singoli elementi di cemento armato, fra gli elementi in calcestruzzo e le finestre o altri elementi prefabbricati nonché in corrispondenza dei raccordi fra pavimenti e pareti o dei passaggi delle tubature attraverso pareti e soffitti.

Per impedire che penetri acqua, umidità o aria nell'opera edilizia i giunti devono essere sigillati in modo permanente. Tale operazione può essere eseguita con profilati di tenuta o, come avviene spesso, con masse di sigillatura. Queste ultime, a cui si riferiscono le seguenti considerazioni, vengono applicate per lo più da ditte specializzate dopo la costruzione grezza o dopo il montaggio di componenti, utilizzando masse plastiche che sigillano in modo continuo i componenti attigui.

Per facilitare la lavorazione e per garantire un'elasticità permanente, fra il 1955 e il 1975 alle masse di sigillatura sono stati aggiunti dei PCB come plastificanti in diverse concentrazioni (fino al 45%). Una campagna d'indagine condotta in Svizzera nel 2001 ha rilevato che in circa la metà degli edifici esaminati sono state utilizzate masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB.

5.3.2.2 I PCB nelle masse di sigillatura dei giunti

Fra il 1955 e il 1975, per facilitare la lavorazione e garantire loro un'elasticità permanente, alle masse di sigillatura dei giunti sono stati aggiunti dei PCB in

concentrazioni che raggiungevano il 45%. Poiché tale miscelazione veniva eseguita direttamente in cantiere, si prevede che i PCB siano presenti soprattutto negli edifici di maggiori dimensioni, dove sono state lavorate elevate quantità di sigillanti. Per i piccoli edifici venivano invece utilizzati prevalentemente prodotti privi di PCB preconfezionati.

L'aggiunta di PCB come plastificanti alle masse di sigillatura di vario tipo (uno dei prodotti più diffusi era una resina sintetica al polisolfuro con il nome commerciale "Thiokol") avveniva a dosaggi differenti. Di conseguenza le concentrazioni di PCB all'interno delle vecchie masse di sigillatura dei giunti variano fortemente.

Nel corso della campagna di indagine effettuata nel 2001 in Svizzera sono state rilevate masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB in circa la metà degli edifici esaminati. In circa il 50 % dei casi, le masse di sigillatura contaminate da PCB presentavano delle concentrazioni che vanno da alcuni ppm fino ad alcuni per mille. In genere, tale contaminazione è praticamente priva di influsso sull'inquinamento dell'aria in un ambiente chiuso. Per modificare le caratteristiche dei prodotti è stata aggiunta una percentuale significativa di PCB. In circa il 20% dei campioni di giunti analizzati è stato rilevato un tenore di PCB superiore al 10%, in alcuni addirittura un tenore superiore al 30%.

Allo stato delle conoscenze attuali, in Svizzera le masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB sono state utilizzate prevalentemente nelle seguenti opere edilizie:

- edifici di grandi dimensioni costruiti fra il 1955 e il 1975, a scheletro o a elementi prefabbricati. Si tratta di edifici pubblici come scuole, palestre e piscine, ospedali, ospizi, edifici dell'amministrazione ecc., ma anche di grandi edifici adibiti ad abitazione o ad uffici e di edifici industriali o ad uso commerciale;
- costruzioni sotterranee come tunnel, ponti, piscine all'aperto, impianti di depurazione e costruzioni militari.

Come hanno dimostrato le analisi condotte fino ad oggi, i PCB negli edifici sono stati impiegati nelle masse di sigillatura dei giunti nella stessa misura sia all'interno, sia nel rivestimento esterno dell'edificio.

5.3.2.3 Emissioni di PCB dalle masse di sigillatura dei giunti in condizioni normali

I PCB utilizzati come plastificanti non sono saldamente fissati alla matrice della massa di sigillatura dei giunti ma sono da considerarsi come sostanze "disciolte" nella materia plastica. Questo significa che in seguito all'evaporazione i PCB si liberano nell'aria indoor o possono diffondersi nelle parti costruttive adiacenti. Tuttavia in condizioni normali i tassi di emissione sono molto ridotti e per ogni anno ammontano probabilmente solo ad alcune frazioni di per mille delle quantità di PCB contenute nelle masse di sigillatura.

Tuttavia le emissioni di PCB provenienti dalle sigillature dei giunti e da altre fonti, come le pitture, le vernici o i condensatori non più a tenuta presenti negli starter delle lampade fluorescenti, sono da considerarsi generalmente emissioni problematiche. Se i PCB provenienti dalle sigillature dei giunti e da altre fonti si sprigionano per anni nell'aria indoor di un edificio, insorgono contaminazioni secondarie su componenti originariamente non contaminati. Ciò è dovuto alla condensazione che si forma sulle superfici di materiali fredde e che, a seconda delle condizioni (clima del locale,

esposizione ai raggi del sole, ricambio d'aria e stagione), possono emettere a loro volta i PCB nell'aria indoor. I PCB sono adsorbiti anche su particelle di polvere e aerosol. Possono così formare depositi in aree dell'edificio non accessibili (cavità, scanalature ecc.) che a loro volta possono emettere nell'aria i PCB.

I PCB contenuti nelle sigillature dei giunti presenti fra gli elementi delle facciate del rivestimento esterno dell'edificio nel corso degli anni vengono emessi nell'ambiente in quantità diverse in seguito agli influssi degli agenti meteorici e alle sollecitazioni termiche o meccaniche. I PCB si liberano probabilmente mediante evaporazione nell'aria sotto forma di gas e in caso di abrasione, mediante l'emissione di particelle nell'ambiente. L'evaporazione dei PCB dipende dalla temperatura della facciata dell'edificio o dall'intensità dei raggi solari. Di conseguenza, si prevedono elevati tassi di mobilitazione di PCB dalle masse di sigillatura dei giunti nelle parti esterne dell'edificio verniciate con colori scuri o negli elementi di raccordo scuri esposti a lungo a un irraggiamento solare intenso, ad esempio quando la superficie di questi elementi si riscalda oltre la temperatura dell'aria ambiente, come succede ad esempio per gli elementi esposti a sud. A causa della loro bassissima idrosolubilità, i PCB non vengono praticamente immessi nell'ambiente in seguito al contatto dell'acqua piovana con le masse di sigillatura dei giunti.

5.3.2.4 Liberazione dei PCB delle masse di sigillatura dei giunti in occasione di ristrutturazioni, risanamenti e smantellamenti

Dalle masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB possono liberarsi sostanze pericolose in occasione di lavori di ristrutturazione, risanamento e demolizione, in particolare nei casi seguenti:

- nella rimozione delle masse di sigillatura dei giunti con apparecchiature meccaniche possono liberarsi PCB sotto forma di gas o legati alle polveri e provocare una forte contaminazione dell'aria indoor, dei locali interessati o del terreno circostante l'edificio;
- lo stoccaggio non corretto o il riciclaggio di rifiuti di cantiere contaminati possono provocare emissioni nell'ambiente dei PCB che attraverso l'acqua e l'aria possono giungere fino alla catena alimentare;
- l'incenerimento non corretto di rifiuti contenenti PCB o l'esposizione al calore può provocare l'inquinamento dell'aria con diossine e furani.

5.3.2.5 Pericoli in casi d'incendio

Gli incendi all'interno di edifici dove sono presenti masse di sigillature di giunti o altri materiali e dispositivi contenenti PCB, p. es. verniciature o condensatori degli starter di lampade fluorescenti, rappresentano una situazione particolare. A seconda del tipo di materiale bruciato e delle condizioni di combustione predominanti (combustione con fiamma o a bassa temperatura), i residui dell'incendio possono essere contaminati, in misura diversa, con dibenzodiossine policlorate (PCDD) e dibenzofurani policlorati (PCDF). Le analisi condotte in occasione di diversi incendi in edifici pubblici in Germania (aeroporto, stazione della metropolitana, museo d'arte, ospedale, istituto d'insegnamento secondario e asilo nido) hanno mostrato che la formazione di quantità

importanti di PCDD e PCDF è possibile in particolare se l'incendio ha coinvolto materiali contenenti PCB o clorofenoli. È stato inoltre appurato che persino focolai d'incendio limitati localmente producono diossine tali da rendere necessario un risanamento complesso di ampie parti dell'edificio interessato.

5.3.3 Rimozione delle masse di sigillatura contenenti PCB

Le masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB devono essere rimosse dai fianchi dei giunti in modo da impedire che le masse di sigillatura e i residui vengano riscaldati, che i componenti edilizi vengano danneggiati e in modo da garantire che la polvere, laddove inevitabile, venga aspirata con apparecchi ad alta prestazione, possibilmente direttamente nel luogo dove si forma. Se vigono delle condizioni particolari che impongono l'adozione di una procedura che genera inevitabilmente calore e polvere, diventa indispensabile prevedere delle misure di protezione molto efficaci (copertura, maschere complete, depurazione dell'aria mediante filtro a carbone attivo, ecc.).

È compito degli esperti incaricati della pianificazione del risanamento, stabilire la procedura ritenuta idonea in base alle condizioni concrete di ogni singolo caso, definire nel dettaglio l'attrezzatura necessaria e descrivere nei particolari le misure di protezione.

Per gli edifici di maggiori dimensioni si consiglia di verificare la procedura prevista eseguendo un risanamento di prova ben accompagnato. Sulla base delle esperienze ricavate, sarà possibile perfezionare la procedura per l'intera costruzione sia per quanto riguarda l'investimento da effettuare sia per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori e lo smaltimento dei rifiuti rispettoso dell'ambiente.

Sulla base delle conoscenze attuali, è possibile fornire le istruzioni seguenti:

Attività	Misure e attrezzature idonee
Separazione delle zone di lavoro e prevenzione delle contaminazioni durante la rimozione di masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB	➤ Delimitazione delle zone di lavoro rispetto agli altri locali e alle zone esterne con plastica da costruzione; ➤ negli interni: non isolare zone molto vaste (sezioni di 300-400 m² si sono rilevate praticabili); ➤ assicurare una buona areazione della zona di lavoro: da 8 a 10 ricambi d'aria l'ora, corrente d'aria indirizzata; ➤ copertura del pavimento (eventualmente anche delle pareti e dei soffitti) con plastica da costruzione per facilitare la pulizia finale e prevenire contaminazioni secondarie; ➤ isolamento a tenuta d'aria con relative chiuse se si utilizzano procedimenti che formano polveri.
Taglio di masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB - manuale - con elettrotrattori	➤ coltello robusto, p. es. coltello giapponese o coltello per tappeti con lama intercambiabile; ➤ Tagliagiunti con lama al diamante o martello elettrico ed aspirazione delle polveri direttamente alla fonte.
Pulizia dei fianchi lisci dei giunti per eliminare i resti delle masse di sigillatura: - manuale - con elettrotrattori - eventualmente sabbiatura con ghiaccio secco	➤ Coltello, eventualmente spazzola di ferro su trapano a rotazione lenta ed efficace aspirazione delle polveri alla fonte o utensile speciale; ➤ evitare depositi di particelle contaminate in punti inaccessibili (p. es. con profili di chiusura).
Pulizia della zona di lavoro e degli oggetti d'arredamento rimasti al suo interno: - aspirazione polvere - pulizia umida	➤ aspirapolvere con filtro efficiente per polveri fini ➤ panno umido, straccio (vietata la pulizia ad alta pressione con acqua poiché l'acqua usata può essere recuperata e smaltita solo parzialmente).

5.3.3.1 Separazione

I rifiuti vanno raccolti il più possibile suddivisi per categoria ed avviati separatamente ad uno smaltimento corretto.

I seguenti rifiuti vanno raccolti ed avviati separatamente in base alle modalità di smaltimento corrette:

- masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB e materiali di riempimento in un impianto d'incenerimento;
- rifiuti contaminati combustibili in un impianto d'incenerimento;
- rifiuti di cantiere minerali contaminati, in deposito;
- altri rifiuti di cantiere non contaminati dalle masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB a recupero o allo smaltimento.

5.3.3.2 Modalità di smaltimento

Gli incaricati dei lavori di risanamento, di ristrutturazione o di smantellamento devono adoperarsi affinché la separazione dei rifiuti richiesta venga eseguita accuratamente secondo le categorie di rifiuti qui di seguito prescritte e descritte da a) fino a d), e affinché sia possibile presentare all'autorità, qualora ne faccia richiesta, una documentazione completa relativa alla procedura di smaltimento:

- **per a) le masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB e i materiali di riempimento** devono essere separati sul luogo di produzione dagli altri rifiuti e richiusi in recipienti a chiusura ermetica. Le masse di sigillatura dei giunti e i materiali di riempimento contenenti PCB devono essere conferiti in un impianto d'incenerimento. Ciò vale anche per i rifiuti contaminati con piccole quantità di rifiuti edili minerali che vengono prodotti durante la rimozione (per esempio in caso di isolamenti esterni) o la pulizia dei fianchi dei giunti (per esempio in presenza di intonaco) e presentano residui di masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB nell'ordine di alcuni punti percentuali;
- **per b) i rifiuti combustibili** come i filtri delle polveri, le attrezzature di protezione e di pulizia nonché i rivestimenti dei pavimenti, i mobili, i controsoffitti, gli oggetti d'arredamento ecc., le cui superfici non possono essere decontaminate mediante pulizia, devono essere trattati in un impianto termico idoneo (come p. es. in un impianto di incenerimento dei rifiuti solidi urbani attrezzato conformemente alle ultime conoscenze tecniche, in un impianto d'incenerimento per rifiuti speciali o in un cementificio);
- **per c) i rifiuti edilizi minerali contaminati** (come materiale contaminato rimosso dai fianchi dei giunti di alcuni centimetri con residui ridotti di masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB o elementi prefabbricati sui cui fianchi ruvidi dei giunti non è stato possibile rimuovere completamente i resti di masse di sigillatura) devono essere trattati in un impianto termico idoneo (analogamente al punto B sopra) o depositati conformemente alla normativa vigente;
- **per d) i rifiuti edilizi minerali**, come il beton di demolizione e i materiali misti di demolizione e i **metalli** che non erano a contatto diretto con masse di sigillatura dei giunti fortemente contaminate o che sono stati rimossi completamente dalle masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB, devono essere raccolti e recuperati oppure smaltiti separatamente;
- **Acque di scarico** devono essere avviate a trattamento in un impianto idoneo.

Giunti di dilatazione

Giunti fra le parti dell'edificio o della costruzione per compensare le variazioni di dimensione, forma e posizione di queste parti e le tolleranze di fabbricazione ed esecuzione.

Fanno parte dei giunti di dilatazione (elenco non esaustivo)¹:



Giunto di separazione fra edifici

Giunto che separa due opere edili o parti di una sola opera, le cui fondazioni sono anch'esse separate da un giunto.



Giunto di raccordo

Giunto fra componenti di natura diversa (per quanto riguarda il materiale e/o la funzione), p es. punti di raccordo fra pareti, telai delle porte, finestre, tubazioni, colonne ecc.



Giunto fra elementi

Giunto fra elementi della stessa natura (per quanto riguarda il materiale e/o la funzione).

(nella pratica difficilmente differenziabili dai giunti di lavoro dovuti ad una interruzione del lavoro e che vengono creati senza prevedere un riempimento del giunto, a condizione che il materiale applicato successivamente non venga accoppiato dinamicamente con quello già presente.)



Giunto di ritiro

Giunto realizzato al momento sul posto in beton con riempitivo per impedire la formazione di incrinature dovute al ritiro.

6 Azioni di Programma

In ottemperanza alle disposizioni previste dal Piano Regionale, verranno intraprese le seguenti azioni:

1. Contatti e incontri con i soggetti interessati, tramite le Associazioni di categoria e con il supporto dell'ARPA FVG, per effettuare informazione e sensibilizzazione sulle problematiche ambientali connesse alla gestione di apparecchi e di rifiuti contenenti PCB. Verranno inoltre fornite informazioni sulla corretta gestione dei rifiuti in argomento e indicazioni sulla corretta compilazione del MUD.
Tale azione verrà intrapresa entro 3 mesi dall'approvazione del presente Programma;
2. Negli atti autorizzativi, rilasciati dall'Amministrazione provinciale ai soggetti che gestiscono rifiuti contenenti PCB, verranno inserite eventuali prescrizioni integrative per garantire una corretta gestione dei rifiuti stessi. Ai fini dell'individuazione di tali prescrizioni verranno:
 - a. definite le attività che potrebbero essere interessate alla gestione dei rifiuti contenenti PCB
 - b. esaminate le pratiche relative agli impianti di gestione dei rifiuti autorizzati dall'Amministrazione o che abbiano effettuato comunicazione di inizio attività in modo da identificare le attività di cui al punto aTale azione verrà intrapresa in occasione del rinnovo delle autorizzazioni o delle comunicazioni;
3. Verrà richiesto ai soggetti interessati la trasmissione, con cadenza annuale, di una relazione e delle schede di cui al paragrafo 4.1 contenente i dati relativi alla gestione degli elettrodomestici dimessi e ai veicoli a motore rottamati, immatricolati prima del 1988, facendo particolare riferimento ai rifiuti contenenti PCB;
4. Pubblicazione sul sito web della Provincia del presente programma e di un apposito spazio dedicato ai programmi riferiti ai rifiuti contenenti PCB, che sarà periodicamente aggiornato, da effettuarsi entro il 1° gennaio a partire dalla data di approvazione del presente Programma.

6.1 Trasmissione dei dati

Si riportano di seguito due schede che i gestori degli impianti di autorottamazione e degli impianti di gestione dei RAEE potranno utilizzare quale riferimento per la trasmissione annuale dei dati relativi al numero dei veicoli a motore rottamati, immatricolati prima del 1988, anno in cui è stata vietata l'immissione sul mercato di PCB, e di elettrodomestici dimessi. Queste schede dovranno essere incluse in una relazione che i gestori degli impianti suddetti devono inviare ai seguenti Enti:

1. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale dell'ambiente e dei lavori pubblici – Servizio gestione rifiuti, via Giulia, 75/1 – 34126 TRIESTE;
2. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia – A.R.P.A. FVG – Settore tutela del suolo, grandi rischi industriali e gestione rifiuti – Sezione regionale del catasto dei rifiuti, Piazza Grande, 1 – 33057 PALMANOVA (UD);
3. Provincia di Trieste – Servizio Tutela del Territorio - Funzione Ambiente – 34132 TRIESTE

ALLEGATO 1

Identificazione dei condensatori contenenti PCB

La tabella sottostante riporta le caratteristiche di condensatori, indicando gli estremi del produttore, il tipo di condensatore, la capacità, le dimensioni, la potenza, il contenuto o meno di PCB e alcune note.

La tabella è stata ripresa dal sito www.safetyline.wa.gov.au predisposto dal Department of Consumer and Employment Protection del Government of Western Australia, in cui si dichiara che la stessa tabella è stata ricavata dalla pubblicazione “*Identification of PCB – containing capacitors*” del 1997 a cura del The Australian and New Zealand Environment and Conservation Council (ANZECC).

Produttore	Tipo	Capacità	Dimensioni cm	Power (V)	PCB	Note
A.H. HUNT LTD	14B/490D	8	14.5 x 9.0 x 6.5	440	Si	PFCU
ACEC	SUPER VHO	3.5	7.2 x 4.8 x 3.5	400/860	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEE	58 No. 16, 844	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		No	
AEE	59 No. 16 A177	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		No	
AEE	920021 TYPE T117	0.68 + 0.39 +/- 10%	2.5 x 2.5 x 8.1	250	Si	Polyester Capacitor
AEE	A 2237	1			No	
AEE	APO 2210	2			Si	
AEE	EFD	2.7 +/- 10%			No	List No. F632
AEE	F 706	3			Si	
AEE	FCS	2.94			No	
AEE	FD	5.5			No	
AEE	FDS	3		250 VAC	No	50 W Mineral Oil
AEE	FT	25		250 VAC WKG	No	50 c/s Mineral Oil
AEE	FW	1			Si	
AEE	FW	2.5		250	Si	Therminol Capacitor
AEE	FW	2.7			Si	
AEE	FW	2.8 +/- 10%		250	Si	
AEE	FW	3		250	Si	50 Hz
AEE	FW	3.25		250	Si	50 Hz Therminol
AEE	FW	3.5 +/- 10%		250	Si	BS 4017 2368
AEE	FW	4 +/- 10%		250	Si	
AEE	FW	4.5		250	Si	
AEE	FW	5 +/- 10%		250	Si	50 Hz F911
AEE	FW	5.5			Si	
AEE	FW	6			Si	
AEE	FW	6./5			Si	
AEE	FW	7.5			Si	
AEE	FW	9 +/- 10%		250 VAC	Si	50 Hz
AEE	FW	10 +/- 10%		250	Si	
AEE	FW	11		250	Si	
AEE	FW	13		250	Si	50 cps. Therminol 61
AEE	FW	14.0		250	Si	50 Hz

AEE	FW	15 +/- 10%		250	Si	
AEE	FW	15 +/- 10%		250	Si	Therminol 61
AEE	FW	16 +/- 10%		250 VAC	Si	BS 4017: 1966
AEE	FW	20.0 + 15% - 5%		250	Si	50 Hz
AEE	FW 5714	7			Si	
AEE	FW 61	10			Si	
AEE	FW61	1			Si	
AEE	FWF 539	5.5			Si	
AEE	FWF 720	12			Si	
AEE	GA	25 + 15% - 5%		250 VACWH G	Si	50 cps
AEE	GA	2.95			No	
AEE	MP 2774	1			No	
AEE	No. 4, 60, A1842	2	4.1 x 2.5 x 8.1		Si	
AEE	NW	6.5			Si	
AEE	PEG 124 MB247 M	47	3.1 x 1.0	64	No	
AEE	PEG 124 MD310 M	100	3.0 x 1.2	64	No	
AEE	PEG 124, MF315M	150	3.0 x 1.5	64	No	
AEE	PFCU		12.2 x 17.8 x 11.3	400	Si	
AEE	PFE 210GF	22n0	2.8 x 1.9 x 0.8	200	No	
AEE	PME 2602, MP2670	2	2.1 x 3.0 x 1.4	250	No	
AEE	PMG 5102	5 +/- 5%	5.0 x 2.5	250	Si	MP Capacitor
AEE	PMG 5102	1 +/- 10%	3.8 x 1.6	250	No	
AEE	PMG 5102	2	3.7 X 2.0	250	No	
AEE	PMG 5102	4 +/- 10%	5.0 x 2.0	250	No	
AEE	PMN	10			No	
AEE	PMN 5417	3.5			Si	
AEE	PMN 5417	6			Si	
AEE	PMN 5417	7			Si	
AEE	PMN 5417	20		250	Si	
AEE	PMN 5417	2.8		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	3 +/- 10%		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	4 +/- 10%		250	No	50 Hz
AEE	PMN 5417	5	8.0 x 3.5	250	No	
AEE	PMN 5417	6.3	7.7 x 3.5	250	No	
AEE	PMN 5417	6.5		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	8			No	
AEE	PMN 5417	8.5 +/- 10%	7.5 x 4.0	250	No	
AEE	PMN 5417	9		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	10		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	11			No	
AEE	PMN 5417	12		250	No	50 Hz MP Capacitor
AEE	PMN 5417	35			No	
AEE	PMR	1	3.5 x 1.6	200	No	
AEE	PMR	2	5.2 x 1.6	200 +/- 10%	No	
AEE	PMR	5 +/- 10%	5.0 x 2.5	200	No	
AEE	PMR	10	3.8 x 2.5	100	No	
AEE	PR 83	6			Si	
AEE	RJA 2420	22			Si	
AEE	RJK 37803, 600	0.25	1.8 x 1.3 x 0.6	250	No	

AEE	RJK 37913 1366	0.25	2.5 x 1		No	Cylinder
AEE	RJK 37913 2767	0.25	2.5 x 1	200	No	Cylinder
AEE	RJK 90110	2	9.3 x 4.8 x 2.7		No	
AEE	RJK 90120				Si	
AEE	RJK 90120	10	9.3 x 4.7 x 2.6		Si	
AEE	RJK 90120	10a10b			No	
AEE	RJL 90110	0.25	9.6 x 4.8 x 2.5		Si	
AEE	RKA 1420		4.8 x 2.8 x 9.3		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 1422	0.25	9.2 x 4.7 x 2.6		Si	
AEE	RKA 1431		4.8 x 2.8 x 9.3		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 1440		4.8 x 2.8 x 9.3		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 14413				Si	
AEE	RKA 14413	2a2b2c2d	9.6 x 4.7 x 2.7		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 14413	2 2 2 2			Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 14420	1-2	9.6 x 2.5 x 4.8		Si	
AEE	RKA 14421	1	9.5 x 4.8 x 2.8		Si	
AEE	RKA 14x20				Si	
AEE	RKA 14x20	4	9.3 x 4.8 x 2.8		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 14x20	4	9.7 x 4.8 x 2.9		No	
AEE	RKA 14x31		9.2 x 2.7 x 4.7		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 2420				Si	
AEE	RKA 2420	2	9.3 x 4.8 x 2.8		Si	Paper Capacitor
AEE	RKA 2420		9.8 x 4.8 x 2.9		No	
AEE	RKAP 214413	2 2 2 2			No	
AEE	RKAP 214x31	2	9.4 x 2.8 x 4.8		No	
AEE	RKAP 22420	2	9.3 x 4.8 x 2.8		No	
AEE	RKG 2023	0 + 50		64	Si	
AEE	RKGP 2003	100	9.3 x 4.7 x 2.7	64	No	
AEE	RKGP 2008	150	9.2 x 4.7 x 2.7	64	No	
AEE	RKGP 2016	100	9.3 x 4.8 x 2.7	64	No	
AEE	RKGP 2017	200	9.4 x 4.8 x 2.8	64	No	
AEE	RKGP 2022	100a 100b	9.3 x 4.7 x 2.7	64	No	
AEE	RKGP 2023	50a50b	9.2 x 4.7 x 2.7	64	Si	Electrolytic
AEE	RKGP 2044	200	9.3 x 2.7 x 4.6	64	No	
AEE	RKGP2033	200	9.4 x 4.8 x 2.8	64	Si	Electrolytic Capacitor
AEE	RKS 14413	2 2 2 2			Si	Electrolytic
AEE	SLF	8.2 +/- 10%	4.0 x 2.5 x 1.8	250	No	
AEE	T118	2 + 2 +/- 10%	4.1 x 2.5 x 8.1	250/500	No	
AEE	THERMINOL FG				Si	
AEE	THERMINOL TYPE FD				Si	
AEE	THERMINOL TYPE FW				Si	
AEE	THERMINOL TYPE GA				Si	
AEE	TROPICAP', 710 working 782	2.0	5.1 x 1.9	150	Si	
AEE		3.1			No	
AEG (Logo Only)	900201	8.5 +/- 5%	9.8 x 4.5 x 35.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEG (Logo Only)	900210	8.5 +/- 5%	9.7 x 4.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEG (Logo Only)	900213	6.3 +/- 5%	6.7 x 4.8 x 3.6	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor

AEG (Logo Only)	900250	3.6	7.0 x 4.5 x 3.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEG (Logo Only)	900 0501	3.5 - 3.5 + 15%	6.8 x 4.5 x 3.5	380...400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEG (Logo Only)	900 100a	9 -5 + 15%	10.8 x 4.5 x 3.5	220...250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEI	PL28-D/1	20 +/- 10%	12.7 x 7.5 x 5.7	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEROVOx	1009	2	9.7 x 4.5 x 2.5	1000 DC	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AEROVOx	P136F874	10.0	15.0 x 7.2 x 55.8	660	Si	
ALPHA	MP Capacitor	6.0 +/- 10%		250	No	50 Hz
ALPHA	MPP Capacitor S.H.	2.8 +/- 10%		250 VAC	No	50 Hz
ALPHA	MPP Capacitor S.H.	6 +/- 10%		250 VAC	No	50 Hz
ALPHA	MPP Capacitor S.H.	9.0 +/- 10%		250 VAC	No	50 Hz
AME	C2082TMC	3.5			Si	
AME	C2241	5 +/- 10%	13.0 x 3.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME	TMC	3.5			Si	
AME (PYE TMC)	C2220	8.4 +/- 5%		250	Si	
AME (PYE TMC)	C2223	6.0 +/- 10%		250	Si	F/L Ballast Capacitor
AME (PYE TMC)	C2273	5.5 +/- 10%	7.4 x 3.8	250	Si	
AME BICC	900 101a	7 - 5.5 + 10.5%	12.2 x 4.5 x 3.5	300...400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME BICC	C2173	7.2 +/- 5%	17.0 x 3.8	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME BICC	C2200	8.4 +/- 5%	9.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME BICC	C2220	8.4 +/- 5%		250	Si	
AME BICC	C2220	8.4 +/- 5%	10.2 x 4.0	250	No	
AME BICC	C2221	8 +/- 10%	9.0 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME BICC	C2223	6 +/- 10%	7.5 X 3.8	250	No	
AME BICC	C2224	3.5 +/- 10%		250	Si	
AME BICC	C2224	3.5 +/- 10%	6.2 x 4.0		No	
AME BICC	C2273	5.5 +/- 10%	6.8 x 3.8	250	Si	
AME BICC	C2273	5.5 +/- 10%	10.3 X 4.0	250	No	
AME BICC	C2274	10 +/- 10%	11.2 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME BICC	C2274	10 +/- 10%	10.2 x 4.0	250	No	
AME BICC	GC2384	15 +/- 10%	7.5 x 4.5	250	No	
AME BICC	GC2386	30 +/- 10%	9.0 x 5.2	250	No	
AME DUBILIER	C2273 K.982	5.5 +/- 10%	8.0 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME F	C2241	5 +/- 10%		250	Si	
AME F	C2273	5.5 +/- 10%	7.4 x 3.8	250	Si	
AME HUNTS	C2166 List No ZG996A WNE	5.5 +/- 10%	7.0 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME HUNTS	C2241	5 +/- 10%	12.3 x 3.3	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME HUNTS	C2274 ZG1669AE	10 +/- 10%	11.5 x 3.7	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME TMC	C2092	3.5 +/- 10%	8.5 x 3.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
AME TMC	C2203	6 +/- 10%	7.3 x 3.8	250	Si	F/L Ballast Capacitor
AME TMC	C2273	5.5 +/- 10%	7.3 x 3.8	250	Si	
ANDREW ICAR	1592		28.8 x 12.2 x 14.5	415	No	
ASEA	CEP 41311	66.4 -5% + 10%	14.0 x 5.5		No	

ASSOCIATED LIGHTING	SC140W			240	No	50 Hz Ballast
ATE Co	872, 102, H5/1, L68337	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
ATE	105, H4711, L68072, 1448	1	8 x 4 x 2.5		Si	
ATE	110, 102A, H56/2, L68073	2	1.3 x 4.1 x 8.1	150	Si	
ATE	261, H59, No. 3	1			Si	
ATE	305, 94, H47/1, QA, L68066	0.5 + 0.5	1.3 x 4.1 x 8.1		Si	
ATE	846, L68068, 101.HS1/1	1	8.1 x 4.1 x 1.2		No	
ATE	849, L68066	0.5 + 0.5			No	
ATE	873?, 105, H49/1, L68072	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
ATE	L68337, 102, H60/2	2			Si	
ATE	L68337, 102, H61/1	2			Si	
AWA	3/1215A Ser 6/201, 38552/70		8.8 x 5.8 x 5.0		No	Transformer
AWA	3/1215A, SEB, 6/201 TR1		8.3 x 5.8 x 4.9		No	Transformer
AWA	3/1215A, TR1, 2473		8.8 x 5.0 x 5.8		No	Transformer Equipment
AWA	U3551				No	
BAL-CO	B4C-140L			240	No	50 Hz Ballast
BHC	8929	60 - 75	11.4 x 5.5	220/275	No	
BHC	CY 211515-G2	170-220	12.0 x 5.3	220/275	No	
BICC	AKE C2173	7.2 +/- 5%	12.8 x 3.8	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
BICC	BB-11-69	15 +/- 10%	7.8 x 7.8 x 5.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
BICC	BB-4-70	3.7 +/- 5%	9.4 x 3.8	380	Si	Fluo. Lamp Capacitor
BICC	BB-9-74	6			No	
BICC	BF		2 units @ 23.0 x 15.0 x 10.5	415	Si	PFCU
BICC	C2164	4/5.5	7.8 x 5.6 x 3.8	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
BICC	C2222	8 +/- 10%	7.5 x 3.8	250	No	
BICC	GC 2384/b1/L	15 +/- 10%	6.7 x 4.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
BICC	GC2222	8.0 +/- 10%	6.5 x 3.8	250	No	
BICC	GC2226	5 +/- 5%	9.7 x 3.8	440	No	
BICC	GC2245	5.0 +/- 10%	6.5 x 3.8	250	No	
BICC	K25		3 units @ 29.5 x 15.0 x 10.5	415	Si	PFCU
BICC	KC		16.0 x 15.0 x 11.5	400/415	Si	PFCU
BICC	KF		10.3 x 15.0 x 10.2	400/415	Si	PFCU
BICC	KH		16.5 x 15.0 x 10.5	415	Si	PFCU
BICC	KK		17.0 x 15.0 x 10.5	400/415	Si	PFCU
BICC	KL		23.0 x 15.0 x 10.5	400	Si	PFCU
BICC	KM		23.0 x 15.0 x 10.5	400/415	Si	PFCU
BICC	KP		29.5 x 15.0 x 10.5	415	Si	PFCU
BICC	LD		10.0 x 15.0 x 10.3	400/415	Si	PFCU.NEE CO

						Capacitor
BICC	V16132		12.0 x 17.0 x 9.5	400	Si	PFCU
BICC-NEECO	LL		23.0 x 15.2 x 11.5	400/415	Si	PFCU
BOSCH	670321475	6			No	
BOSCH	670321477	10			No	
BOSCH	760321542	9			No	
BOSCH	0 670 321 473	6 +/- 10%			No	Mineral Oil
BOSCH	0 675 313 092 MKP	16 +/- 5%	8.0 x 4.5	400/460	No	
BOSCH	FPDIN 48511	9			Si	
BOSCH	FPO 670321469	3.5			Si	
BOSCH	FPO 9670313333	3.5			Si	
BOSCH	HPF	3.3			No	
BOSCH	HPF 670321478	12			Si	
BOSCH	HPF 670321532	6.5			Si	
BOSCH	KO/MP20/1G160/1	0.5	4.6 x 2.0	350/525	No	
BOSCH	KO/MP25/4G160/1	4	4.5 x 2.8	160/240	No	
BOSCH MP	0670 323 133	7.2 +/- 5%	11.5 x 4.0	440	No	
BTH	PL.28A/2		12.5 x 7.0		Si	Fluo. Lamp Capacitor
CDG	EJW 145.25	145/174			Si	
CPL	BSS2818	5		250 VAC	No	Bituminous Substance
CPL	BSS2818, 1961	105		250 VAC	No	Bituminous Substance
CPL	PMN				No	
CPL	THERMATITE	2.5		250 VAC	No	
CPL	THERMATITE	3 - 5	11 x 4 x 2.5	250 VAC	No	
CPL	THERMATITE	7.0		250 VAC	No	
CPL		6			Si	
CPL		6.5			Si	
CPL		7			Si	
CPL		20			Si	
CPL		2.7			No	
CPL		3			No	
CPL		3.5		250 VAC	No	Bituminous Substance
CPL		6		250 VAC	No	BS1650-1963
CPL		6.5			No	
CPL		10			No	
CPL		11			No	
CPL		13			No	
CTS (KEMET)	Kemet .J + WK 3B	47		35	No	
CTS (KEMET)	Kemet .J + XB 5D	100		20	No	
D	78888-78987		3.0 x 13.0 x 9.0	415	No	
DALY	M22L1130CNOS00	138 - 182	13.2 x 5.0	275	No	
DALY	MSML 457/85	120/150			Si	
DALY	PFT M1 99/10CW	1750	10.5 x 6.5	350 VDC	No	
DANCO		9			Si	
DAWCO	BS4017 1966	3			Si	
DAWCO	BS4017-1966	3.5 +/- 10%		250	No	50 c/s
DAWCO		9			Si	
DAWCO		2.7			No	
DAWCO		3			No	
DAWCO		6			No	
DAWCO		6.5			No	
DAWCO		10			No	
DAWCO		13			No	
DAWSON	VL 250 PBHSFH	25			No	
DICC		1			Si	

DUBILIER	440		30.5 x 13.0 x 9.0	415	Si	PFCU
DUBILIER	050	93	12.0 x 5.8	250	No	
DUBILIER	066	15	9.0 x 13.0 x 9.0	230	No	PFCU
DUBILIER	219		30.5 x 13.0 x 9.0	415	No	PFCU
DUBILIER	247		17.5 x 13.0 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	425				No	
DUBILIER	442		13.5 x 12.5 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	5910-99-011-2353		6.2 x 5.4 x 4.8	550A/80 OC	No	PFCU
DUBILIER	B1233	24.0 +/- 20%	11.5 x 8.5 x 6.5	350	No	
DUBILIER	DS 21172		25.0 x 13.0 x 8.5	240/415	Si	PFCU
DUBILIER	JK		14.5 x 12.5 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	K 1132	10 +/- 10%		250	Si	
DUBILIER	KM		30.5 x 13.0 x 9.0	415	No	PFCU
DUBILIER	MC		28.0 x 12.5 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	MD		15.8 x 13.0 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	ML		15.0 x 12.5 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	NITROGOL LDB 343				No	
DUBILIER	NITROGOL LE B35				No	
DUBILIER	OA		16.5 x 12.5 x 9.0	460	No	PFCU
DUBILIER	PA		14.5 x 13.0 x 9.0	460	No	PFCU
DUBILIER	PB		14.5 x 13.0 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	QD		9.0 x 12.5 x 9.0	230/400	No	PFCU
DUBILIER	QE		16.5 x 12.5 x 9.0	400	No	PFCU
DUBILIER	SC		23.0 x 13.0 x 8.8	400	No	PFCU
DUBILIER DUCONOL	6807		15 x 13.0 x 8.5	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	6850		12.0 x 12.5 x 9.0	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	6911		20.0 x 13.0 x 9.0	200/400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	6941		12.5 x 8.5 x 6.3	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	6947		8.0 x 8.5 x 6.5	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	DS 20916		12.0 x 12.8 x 8.5	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	DS 20917		14.5 x 12.5 x 8.5	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	DS 20918		17.0 x 13.0 x 9.0	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	K 427 VJ 0637	20 +/- 10%	12.5 x 7.8 x 5.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K 446 VE 0340	15 +/- 15%	10.8 x 7.6 x 5.0	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor

DUBILIER DUCONOL	K 454 VD 2837	8+/- 10%	7.7 x 6.7 x 4.0	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K 676 WH 2123	20 +/- 10%	12.5 x 7.6 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K 677 WG 1442	15 +/- 10%	10.8 x 7.6 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K 805 XM 1434	25 +/- 10%	11.5 x 7.5 x 5.0	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K 951 6904 37	10 -5 + 7.5%	11.7 x 5.5 x 3.6	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K109 QK 1941	20 +/- 20%	11.5 x 8.5 x 6.5	275	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	K109 RG	20 +/- 20%	11.5 x 8.5 x 6.5	275	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	K587 VE 1642	20 +/- 10%	12.5 x 7.6 x 5.0	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	K985 7104 408	25 +/- 10%	11.5 x 7.5 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUBILIER DUCONOL	LL		25.5 x 13.0 x 9.0	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	SD		25.2 x 12.6 x 8.8	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	TH		17.6 x 12.6 x 8.8	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	TJ		17.5 x 12.5 x 8.5	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	UG		15.5 x 8.5 x 6.5	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	VL		17.8 x 12.8 x 8.8	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	WH		18.0 x 12.5 x 9.0	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	XG		7.6 x 12.8 x 8.8	400	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	XM		12.5 x 13.0 x 8.8	415	Si	PFCU
DUBILIER DUCONOL	YK		10.0 x 13.0 x 8.8	415	Si	PFCU
DUCATI	16.38.51	15 +/- 10%	9.5 x 7.0 x 4.5	370	Si	Fluo. Lamp.
DUCON	2820	2	6.2 x 4.5 x 2.0	100	Si	
DUCON	25500				Si	
DUCON	@ 1		8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
DUCON	1 S 100	10			Si	
DUCON	1 S 40	4			Si	
DUCON	10N05				Si	
DUCON	10N40				Si	
DUCON	11N100				Si	
DUCON	11N20				Si	
DUCON	11N40				Si	
DUCON	11N80				Si	
DUCON	12N70				Si	
DUCON	12N80				Si	
DUCON	12P01				Si	
DUCON	14N40				Si	
DUCON	17N10				Si	
DUCON	1B520	2	7 x 4.5 x 1.8	200	Si	Paper Capacitor
DUCON	1BS160				Si	
DUCON	1BS80				Si	
DUCON	1S100				Si	
DUCON	1S40				Si	
DUCON	2 C 652	6.5			No	
DUCON	22P80C	8.0 +/- 10%	10.8 x 5.0 x	240	Si	Fluo. Lamp

			4.2			Capacitor
DUCON	2P45D	7.5 +/- 10%	7.8 x 5.8 x 3.8		Si	F/I Ballast Capacitor
DUCON	2P63	6.3 +/- 5%	7.8 x 5.8 x 3.8	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	2P90	9.0	10.8 x 5.8 x 4.5	240	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON	2P90B	8.5 +/- 5%	11.5 x 5.2 x 3.8	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	2P90B	9.0 +/- 10%	11.2 x 5.8 x 3.8	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	2QN081	45	16.0 x 11.5 x 7.5	230	Si	PFCU
DUCON	2S160				Si	
DUCON	2S20	2 + 20% - 10%	2.5 x 4.2 x 6.3	400	Si	Paper Capacitor
DUCON	3 S 40	4			Si	
DUCON	302026	100	9.7 x 4.7 x 2.7	70	No	
DUCON	3S01				Si	
DUCON	3S05				Si	
DUCON	3S10				Si	
DUCON	3S100				Si	
DUCON	3S12B				Si	
DUCON	3S12B	1.25			Si	
DUCON	3S20				Si	
DUCON	3S20P	2 + 20% - 10%	5.5 x 5.0 x 4.5	600	Si	Paper Capacitor
DUCON	3S80				Si	
DUCON	3S80	8 + 20% - 10%	11.0 x 5.0 x 4.0	600 DC	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON	4N50				Si	
DUCON	4P36	3.6 +/- 5%	7.8 x 5.8 x 3.8	400	Si	Paper Capacitor
DUCON	4P55	5.5 +/- 5%	10.0 x 5.7 x 3.8	400	Si	Paper Capacitor
DUCON	4P5D	3.5	7.8 x 5.8 x 3.8	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON	4P70A	7	13.0 x 5.8 x 3.8	400	Si	Paper Capacitor
DUCON	4RL054E	9.9 +/- 10%	9.0 x 11.5 x 7.5	400	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	4RL081E	15 +/- 10 - 0%	12.6 x 11.0 x 7.5	400	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	4RL11E	19.8 +/- 10 - 0%	11.5 x 7.5	400	Si	PFCU
DUCON	4S160				Si	
DUCON	4S400				Si	
DUCON	4S50				Si	
DUCON	4S80				Si	
DUCON	5S05				Si	
DUCON	5S10	1	8.5 x 4.5 x 1.8	1000	Si	Paper Capacitor
DUCON	65PV 1861/31, EHD 719	500			No	
DUCON	6S40	4	12.5 x 7.5 x 5.0	1500	Si	Paper Capacitor
DUCON	7P90	9	12.8 x 11.5 x 7.5	660	Si	PFCU
DUCON	8N10				Si	
DUCON	8N100				Si	
DUCON	8N80				Si	

DUCON	9N20				Si	
DUCON	9N80				Si	
DUCON	APA 208A	3			Si	
DUCON	APA 2200 CR	20			Si	
DUCON	APA 260	6	11.6 x 4.9 x 2.9	150	Si	Paper Capacitor
DUCON	APA 290	9			Si	
DUCON	APB 2110	11 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APB 2110	11			No	
DUCON	APB 2150	15 +/- 10%	11.7 x 8.5 x 3.2	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	APB 2200	20 +/- 10%	11.5 x 11.0 x 3.2	250	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	APB 232 A	3.25 +/- 10%		250	Si	Paper Capacitor
DUCON	APB 240	4 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APB 250	5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APB 260	6			Si	
DUCON	APB 265	6.5			Si	
DUCON	APB 275	7.5			Si	
DUCON	APB 280	8 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 2100 C	10			Si	
DUCON	APD 2110	11			Si	
DUCON	APD 2110 C	11			Si	
DUCON	APD 2120 C	12 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 2130 C	13 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 2150 C	15			Si	
DUCON	APD 225 AC	2.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 230 AC	3			Si	
DUCON	APD 235 AC	3.5			Si	
DUCON	APD 240 C	4 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 255 C	5.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 260 C	6			Si	
DUCON	APD 270 C	7			Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 280 C	8 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 280 CR	8 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 290 C	9 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 3130 C	12			Si	
DUCON	APD 3130 C	13			Si	
DUCON	APF 2000 CR 2571	20			Si	
DUCON	APF 2100 CR	10			Si	
DUCON	APF 2110 CR	11 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 2120	12 +/- 10%			Si	No. 36650
DUCON	APF 2120 CR	12 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 2120 NCR	12 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 2130 CR	13			Si	
DUCON	APF 2140 CR	14 +/- 10%		250	Si	

DUCON	APF 2200 CR	20 +/- 10%		250	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 228 CR	2.8			Si	
DUCON	APF 228 SCR	2.8 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 230 CR	3			Si	
DUCON	APF 230 SCR	3 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 232	3.25			Si	
DUCON	APF 232 CR	3.25 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 232 SCR	3.25 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 235	3.5			Si	
DUCON	APF 235 C	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 235 CR	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 235 CR	3.8	5 x 5 x 3	250	Si	
DUCON	APF 235 SCR	3.5	5.2 x 4.6 x 2.7	250	Si	
DUCON	APF 240 C	4 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 240 CR	4 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 240 SCR	4 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 245 CR	4.5 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 250 CR	5 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 260 CR	6			Si	
DUCON	APF 265 C	6.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 265 CR	6.5			Si	
DUCON	APF 265 CR	8.5			Si	
DUCON	APF 270 C	7 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 270 CR	7			Si	
DUCON	APF 270 NCR	7 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APF 270 SCR	7 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 275 CR	7.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APF 280 CR	8			Si	
DUCON	APF 290 CR	9			Si	
DUCON	APF 370 NCB	7			Si	
DUCON	APM 235	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Round Paper Capacitor
DUCON	APM 235 R	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Round Paper Capacitor
DUCON	APM 260	5			Si	
DUCON	APM 270	7			Si	
DUCON	APM 270 C	7			Si	
DUCON	APM 472 R	7.2			Si	
DUCON	APM 472 R	7.2 +/- 5%	22.0 x 3.8	440	Si	Paper Capacitor
DUCON	APS 2100 R	10 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APS 232	3.25			Si	
DUCON	APS 235	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	APS 265	6.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
DUCON	APT 4200 WN	20 +/- 10%	17.0 x 9.0 x 4.7	400	Si	Paper Capacitor
DUCON	APU 263 NO. 36650	6.8 +/- 10%	6.5 x 5.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON	APU 285	8.5 +/- 5%	7.8 x 5.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor

DUCON	APU 436	3.6 +/- 5%	6.3 x 5.8 x 3.8	400	Si	F/I Ballast Capacitor
DUCON	DPB 1503				No	
DUCON	DPB 622				No	
DUCON	DPB 7502	0.5			Si	
DUCON	DPB 7503	1	26 x 13 x 9	7500	No	
DUCON	DRB 7502				No	
DUCON	EH 107	1000	13.5 x 7.5 x 7.5	100	No	Electrolytic Capacitor
DUCON	EH 148	1000			No	
DUCON	EM 851				Si	
DUCON	EMB 823	180			Si	
DUCON	EMB 825	200			No	
DUCON	EMB 826	150			Si	
DUCON	EMC 283	40			Si	
DUCON	EMU 6512	65			Si	
DUCON	EPC 336	15 + 15 -5%	18.5 x 8.0 x 4.8	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON	EPO 1021	200	9.7 x 4.8 x 2.8	70	No	
DUCON	EPO 1023	50	9.5 x 4.5 x 2.5	70	No	
DUCON	EPO 1032	400	9.7 x 4.8 x 2.8	70	No	
DUCON	EPO 1033	200	9.5 x 4.9 x 2.9		No	
DUCON	EPO 1045	1.0	9.7 x 4.5 x 2.8	70	No	
DUCON	EPO 505	100	3.3 x 1.4	64	No	
DUCON	EPO 505 052/5, 305051	50	3.3 x 1.3	64	No	
DUCON	EPO 505 102/5, 82009	50	3.2 x 1.5	100	No	
DUCON	EPO 505 103/1, 108006	100	3.2 x 1.5	100	No	
DUCON	EPO 505 103/2, 404024	200	3.9 x 2.3	100	No	
DUCON	EPO 506 012/5, 206007	50	3.2 x 1.5	12	No	
DUCON	ET3C	25	4.0 x 1.3	250	Si	Electrolytic
DUCON	ET4D		4.7 x 1.9		No	
DUCON	ET6C	100	3.9 x 2.6	100	No	
DUCON	ET6C	200		70	No	
DUCON	ET6H				No	
DUCON	EVC/M652	1000	10 x 6	2000	No	Cylinder
DUCON	FPB 218	6.5			Si	
DUCON	FPL 202449				Si	
DUCON	FPL 208	6			Si	
DUCON	FPL 208	6	11.6 x 5.4 x 3.1	250	No	
DUCON	GCB 340	4			Si	
DUCON	GPA 2200	20 +/- 10%	11.8 x 8.0 x 4.8	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	GPC 2130	13 +/- 10%	11.8 x 8.5 x 3.2	250	Si	Paper Capacitor
DUCON	GPC 2200	20 +/- 10%	11.5 x 8.0 x 4.7	250	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	GPF 2130	13			Si	
DUCON	GPF 2200 DR	20 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	GPM 2200 WDCR	20 +/- 10%		250 VAC	Si	
DUCON	GPM 235 HCR	35			Si	
DUCON	GPM 412 G 7	12			Si	
DUCON	GPM 435 LKA 42755				Si	
DUCON	GPM 4350 L	35 +/- 10%	12.0 x 11.5 x 7.5	440	Si	PFCU Paper Capacitor

DUCON	GPM 440	4			Si	
DUCON	GPM 440	4 +/- 10%	6.4 x 58.4 x 4.8	440	Si	Paper Capacitor
DUCON	GPM 440 L	4 +/0 10%	6.5 x 5.2 x 4.8	440	Si	Atlas Thermowave Stove
DUCON	GPM 4800	80 +/- 10%	23.0 x 13.0 x 9.8	400	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	GPU 451	5.1			Si	
DUCON	HG401	0.5			Si	
DUCON	High Seal type	0.01			No	
DUCON	HS 213	0.03			No	
DUCON	HS4025	0.25			Si	
DUCON	IP 1250				Si	
DUCON	IS 10	1			Si	
DUCON	IS80	8			Si	
DUCON	LPA 208 A	3			Si	
DUCON	LPA 218	5.5			No	
DUCON	LPA 220	6			No	
DUCON	LPA 491	6			No	
DUCON	LPB 239	20 +/- 10%	11.8 x 8.5 x 6.6	250	No	Paper Capacitor
DUCON	LPC	4			No	
DUCON	LPM 407	25			Si	
DUCON	LPM 42650 CPS	2 +/- 10%	11.6 x 4.6 x 2.8	440	Si	Paper Capacitor
DUCON	MN 10-32	0.0002		10000	Si	
DUCON	MO 15-21	0.001		15000	Si	
DUCON	MP 15-22	0.002		15000	Si	
DUCON	MP 21/32	0.0002		7000	Si	Mica Capacitor
DUCON	MR 30 - 21	0.001		30000	No	
DUCON	MR 35 - 33	0.0003		35000	No	
DUCON	MR 55-33	0.0005		35000 RMS	No	
DUCON	NPB 7502				No	
DUCON	OPM 4160	16			Si	
DUCON	PFK 642/1	39.8 + 10	23.0 x 13.0 x 8.8	400	Si	PFCU Paper Capacitor
DUCON	PK7575A	2 +/- 20%	15.5 x 13.5 x 11.5	4000	Si	
DUCON	PN 351				Si	
DUCON	PO 606	2			Si	
DUCON	PO 606A	2			Si	
DUCON	PO 606B	2.00	7.9 x 4.0 x 2.5	200	Si	
DUCON	PO 642c	2.0	8 x 2.4 x 2.4	200	Si	Paper Capacitor
DUCON	PO606	2			No	
DUCON	PO611D	1	8 x 4 x 2.5	200	Si	Paper Capacitor
DUCON	PO630				Si	
DUCON	PO630A	0.5 + 0.5			Si	
DUCON	PO747	0.68 + 0.39 +/- 10%	2.5 x 2.5 x 8.1	2000	Si	Polyester Capacitor
DUCON	PO748	2 + 2	4.0 x 8.0 x 5.3	2000	Si	Polyester Capacitor
DUCON	PST 197	0.1	6.4 x 4.3 x 1.6	200	Si	
DUCON	PST 89 A	0.5			No	
DUCON	R5228	49.5	17.0 x 26.5 x 12.0	400	Si	PFCU
DUCON	RJK 33047/2	2.0 +/- 5%	3.7 x 2.0	250	Si	Metallised

						Paper
DUCON	RJK 37913	0.25	2.2 x 1.2		No	
DUCON	RJK 90110	25	9.6 x 4.9 x 2.9		No	
DUCON	RJK 90111	16 a	4.8 x 2.8 x 9.3		No	
DUCON	RKA 14 x 20	4	9.6 x 4.8 x 2.8		Si	Paper Capacitor
DUCON	RKA 1410	2 a	4.8 x 2.8 x 9.7		No	
DUCON	RKA 14410 04656	0.5 a 0.5 b 0.5 c 0.5 d	4.8 x 2.8 x 9.3		No	
DUCON	RKA 14413	2a2b2c2d	4.8 x 2.8 x 9.3		Si	Paper Capacitor
DUCON	RKA 14413	2 2 2 2			Si	Paper Capacitor
DUCON	RKA 14414	2	9.5 x 4.9 x 2.9		Si	Paper Capacitor
DUCON	RKA 14414 30236	2a2b1c1d	4.8 x 2.8 x 9.3		No	
DUCON	RKA 14416 3087A	2a1b1c1d	4.8 x 2.8 x 9.3		No	
DUCON	RKA 1442	1a1b1c1d	4.8 x 2.8 x 9.3		Si	Paper Capacitor
DUCON	RKA 1444	0.25 a 0.25 b 0.25 c 0.25 d	4.8 x 2.8 x 9.3		No	
DUCON	RKA 2420 36003	2 2			No	
DUCON	RPB 228	3.2			Si	
DUCON	SJB 80	3.5			No	
DUCON	TPB 112	0.1			No	
DUCON	VP, ET6E	200	5.7 x 2.5	65	No	
DUCON	VP, T6C, 217	200		70	No	
DUCON	VW, VP 50				No	
DUCON		4.0		400	Si	Paper Capacitor
DUCON		6.5			Si	
DUCON		0.001			No	
DUCON	5 P 31 A	3.1			Si	
DUCON	5 P 700 D	70			Si	
DUCON	5S40	4	12 x 5.3 x 4.5	1000	Si	Paper Capacitor
DUCON	APD 265 C	6.5			Si	
DUCON	APM 270 R	7			Si	
DUCON	FPB 216	5.5			Si	
DUCON	PO 671	2			Si	
DUCON (NZ) LTD	8785		16.0 x 11.5 x 7.5	400	Si	PFCU
DUCON (NZ) LTD	2P45	4.5	11.0 x 5.0 x 3.56	240	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON (NZ) LTD	4P35B	2.5 MU-F	11.0 x 5.0 x 3.56	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON (NZ) LTD	4P35C	3.5 MU-F	5.4 x 6.2 x 5.0	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCON Condenser Ltd.	PO 606A	2	8.1 x 4.1 x 2.5	200	Si	
DUCON Condenser Ltd.	PO605/1, 50	1	1.3 x 4.1 x 8.1	200	Si	
DUCON Condenser Ltd.	QA, RS502/285, 3/48	1.0	6.5 x 4.4 x 1.6	200	Si	
DUCONOL	4P35	3.5	5.5 x 6.0 x 5.0	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
DUCONOL	APF 260 CR	6	12.0 x 4.8 x 3.0	250	Si	Paper Capacitor
DUCONOL	Part No. 5458 114, 787	4.5	11.1 x 4.9 x 4.0	240	Si	A' CAPACITOR
DUCONOL 'A'	4RN054	10	9.5 x 11.5 x 7.5	400	Si	PFCU

DUCONOLA	PST 569	0.5			Si	
ELNA	93 E 60SV	250	4.9 x 1.8	50	Si	
ELNA	CE-W	2500		63	Si	
ELNA	CE-W	22000	4.5 x 4.0	25	No	
ELNA	CF-W	75	10 x 3.5	4000	No	Cylinder
ENDURANCE	3 SMFD			250	No	
ENDURANCE	AA10	2.8		250	Si	
ENDURANCE	APR 1968	6 +/- 10%		250	Si	
ENDURANCE	PPU-148				Si	
ERICSSON/RIFA	BS 4017				No	
ERICSSON/RIFA	PEG 124				No	
ERICSSON/RIFA	PEG 124 MD 310	100	2.8 x 1.9	60	No	
ERICSSON/RIFA	PEG 124 MF 315NM 40/100/56, BPN	150	2.7 x 1.5	64	No	
ERICSSON/RIFA	PEG 124 ML 347	470		64	No	
ERICSSON/RIFA	PHN				No	
ERICSSON/RIFA	PHP 4675 E8548	5.0	11.1 x 4.0		No	
ERICSSON/RIFA	PHP 4675 E8548	12.0	7.1 x 4.5		No	Round
ERICSSON/RIFA	RJK 9011, 4069	16			No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1004		9.7 x 4.8 x 2.8	70	No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1004, 4470	50	9.7 x 4.8 x 2.8		No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1008		9.7 x 4.8 x 2.8	55	No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1008, 4470	150			No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1016	10	9.7 x 4.8 x 2.7	70	No	
ERICSSON/RIFA	RKG 1044, 2365	1.0	9.7 x 4.6 x 2.7	55	No	
ERICSSON/RIFA	RKJ 90120	10	9.2 x 4.7 x 2.6		No	
ERICSSON/RIFA	TY 4017				No	
ERO	ERO FOLI	0.033 +/- 2%	2.0 x 0.7	250 iki, 160 iLi	No	
ERO	ERO MKT 1822 MN	4.7		100	No	
ERO	ERO MKT1813, N3	2.2 +/- 10%	3.0 x 1.1	250	No	
ERO	ERO MKT1813, S4	1.5 +/- 10%	2.5 x 0.7	100	No	
ERO	EROMAK-1-FKE, L, +2%, P6	0.33	3.1 x 1.4	160/100	No	
ESHA		2			No	
FAC		2.5			Si	
FERGUSON	3/1215A, TRI (SER) 6/201		8.8 x 5.0 x 5.8		No	Transformer
FERGUSON	F165WTP			250	No	50 Hz CODE Ballast
FERGUSON	P 140 WTP				No	Ballast
FIRBOURG	31740-18	1.4 +/- 10%	5.0 x 4.5 x 3.5	310	Si	Fluo. Lamp Capacitor
FLUORSEAL	85 PFS 711	11			No	
FRAKO	M 280/20 RKB 18	20	16.5 x 5.0	280	Si	PFCU
FUJI KEN	FMR 25200	20.0	11.5 x 9.0 x 5.0	250	No	PFCU
FUJIKEN	FS-2557	5.7 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.4	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
FUJIKEN	FS-2580	8.0 +/- 10%	8.0 x 5.4 x 3.3	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
FUJIKEN	FS-2585	8.5 +/- 5%	9.5 x 5.4 x 3.4	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
FUJIKEN	FS-4055	5.5 +/- 5%			Si	Capacitor
G.E.	21L3635		20 x 5 x 9	35	No	
G.E.	23F1054FC	2		600 VDC	Si	
G.E.	23F1056FC	4		600 VDC	Si	
G.E.	23F1095	4		2000 VDC	Si	
G.E.	23F156G2	4.0	5.5 x 5.0	330	Si	Fluo. Lamp Capacitor
G.E.	25F4362	4.8	5.5 x 6.4 x 5.5	330	Si	Pyranol

						Capacitor
G.E.	26 F 1151	35			No	
G.E.	26F1033	5 +/- 6%	10.0 x 7.0 x 4.5	660	No	
G.E.	26F6818FC		16 x 11 x 7	50	No	
G.E.	28F1060FC	8		1000 VDC or 440 VAC	Si	60 Hz
G.E.	28F1396FC	15		1000 VDC or 440 VAC	Si	60 Hz
G.E.	28F1397FC	20		1000 VDC or 440 VAC	Si	60 Hz
G.E.	45 F				Si	
G.E.	49F4690	8		660 VAC	Si	60 Hz
G.E.	49F6761	10		660 VAC	Si	60 Hz
G.E.	49F6763FC	15		660 VAC	Si	60 Hz
G.E.	72F6037	3		500	Si	60 Hz
G.E.	72F6041	10		500	Si	60 Hz
G.E.	72F6056	0.1		600	Si	60 Hz
G.E.	72F6059	4		660	Si	60 Hz
G.E.	72F6060	6		600 VAC	Si	60 CY
G.E.	72F6914FB	0.5		1000 VAC	Si	60 Hz
G.E.	72F932	20		525	Si	60 Hz
G.E.	86F				No	
G.E.	Cat # 43F3087CA4	5600		75 VDC, 100 VDC Surge	No	
G.E.	Cat # 86F214L	2900 -10% + 50%		250 VDC, 300 Surge	No	Bituminous Substance
G.E.	Cat. # 86F232L	90 -10% + 50%		400 VDC, 450 Surge	No	Bituminous Substance
G.E.	Cat. # 88F247ALA	10000 -10% + 75%		50 VDC, 75 Surge	No	Bituminous Substance
G.E.	ED CAT 211 139-2	4.5	11.8 x 5.2 x 2.5	230	Si	Fluo. Lamp Capacitor
G.E.		10		600	No	
G.E.C.	F80602 Model SC 400		19.8 x 5.5. X 3.5		No	
G.E.C.	F8528	10 +/- 10%	12.3 x 7.5 x 5.0	250	No	
G.E.C.	F8608	7.5 +/- 5%	18.3 x 7.5 x 5.0	440	No	
G.E.C.	Z1749 or F16841		7.0 x 9.2 x 7.0	275	No	PFCU
G.E.C.	Z1750 or F16842	10	7.0 x 9.3 x 8.0	275	No	PFCU
G.E.C.	Z1752	15	10.8 x 9.2 x 7.0		No	
G.E.C.	Z1754 or E8519	20	9.2 x 9.2 x 8.9	275	No	
G.E.C.	Z1850	10 +/- 10%	12.3 x 7.5 x 5.0	250	No	
G.E.C.	Z1854	20 +/- 10%	12.7 x 13.0 x 4.6	250	No	
GEC	F8501				Si	
GEC	F8531	10.5 -6 + 10%	8.2 x 7.5 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	F8572P	4.7 - 5% + 10%	5.7 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	F8601				Si	

GEC	F8630	6.85 +/- 5%	12.0 x 7.5 x 5.0	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	FS501		19.5 x 5.5 x 3.6		Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	FS529	4.5 +/- 10%	11.0 x 6.0 x 4.5	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1671	10 +/- 10%	8.4 x 5.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1766	20 +/- 10%		250	Si	
GEC	Z1773	15 +/- 10%	12.0 x 7.5 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1774	18 +/- 10%	12.0 x 7.5 x 5.0	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1775	20 +/- 10%		250	Si	
GEC	Z1775XL	20 +/- 10%	9.0 x 7.7 x 5.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1781XL	25 +/- 10%	11.5 x 7.8 x 5.4	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1790XL	10 +/- 10%	9.0 x 7.7 x 5.2	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
GEC	Z1871L	10 +/- 10%		250	Si	
GLASSMIKE	TSG 102.24M2	0.001	11.8 x 3.5	24000	No	
HUNTS	8750 TNS	2			No	
HUNTS	8750 WU15	2			No	
HUNTS	C1117	7.4 Min.	8.8 x 5.5 x 3.7	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	MEF 188T ITS	2		350	No	
HUNTS	MZ310 TTY		18.0 x 11.2 x 7.0	400	No	PFCU
HUNTS	Y814G	100 -10% +20%	11.4 x 4.8	275	No	
HUNTS	Z 306	40	23.0 x 13.8 x 11.4	400	No	PFCU
HUNTS	Z 340T		11.5 x 16.8 x 12.0	230PRL/ 400	No	PFCU
HUNTS	ZC758A	6 +/- 10%	11.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZC781AY	5.5 +/- 10%	9.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZE5134/2		11.5 x 13.0 x 9.0	400	Si	PFCU
HUNTS	ZG1384	4 +/- 10%	5.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG166	9.0 Min.	10.0 x 5.5 x 3.6	240	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG167Q	7.1 +/- 5%	14.3 x 5.4 x 3.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG168Q	3.7 +/- 8%	8.0 x 5.5 x 3.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG330	15 +/- 10%	13.0 x 7.5 x 5.0	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG629A	4 - 5	6.5 x 5.5 x 3.5	2580	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG714	0.25 +/- 10%	4.0 x 2.5	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG715	0.5 +/- 10%	5.3 x 2.5	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG720AY	2.75 +/- 10%	6.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG962A	8 +/- 10%	12.0 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG985	8.4 +/- 10%	8.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZG989A	6 +/- 10%	7.6 x 3.7	250	Si	Fluo. Lamp

						Capacitor
HUNTS	ZG989AE	5 +/- 10%	7.7 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
HUNTS	ZJ307		8.0 x 9.0 x 5.8	380/400	Si	PFCU
HUNTS	ZJ313		13.5 x 14.4 x 8.6	380/440	Si	PFCU
HUNTS	ZL1152W	40	14.2 x 10 x 10	300	Si	PFCU
HUNTS	ZL315		17.5 x 15 x 12.5	380/440	Si	PFCU
ICAR	Type Protex/5				Si	
INCO	ELECTRONICA	5.5	11.3 x 4.4		Si	
INCO	Electronica PM?	5.5 +/- 5%	6.5 x 4.4		No	
INCO	MASSALAMBARDA	5.5	11.3 x 4.4		Si	
INTERCAP		6.0			Si	
IRH	IRH 100				No	
IRH	IRH CE02W				No	
IRH	IRH JOE MASTER 470				No	
ITAL FARAD	MFR-12545	12.5			No	
ITAL FARAD	MFR-78-D 12545	2.5			Si	
ITAL FARAD	MFR-A 18040	18			Si	
ITAL FARAD	MFR-D	12.5			No	
ITT	LMT, Co 18	33000	11.3 x 7.0	40/48	No	
ITT	Z6188-1C	4700	10.5 x 5.0	100	No	
JARD	A 370	3			Si	
JOHNSON & PHILLIPS LTD	U6719		20.0 x 22.0 x 11.5	415	Si	PFCU
KCC	24 E 305 RC 20	3			No	
KCC	BMP-24 E 505 CR 30	6			No	
KCC		6			Si	
KCC		3			No	
LMT	P 261-SP, UN: 79482	47000	10.4 x 3.9	16	No	Round
MALLORY	375 461 107	105/136			Si	
MALLORY	CG1052UO16V3C	10500	7.9 x 9.0	16	No	
MALLORY	CG452UO50V4C	4500	10.5 x 5.0	50	No	
MALLORY	CGS	14500	15.0 x 7.5	100 DC	No	PFCU
MALLORY	CGS222T200V4C		10.5 x 5		No	Cylinder
MALLORY	TCG201T, 250N, 2L, 235-8210A200	6.6 x 2.5	250		No	
MARCON	AMDN 355 UJ 4	3.5			No	
MARCON	CE 611B 07G	470		100WV	No	
MARCON	CE02H	22		35WV	No	
MARCON	CE02H G	220		35WV	No	
MARCON	CE61E1G 152X NTK 3718	1500		40	No	
MARCON	PWMA2A102 06H 125 SV CHEMICON1000		100WV		No	
MARCON	PWMA2A102 15a 125SV CHEMICON 1000		100WV		No	
MAZDALUX	C/200		13.0 x 5.5 x 3.5		No	
ME	K 8 N 4 U 3600	30			No	
MEPCO/ELECTRA	1646686	300000 -10% +75%	12.0 x 7.8	7.5 DC	No	PFCU
METALECT	55995		10.0 x 11.5 x 7	415	Si	PFCU Metalised Polypropylene Capacitor

METALECT	56229		10.0 x 11.5 x 7	415	Si	PFCU Metalised Polypropylene Capacitor
METALECT	56230		10.0 x 11.5 x 7	415	Si	PFCU Metalised Polypropylene Capacitor
METALECT	26224		10.0 x 11.5 x 7.0	415	No	PFCU
METALECT			8.0 x 11.5 x 7.5	400	Si	PFCU
MF	C 120 BA	4.5 +/- 5%	5.7 x 5.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
MF PHILLIPS	C120BA	6.3 +/- 5%	7.0 x 5.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
MF PHILLIPS	C120BA	9 +/- 5%	10.0 x 5.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
MF PHILLIPS	C120BB	3.5 +/- 5%	5.7 x 5.5 x 3.8	380	Si	Fluo. Lamp Capacitor
MICRO (ALELKO)	Micro 12 6 222 040 1, Alelko, FPF, 096, 152	2200	4 x 2.1	40	No	Round
Miscellaneous	100 H56/2, GPO Batch Sampled 5576, L68068	0.5	8 x 1.2 x 1.2	200	No	Sampled 5576, L68068
Miscellaneous	101, C55/2, C1	1	1.3 x 4.1 x 8.1	250	Si	
Miscellaneous	101, S57/2A, G.P.O. Batch Samples 5708, 51 709	1	8.0 x 4.0 x 1.2	250	No	
Miscellaneous	101PL, 63/2 L68068 UD	1	8 x 4 x 1	250	Si	
Miscellaneous	101SCC, 53/2	1	8.0 x 4.0 x 1.2	200	Si	
Miscellaneous	102 PL 62/2 L68337	2			Si	
Miscellaneous	102 TE 55/2A S113331	2			Si	
Miscellaneous	102 TE 56/2A S.113331	2			Si	
Miscellaneous	102, C55/2, 1455	2	2.5 x 4.0 x 8.1	200	Si	
Miscellaneous	102, H41/1	2	8 x 4 x 2.5		No	
Miscellaneous	102S, 53/2A, 52, 305, G.P.O. Batch Sampled 4244, C1	2	8.0 x 4.0 x 2.5	200	No	
Miscellaneous	105, C50/1, QC	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	105, H57/2, 116, L68072, C1	1 + 1	8 x 4 x 2.5	250	Si	
Miscellaneous	164W37/1, No. 102 4048	2.0	8.5 x 4.0 x 2.5		Si	
Miscellaneous	27NCV, 1951, ??232, 300E		5.1 x 4.5 x 2.6		Si	
Miscellaneous	3163 PCB70	5000	11.3 x 3.4	15	Si	
Miscellaneous	3163 PLF 68	500	11.3 x 3.4	15	No	
Miscellaneous	3188 PLF 68	500	4.3 x 1.9	6/25	Si	
Miscellaneous	Alpha	6			No	
Miscellaneous	ATCO Low Loss Ballast WLL0 4c 2nd Floor Type J				No	
Miscellaneous	ATCO Semi Low Loss Ballast WLO 1-20, 3rd Floor Type P				No	
Miscellaneous	AW3-H3		9.5 x 4.2 x 3.8		No	
Miscellaneous	C5880/51, QB	2	8.5 x 4.0 x 2.4		Si	

Miscellaneous	C5880/52	1			Si	
Miscellaneous	C5880/52 AQ1	0.25 + 0.5	7.5 x 5.2 x 1.3		Si	
Miscellaneous	C5880/52, 25 QA	0.5 + 0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		Si	
Miscellaneous	C6201, 52 QB	2.0	8.0 x 4.0 x 2.5		Si	
Miscellaneous	D/54	2			Si	
Miscellaneous	D/60	4	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	D/71, 4109	4	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	D64, 2312	2	10 x 3.2 x 2.4		Si	
Miscellaneous	N.3652, AT.TE 49	2			Si	
Miscellaneous	N.3669T.te49	1 + 1			Si	
Miscellaneous	N3652 AT				Si	
Miscellaneous	N3653 101 C/49	1			Si	
Miscellaneous	N3653 AT Impressed 101 C49/1	1			Si	
Miscellaneous	No. 1, D/62 QD	0.25	8 x 4 x 1.3		No	
Miscellaneous	No. 101, C50/1	1	4.1 x 1.2 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 102 T ETE 35/1 5QA	2	8.0 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 102, C3/71, N3652 ST 2	2	2.5 x 4.1 x 8.8		Si	
Miscellaneous	No. 105, C55/2	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5	250	Si	
Miscellaneous	No. 105, W57/2A, 4711C, C1, 7	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1	250	Si	
Miscellaneous	No. 16	1	8.0 x 4.0 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D 69	1 + 1			Si	
Miscellaneous	No. 16 D/56 C3	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/57 C1	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/58 C1	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/58 C2	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/59	1 + 1			Si	
Miscellaneous	No. 16 D/59 C	1 + 1	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/59 J.N. 5- 65 C2	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/60	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D/68 43005	1 + 1	8.0 x 4.1 x 2.5		Si	
Miscellaneous	No. 16 D60	1 + 1			Si	
Miscellaneous	No. 16 D61	1 + 1			Si	
Miscellaneous	No. 16, C3	1	8.0 x 4.0 x 5.0		Si	
Miscellaneous	No. 18 D/58, 1, 2	0.5 + 0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		Si	
Miscellaneous	No. 18 D/61	0.5 + 0.5			Si	
Miscellaneous	No. 18 D/61, 20, 21	0.5 + 0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		Si	
Miscellaneous	No. 18 D/63, 25	0.5 + 0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		Si	
Miscellaneous	No. 18 D/66 15656	0.5 + 0.5			Si	
Miscellaneous	No. 18 D58	0.5 + 0.5			Si	
Miscellaneous	No. 18, D/60	0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		No	
Miscellaneous	No. 18, D/60	0.5 + 0.5			No	
Miscellaneous	No. 2 D66 95853	0.5			Si	
Miscellaneous	No. 2 D72 13795 2172	0.5			No	
Miscellaneous	No. 3 D/69 35602	1.0	8.1 x 4.1 x 1.3		Si	
Miscellaneous	No. 3 D/71, 35077	1	1.3 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 3 D66 95826	1.0	8 x 4 x 1.3		No	
Miscellaneous	No. 3 D66 95831	1			No	
Miscellaneous	No. 3, D55	1	1.3 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 302, 48A, 7188, S53/1	1, 0.5, 1	2.5 x 8.6 x 5.3		No	
Miscellaneous	No. 4 D/57	2	8.0 x 4.1 x 2.5		No	
Miscellaneous	No. 4 D/57 C2	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 4 D/57, QB	2	8 x 4 x 2.4		No	
Miscellaneous	No. 4 D/59	2			Si	
Miscellaneous	No. 4 D/60	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 4 D/66 95855	2	8.0 x 4.1 x 2.5		Si	

Miscellaneous	No. 4 D53	2			Si	
Miscellaneous	No. 4 D54	2			Si	
Miscellaneous	No. 4 D55	2			Si	
Miscellaneous	No. 4 D66 95855	2			Si	
Miscellaneous	No. 4, D/63 QB	2	8 x 2.5 x 4		Si	
Miscellaneous	No. 51 D/68, 52146 2768	2			No	
Miscellaneous	No. 51 D/69, 16384 2869	2	1.3 x 4.1 x 8.1		Si	
Miscellaneous	No. 51, 25/78, D/74, 12519, 2974	2	1.3 x 4.1 x 8.1	200	Si	
Miscellaneous	No. 51, D/69 50902, 0470	2	8.2 x 4.2 x 1.3		No	
Miscellaneous	No. 69 48015 0569	2			No	
Miscellaneous	PL63, No. 3 RSR 17	1	8 x 4 x 1	250	Si	
Miscellaneous	S.68237, 53.2 mH, LA				Si	
Miscellaneous	ST6/58	1	8 x 1.3 x 4		Si	
Miscellaneous	Standard (Bell) Electrolytic Capacitor, Z-6117, 8.7.61, 1.8266.271	1750	14 x 7.0 x 8.5	72/80	Si	
Miscellaneous	Transformer T.E. DRG 30147		10.3 x 6.7 x 10.5		Si	
Miscellaneous	Transformer TR3/199A		5.6 x 4.9 x 8.9		Si	
Miscellaneous	U1438/1, LCA		6.6 x 8.2 x 6.4		Si	
Miscellaneous	UC, ???3468/1		9.7 x 8.0 x 4.3		Si	
Miscellaneous	VCC No. 18	0.5 + 0.5			Si	
Miscellaneous	W54/1 MC 105 4711C	1 + 1			Si	
Miscellaneous	W54/1 No. 102 4048	2			Si	
Miscellaneous	W56/2A, No. 102 4048	2	2.5 x 4.1 x 8.1	200	Si	
MKL	8321 10 F 11.74	10		63	No	
MKL	B32120D 5.65	2.2		63	No	
MKP	MMKU 610 420 SP	10			Si	
MOTOR START	EMU 9026	100			Si	
MOTOROLA	50				No	
MOTOROLA	6528				No	
MOTOROLA	6580				No	
MP	EUV 939 401 442 W	3.6			Si	
MP	TV	3.6			No	
MP		3.6			Si	
MPW	142 1980	2	9.5 x 4.3 x 1.2		No	
MPW	142, 1977 NTK, AZ08	2	9.5 x 4.3 x 1.2	350	No	
MPW	142, 1978 NTK, A704	2	9.5 x 4.3 x 1.2	350	No	
MSP	LNS 140 TW				No	Ballast
NATRONIC	CM401			240	No	50 Hz Codemaster Ballast
NATRONIC	CM401CP			240	No	50 Hz Codemaster Ballast
NATRONIC	CM651CP			240	No	50 Hz Codemaster Ballast
NICHICON	726	2000	12.5 x 5.0	100 wv	No	Electrolytic Capacitor
NICHICON	MP	8	9.0 x 3.5	250	No	
NICHICON	NFB-A10CGL9RBB		10.0 x 11.0 x	400	No	PFCU

			6.0			
NICHICON	NFB-A10CGL9RBB		10.0 x 11.0 x 6.0	400	No	PFCU
NICHICON	NFB-A14CGL9RBB		14.0 x 11.0 x 6.0	400	No	PFCU
NICHICON	NFB-B12CGL9RBB		12.0 x 11.5 x 9.3	400	No	PFCU
NICHICON	NFB-B16CGL9RBB		16.0 x 11.5 x 9.3	400	No	PFCU
NICHICON	S1-10LP BVCI	3		250	Si	50 c/s
NICHICON	SF-10 LBL	3			Si	
NICHICON	SF-10LP4 BVCL	3.25 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-3HBL	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-GGMLP4	8.5	8.5 x 5.3 x 3.3	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-GHP4	10.6	11.4 x 5.3 x 3.3	250	Si	F/L Ballast Capacitor, Paper Capacitor
NICHICON	SFKA55P4	5.7	5.5 x 5.2 x 3.0	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-KA58P4	5.7	5.5 x 5.4 x 3.3	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-S455P4	3.5	5.5 x 4.5 x 2.5	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-S455P4	4		250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-S4MLP4	6	8.5 x 4.4 x 2.7	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-S4P BVCI	3.0		250	Si	50 c/s
NICHICON	SF-SG55P4	3.6		400	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SG55P4	3.6	5.5 x 5.5 x 3.3	400	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SGHLP4	5.5	8.5 x 5.2 x 3.3	400	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SGMLP4	8.5	8.5 x 5.5 x 3.3	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SGMLP4	10.6	8.5 x 5.2 x 3.2	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SGP4	3.6	5.8 x 5.3 x 3.3	400	Si	Paper Capacitor
NICHICON	SF-SGP4	6.3	5.5 x 5.5 x 3.5	250	Si	F/L Ballast Capacitor, Paper Capacitor
NICHICON	TCS S4MLP4R	6.3	8.5 x 4.4 x 2.7	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON	TPF-C25LV3RBW		25 x 22 x 10	400	Si	PFCU
NICHICON		0.95			Si	
NICHICON	SF-GHP4	10.6	11.4 x 5.3 x 3.3	250	Si	Paper Capacitor
NICHICON CAPACITOR CO	SF-GP4	3.7	5.7 x 5.5 x 3.5	380-400	Si	Paper Capacitor
NICHICON CAPACITOR CO	TPF-812PG3RBB		10 x 11.5 x 9.3	400	Si	PFCU
NICHICON CAPACITOR CO	TPF-A10PG3RBB		10 x 11 x 6	400	Si	PFCU
NICHICON CAPACITOR CO	TPF-A12PG3RBB		12 x 11.5 x 6.5	400	Si	PFCU
NICHICON CAPACITOR CO	TPF-B18U3RBB		18 x 11.5 x 9.3	400	Si	PFCU

NICHICON CAPACITOR CO	TPF-B22PG3RBB		22 x 11.5 x 9.3	400	Si	PFCU
NIPPON	CHEMI-CON CE EW, 80 WCW	22000	11.9 x 5	35	No	Round
NIPPON	CHEMI-CON CE FW, 9DQCW	22000	10 x 3.5	25	No	Round
NIPPON	CHEMI-CON CE PW, 80VCW	2200	5 x 3.5	40	No	Round
NOVEA	77-46	18000	8.0 x 5.0		No	PFCU
NOVEA	CO33, Type 1, 262, 82-07	2200	7.4 x 2.6	63	No	Round
NOVEA	CO33, Type 1, 82- 16	2200	4 x 2.6	40	No	Round
NOVEA	PROSEC, 85B, CO18, Type 1	4700	11.2 x 5.0		No	
NOVEA	TR, C025, UN 78-14	680	3.0 x 1.8	40	No	Round
NOVEA	Type 2, Secorel 125, 81-15	1000	7.3 x 2.4	16	No	Round
NTK	63AT220	220	4.0 x 2.2	63	Si	Electrolytic
NTK	CP711C	4	11.1 x 6.0 x 4.0	1600	Si	
NTK	CPBMWB1	1	5.5 x 4.4 x 2.9	1000	Si	
NTK	RTS-C-159-10	2	12.8 x 9.5 x 4.0	7000	Si	
OMD	NG-9912 CEL 12S 1972-12	1000			No	
OMD	NG-9912CET14 3530	200		50 VDC	No	
OMD	NTK 0714 1970-7	1000			No	
PHILLIPS	032, -10/+50% HP	1000	3 x 1.8	40	No	Round
PHILLIPS	032, HP, +P 2	680	3 x 1.8	63	No	Round
PHILLIPS	5796393	120000	15.0 x 7.5	15	No	PFCU
PHILLIPS	8213				No	Ballast
PHILLIPS	CEW 220				No	
PHILLIPS	O15 FA				No	
PHILLIPS	O16 FA				No	
PLESSEY	36850	8.5 +/- 5%	7.8 x 5.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
PLESSEY	05764 N	6			No	
PLESSEY	1477		9.0 x 3.5		No	Ballast Capacitor
PLESSEY	207709-3	55 - 70	9.0 x 4.6		No	
PLESSEY	25/3, SPEC, 409	1 +/- 10%	1.3 x 4.1 x 8.1	200	Si	
PLESSEY	3580	6			No	
PLESSEY	426 1 01004 121 31	6			No	
PLESSEY	427				No	
PLESSEY	427/1/00404/005	8.0 +/- 10%	7.5 x 3.5	250	No	Ballast Capacitor
PLESSEY	427/1/00807/002	9.0 +/- 10%		250 VAC	No	50 Hz Board
PLESSEY	427/1/00807/004	10.0 +/- 10%		250 VAC	No	50 Hz
PLESSEY	427/1/00809/001	13.0 +/- 10%		240 VAC	No	50 Hz
PLESSEY	427/1/06207/001	5.0 +/- 10%	7.2 x 4.0	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
PLESSEY	435/00005/011	8 +/- 10%	7.0 x 3.8	250	No	
PLESSEY	435/1/00005/002	3.5 +/- 10%	7.0 x 3.8	250	No	
PLESSEY	435/1/00005/008	6.3 +/- 10%	7.0 x 3.8	250	No	
PLESSEY	435/1/00005/012	8.4 +/- 10%	7.0 x 3.8	250	No	
PLESSEY	435/1/00005/118	10.6 +/- 5%	7.0 x 4.0	250	No	
PLESSEY	435/1/02906/02	7.2 +/- 5%	13.3 x 3.8	440	No	
PLESSEY	436 1 25560 030	1.5			Si	
PLESSEY	522/1/14626/200	15 +/- 10%	11.5 x 7.5 x 5.2	415	Si	Fluo. Lamp Capacitor
PLESSEY	APF 2100 CR	10 +/- 10%		250 VAC	Si	

PLESSEY	APF 2110 CR	11.0 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APF 230 CR	3.0 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APF 235 SCR	3.5 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APF 250 CR	6			Si	
PLESSEY	APF 250 SERIES				Si	
PLESSEY	APF 260CR	6.0 +/- 10%		250 VAC	Si	50 Hz
PLESSEY	APF 265 CR	6.5 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APF 265 CR	8.5 +/- 1-%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APF 265 CR	40			Si	
PLESSEY	APF 265 PC	6.5			Si	
PLESSEY	APF 290 CR	9 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	APU 431	3.1			Si	
PLESSEY	APU455 NO. 26650	5.3 +/- 5%	7.8 x 5.8 x 3.8	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
PLESSEY	Date Codes between 60 and 75				Si	
PLESSEY	EPO 1022	100	9.7 x 3 x 4.7	70	No	Electrolytic Capacitor
PLESSEY	EPO 1023	50a50b	9.6 x 4.7 x 2.7	70	No	Electrolytic Capacitor
PLESSEY	GPM 2200 WDCR	20 +/- 10%		250 VAC	Si	
PLESSEY	GPM 4350	35			Si	
PLESSEY	M 826 4	40			Si	
PLESSEY	P 101	6			No	
PLESSEY	P 102	2.8			No	
PLESSEY	P 102	3.5			No	
PLESSEY	P 102	6			No	
PLESSEY	P 102	6.5			No	
PLESSEY	P 102	9			No	
PLESSEY	P 531	8			No	
PLESSEY	P102	12 +/- 10%	7.2 x 3.5		No	Round
PLESSEY	P304	8.5 +/- 10%	7.3 x 3.5	250	No	
PLESSEY	P524	5.8 +/- 5%	7.3 x 3.5	440	No	Ballast Capacitor
PLESSEY	RKA 14413	2a2b2c2d	9.6 x 4.7 x 2.7	175	Si	Paper Capacitor
PLESSEY	RKA 14x31	2	9.6 x 4.6 x 2.6	75	Si	Paper Capacitor
PLESSEY	RKA 14x31, 250, 05	2	9.7 x 3 x 4.7	175 VDC	No	Paper Capacitor
PLESSEY	RKA 2420	2a2b	9.6 x 4.7 x 2.7	175	No	Paper Capacitor
PLESSEY CAPACITORS	435/1/00005/007	6 +/- 10%		250	Si	
PLESSEY CAPACITORS	435/1/00005/013	10 +/- 10%		250	Si	
PLESSEY CAPACITORS	522/1/14625/600	8 +/- 10 %	7.5 x 7.5 x 5.2	440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
PLESSEY CAPACITORS	SH	6 +/- 10%		250	Si	
PLESSEY UK	CE 22162/12	200	4.9 x 1.6	6	Si	Electrolytic
PLESSEY UK	CE 22186/13	250	5.0 x 2.6	25	Si	Electrolytic
PLESSEY UK	CE 22191/13	500	7.5 x 3.4	50	Si	Electrolytic
PYE	GC 2224	3.5 +/- 10%	4.8 x 3.8	250	No	
RDE	DIN41332	2200 -10% +50%	5.8 x 3.5	100	No	Rectifier
RIC	1290	10.6 +/- 5%	10 x 5.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC	1295	8.5 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC	1349	3.6 +/- 5%	6 x 5.5 x 3.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC	2633	3.6 +/- 5%	9.8 x 3.8	400	Si	Fluo. Lamp

						Capacitor
RIC	4070 SH	20 +/- 10%		250	Si	
RIC	4145 S.H.	5.7 +/- 10%	7.2 x 3.5	250	No	
RIC	4146 S.H.	6.3 +/- 10%	7.2 x 3.5	250	No	
RIC	4169	5	7.2 x 3.8	250	No	
RIC	4218 S.H.	8.5 +/- 5%	9.7 x 3.5		No	
RIC	43031	6			No	
RIC	4364#	3.6 +/- 4%	7.2 x 3.5	420	No	
RIC	4450	5.6 +/- 4%	9.8 x 3.5	420	No	
RIC	C2222	8 +/- 10%	9.6 x 3.8	250	No	
RIC	C2274	10 +/- 10%		250	No	
RIC	LE 1 EB	6.5			No	
RIC	LE 2 EB	12			No	
RIC CAPACITORS LTD	1117	5.5 +/- 5%		400	Si	F/I Ballast Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	1229	3.6 +/- 5%	7.5 x 5.4 x 3.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	1295	8.5 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	1298	5.7 +/- 5%	6.0 x 5.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2085	4 +/- 5%	5.3 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2085	4.0 +/- 10%	5.4 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2344	5.5 +/- 5%	7.4 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2351	8.5 +/- 5%	9.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2352	5.7 +/- 5%	7.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	2355	6.3 +/- 10%	7.3 x 3.7	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD	0791	6.3 +/- 10%	7.3 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIC CAPACITORS LTD		8.5 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
RIFA	PHN	2.8 +/- 10%		250	No	50 Hz Metallized Polypropylene
RIFA	PHN	4.5			No	
RIFA	PHN	5 +/- 10%	8.0 x 3.0	250	No	Metallised Polypropylene
RIFA	PHN	5.5			No	
RIFA	PHN	6 +/- 10%		250	No	50 Hz Metallized Polypropylene
RIFA	PHN	9 +/- 10%		250	No	50 Hz Metallized Polypropylene
RIFA	PHN	15 +/- 10%	12.5 x 3.5	250	No	Metallised Polypropylene
RIFA	PHN	7			No	
RIFA	PHN	6			No	
RIFA	PHN 453	2.8			No	
RIFA	PHN 453	5			No	
RIFA	PHN 453	6			No	
RIFA	PHN 453	6.5			No	
RIFA	PHN 453 M 14772	9			No	

RIFA	PHN 453 M 14951	6			No	
RIFA	PHN 543	9			No	
RIFA	PKH 515				Si	Production stopped: 1971
RIFA	PLD 6305				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLJ 5011				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLJ 5013				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLJ 5014				Si	Production stopped: 1971
RIFA	PLJ 5015				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLK 503				Si	Production stopped: 1968
RIFA	PLK 504-505				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLK 605				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLZ 5003-5004				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLZ 6014-6015				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLZ 6019-6028				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLZ 6033				Si	Production stopped: Before 1968
RIFA	PLZ 6035-6037				Si	Production stopped: Before 1968
ROEDERSTEIN	EK GPF 100				No	
ROEDERSTEIN	EK GPF 1000				No	
ROEDERSTEIN	Elko rauh 11A				No	
ROEDERSTEIN	Elko rauh 1B				No	
ROEDERSTEIN	FN 470				No	
RS		15000			Si	
SAMHWA CAPACITOR CO.	AFB-4010T	10	10.0 x 12.0 x 5.0	400	No	PFCU
SAMHWA CAPACITOR CO.	AFB-4020T	20	12.0 x 12.0 x 5.0	400	No	PFCU
SAMHWA CAPACITOR CO.	AFB-4030T	30	14.3 x 12.0 x 5.0	400	No	PFCU
SAMHWA CAPACITOR CO.	AFB-4040T	40	18.0 x 12.0 x 5.0	400	No	PFCU
SAMHWA CAPACITOR CO.	AFB-4100T	100	22.0 x 11.5 x 9.0	400	No	PFCU
SANGAMO	066				No	
SANGAMO	500				No	
SANGAMO	500S, 500-5013-02	19000	10.4 x 5.0	40	No	
SANGAMO	500X,	35000	11.8 x 6.3	40	No	

	500X353UO40CD2B					
SANGAMO	DCM 213				No	
SANGAMO	DCM 552				No	
SCC	86650				Si	
SEI	SV 3536B	5.7 +/- 5%	9.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SEI	SV 3537	6.3 +/- 10%	9.5 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SEI	SV 3539	8 +/- 10%	11.8 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SEIKA ELECTRICS CO. LTD.	201	40	7.0 x 3.5	250	No	Motor Starting Capacitor
SEIRAY	SC400		19.7 x 5.5 x 3.5		No	
SELENIUM	2SR250/.005/1 SER 274				Si	Rectifier
SH	6.5				No	
SHIZUKI	20524	6.3		250	Si	F/L Ballast Capacitor
SHIZUKI	3 x 21		19.0 x 9.0 x 4.8	400	No	
SHIZUKI	DF	3.7 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.8	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF	4	5.5 x 5.2 x 3.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF	6.3 +/- 10%	7.5 x 5.4 x 3.5	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF	7 +/- 5%	11.6 x 5.2 x 3.2	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF	8 +/- 5%	9.5 x 5.2 x 3.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF	10.6 +/- 5%	11.6 x 5.2 x 3.2	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF Capacitor	3.6 +/- 5%	7.5 x 5.7 x 3.8	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF Capacitor	8.5 +/- 5%	7.5 x 5.5 x 3.5	300	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	DF Capacitor	8.5 +/- 5%	9.5 x 5.4 x 3.4	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SHIZUKI	JA A1A 9016190	50	10.0 x 24.0 x 9.0	400	No	PFCU
SHIZUKI	JA A1A 9017080	20	13.0 x 9.0 x 6.0	400	No	PFCU
SHIZUKI	JA A1A 9056240	10	9.5 x 8.5 x 4.8	400	No	PFCU
SHIZUKI	JA A1A 9056240	40	19.0 x 17.0 x 8.5	400	No	PFCU
SHIZUKI	RMPP	25 +/- 10%	12.0 x 3.5	250	No	
SIC-SAFCO	CMF, FP, UN 568 78 5	2200	4.9 x 2.5	63	No	Round
SIC-SAFCO	CO26 UN, 182 77D, UP 48VCC1000		4 x 1.8	40	No	Round
SIC-SAFCO	FELSIC, CO18950005/6	4700	11.1 x 5.0		No	
SIC-SAFCO	RELSIC CO33, UN 16VCC, UP 20VCC10000		7.5 x 3.5		No	
SIC-SAFCO	RELSIC UN 16VCC, UP 20 VCC 327 83N10000		7.7 x 2.6		No	Round
SIEMENS	2x0.25/160, DIN41154	2 x 0.25	5.0 x 4.4 x 0.9	160	Si	
SIEMENS	A0, 1/250, "K", B2106	0.1	4.9 x 4.3 x 0.8	250	Si	

SIEMENS	A0, 2/250, "K", B2106	0.2	4.9 x 4.3 x 0.8	250	Si	
SIEMENS	A0, 5/250, "K", B2106	0.5	4.9 x 4.2 x 0.8	250	Si	
SIEMENS	A1/160, "K"43, B2106	1	4.9 x 4.3 x 0.8	160	Si	
SIEMENS	A2x4/160, "K", B2111	2x4	6.8 x 5.0 x 4.2	160	Si	
SIEMENS	A4/160, DIN41153	4	5.0 x 4.5 x 3.4	160	Si	
SIEMENS	A6/10/160, B2522, 02.60	6	4.9 x 4.3 x 1.9	160	No	
SIEMENS	B11153, A1K160, DIN41153SP	1	5.0 x 4.4 x 0.9	160	Si	
SIEMENS	B11153, AIK, 250		5.0 x 4.3 x 1.5	250	Si	
SIEMENS	B21064-A2105-K	1	5.0 x 4.3 x 1.4	250	Si	
SIEMENS	B21064-A2205-K	2	4.3 x 4.9 x 2.4	250	Si	
SIEMENS	B21074-A1504-K5	2 x 0.25	5.2 x 4.3 x 0.9	160	Si	
SIEMENS	B21074-A1504-KS W	0.25 + 0.2	5.0 x 4.3 x 0.9	160	Si	
SIEMENS	B21074-A-K	0.5 + 0.5	5.0 x 4.3 x 0.9	160	Si	
SIEMENS	B25 401-A2166-K5, MP, HSF, 07.70	16	15.2 x 3.9	320	No	
SIEMENS	B25040 A1k300	1 +/- 10%	4.70 x 2.0	300	Si	
SIEMENS	B25040 A6104 MP J/S, HPF 560-14	0.1	4.8 x 2		No	Round
SIEMENS	B25040-A4105-K, MP J/S, HPF, 560-14	1 +/- 10%	4.8 x 2.0	400	No	
SIEMENS	B25060, A32, K400, MP(E)	32 +/- 10%	14.7 x 4.4	400	No	
SIEMENS	B25210, DIK 300, 55C, 560 14	1 +/- 10%	3.0 x 2.8 x 1.4	300	No	
SIEMENS	B25214-J2105-K, MP J/S, FPC 560-14 03.65	1	3.4 x 2.9 x 1.5	250	No	
SIEMENS	B25220, A15K, 200 MP J/S	15	5.0 x 4.3 x 3.4	200	No	
SIEMENS	B25224, J2256-K, MP, J/S	25 +/- 10%	5.0 x 4.4 x 4.9	250	No	
SIEMENS	B25839, A6474-M, 000	0.47	1.9 x 4.2	500	No	
SIEMENS	B3223, 8.2K, 250		4.2 x 2.5 x 1.0		No	SH Capacitor
SIEMENS	B32231, 4.7K, 250		2.5 x 4.2 x 1.0		No	SH Capacitor
SIEMENS	B34 990-A104-A1				No	
SIEMENS	B4 3050				No	
SIEMENS	B4 77				No	
SIEMENS	B91911-A-B9, 560-13	0.25	3.4 x 1.6	110 /160	No	SH Capacitor
SIEMENS	Br. 621 L238 Ausg. 1a		5 x 7 x 10		No	Transformer
SIEMENS	D2/10/160, B2521	2 +/- 10%	2.9 x 2.8 x 1.9	160	Si	MP Capacitor
SIEMENS	DIN 41161	0.25	2.6 x 1.9	125	No	
SIEMENS	DIN 41161, sp, idi	0.05	2.6 x 1.4	250	No	
SIEMENS	Elko B43731, A2107, W	50 + 50	6.0 x 3.4	250 + 250	No	
SIEMENS	Elko rauh 1A, B41551-A7508-S	5000 +50/-20%	8.0 x 5.4	35/40	No	
SIEMENS	Elko rauh 1A, B41551-A8507-S	500 +50/-20%	5.0 x 3.5	70/80	No	
SIEMENS	Elko rauh W2	2500	4 x 5 x 11.5	35/40	Si	
SIEMENS	Elko rauh W2,	1000 +50/-20%	6.9 x 4.9 x 4.3	35/40	No	

	B4153:A1000/35					
SIEMENS	Elko rauh W2, B41531 A2500/35	2500 +50/-20%	11.2 x 4.9 x 4.3	35/40	No	
SIEMENS	Elkogatt 1B, B41540-B7257-Y	250 +50/-0%	5.0 x 6.8 x 4.4	35/40	No	
SIEMENS	Elkogatt G2, B41540-A8106-W	10 +20/-0%	4.9 x 4.3 x 1.9	70/8	No	
SIEMENS	Elkogatt W2, 41663, A1000/35	1000 +30/-20%	9.0 x 6.4	35/40	No	
SIEMENS	Elkoglatt 1B, B41540-A 7107-Y	100 +50/-0%	4.9 x 4.3 x 3.3	35/40	No	
SIEMENS	Elkoglatt 1B, B41540-A 7107-Y, C4	100 +50/-0%	4.9 x 4.3 x 3.4	35/40	No	
SIEMENS	Elkoglatt 1B, B41540-B 7506-Y	50 +50/-0%	4.9 x 4.3 x 1.9	35/40	No	
SIEMENS	Elkoglatt G2, B41540-A7507-Y	500 +50/-0%	4.9 x 11.8 x 4.4	35/40	No	
SIEMENS	Elkoglatt G2, B41648 A50/70	50	4.9 x 4.4 x 3.4	70/80	No	
SIEMENS	Elyt rauh 1A, B41811-A7109-S	10000 +50/-20%	12.5 x 6.5	35	No	
SIEMENS	Elyt rauh 1B, B41552-A7508-S	5000 +50/-20%	7.8 x 5.9	35/40	No	
SIEMENS	Elyt rauh 1B, B41552-A9258-Y	2500 +50/-0%	7.8 x 6.9	110/115	No	
SIEMENS	MP J/S B25214 A6104-M	0.1	3 x 3 x 1		No	
SIEMENS	MP J/S B25214 A6105-K	1	2.9 x 2.9 x 2.9	630	No	
SIEMENS	MP J/S B25214 J6014-M000	0.1	3.0 x 2.9 x 1		No	
SIEMENS	MP J/S B25214 J6105-K100	1	3 x 3 x 3		No	
SIEMENS	MP(E), B2504 A2405-K, GSC560-14	4 +/- 10%	2.9 x 2.8 x 2.4	200	No	
SIMPLEX	304BP R.S.502		5.0 x 4.5 x 2.6		No	
SIMPLEX	304BQ R.S.502		5.0 x 4.5 x 2.6		No	
SIMPLEX	304BX R.S.502		5.0 x 4.5 x 2.6		No	
SIMPLEX	309B, RS502		5.1 x 4.5 x 2.6		No	
SLIMCAP	FC	2.6		250 VACW	No	50 cycles Paper
SLIMCAP	FC	3.0		250 VAC	No	50 cycles Micaceous Substance/ Paper
SOLTRA	A140P			240	No	50 Hz Ballast
SOLTRA	G 71 WK 40 P				No	Ballast
SOLTRA	LO 65			240	No	50 Hz Semi Low Loss Ballast
SOLTRA	LO40			240	No	50 Hz Ballast
SOLTRA	SE65P			240	No	50 Hz 65W Ballast
SPRAGUE	200P1466		15.6 x 9.0 x 4.6	25 -440	Si	Fluo. Lamp Capacitor
SPRAGUE	200P1699	6.0	11.8 x 7.0 x 4.6	660	Si	
SPRAGUE	271 P277				Si	
SPRAGUE	32D	1600	14.3 x 3.5	75 DC	No	Compulytic
SPRAGUE	32D	2500	11.0 x 5.0	75 DC	No	Powerlytic

SPRAGUE	32D	6000	12.3 x 3.4	25 DC	No	Compulytic
SPRAGUE	32D	6400	8.3 x 3.4	15 DC	No	Powerlytic
SPRAGUE	32D	44000	14.3 x 7.6	25 DC	No	Compulytic
SPRAGUE	36D	22000	14.5 x 7.5	75	No	Powerlytic
SPRAGUE	36D	100000	10.4 x 7.6	10 DC	No	PFCU
SPRAGUE	36D 5214073		15.0 x 6.5		No	Powerlytic
SPRAGUE	5252526	240000	14.0 x 8.0	7.5 DC	No	
SPRAQUE		33			Si	
STABILAC LTD	PTY 50V 20A Rectifier, 274/28 1967			50	Si	
STATIC			30 x 13 x 10	400	Si	PFCU
STC	53	1			Si	
STC	56	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	60	1	1.3 x 4.1 x 8.1		Si	
STC	60	1	8.1 x 4.1 x 1.5		Si	
STC	60	2			Si	
STC	61	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	61	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
STC	16	1 + 1			No	
STC	25 PV 500				Si	
STC	409-SV-LOA DP346904				No	Power Converter
STC	56 QA	0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		No	
STC	56, C3	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	56, QA	2	8.2 x 4.1 x 2.4		Si	
STC	57, 25QA	0.5	7.6 x 5.3 x 1.3		Si	
STC	57, C1	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	57, C2	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
STC	57, D, C1	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	58	2			No	
STC	58, C3	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	59, 1, QA, 2	0.5 + 0.5	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	59, C2	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	60	1	8.0 x 4.0 x 2.4		No	
STC	60 (FS1, K4)	1 + 1	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	60, 13, QA, 14	0.5 + 0.5	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
STC	64, 17, QA, 18	0.5 + 0.5	7.6 x 5.3 x 1.8		Si	
STC	74-SU-55A				No	Modulation Transformer
STC	8333	138-182	13.3 X 5.0	275	No	
STC	Extra Lytic 601D 7921L 20 01	1800		30	No	
STC	Modem Pack AUM S40D6 409-SV-2A '66' CHAN				No	Power Supply
STC	STE 453/271 BA 40/100/56	0.0075 +/- 15%		150	No	
STC	STE/61 453/282 DA HI 40/100	1.0 +/- 15%		350	No	
STC	STE/7 453/274/GA 40/100/56 XHP	0.022 +/- 15%		50	No	
STC	STE/XHC 453/278 HA 40/100/56	0.1 +/- 15%		1000	No	
STC	STE/XHS 1000 Vdo 70C 453/LWA/282/HA 40/100/56	0.47 +/- 15%			No	
STC	W58 4402AA	4.00 +/- 15%		150	No	
STEDEPOWER	SP 21	4			Si	
STEDIPOWER	PFF	4.0		250 VAC	No	Mineral Oil
SUDD	PTB Nr.IIIB E	4.5			Si	
T.M.C.	508221				Si	
T.M.C.	08038 MFD				Si	

T.M.C.	51644P	2	8.0 x 4.1 x 2.5		Si	
T.M.C.	S16414.P	2	2.5 x 4.1 x 8.8		Si	
TCC	92	4	11.6 x 5.2 x 5.2	600/750	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TCC	21118	10 +7% + 10%	10 x 8 x 5	360	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TCC	121 B	? +/- 15%	12.3 x 7.8 x 3.4	1200/1500	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TCC	21081	8 +/- 10%	12.2 x 7.7 x 5.8	400	No	PFCU
TCC	450 VDC	2			No	
TCC	5211	32	13.2 x 16.5 x 12.8	320	No	PFCU
TCC	522/1/17010/980	15 +/- 15%	12.2 x 7.7 x 7.7	330	No	PFCU
TCC	5910-99-011-2529	4 +/- 20%	12.0 x 4.5 x 4.5	550/800	No	
TCC	5910-99-011-2883	4 +/- 20%	6.3 x 5.2 x 3.0	100/200	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TCC	82 IM	10	11.7 x 7.8 x 5.8	400/500	No	
TCC	CE1134 P, 9074, TCB/XA	2			No	
TCC	DMZ M.K2.2831-627	3.2 +/- 5%	12.2 x 10.2 x 5.2	600	Si	Fluo. Lamp Capacitor A Plessey Product
TCC	F.J.	2	9.0 x 5.0 x 3.0	440	No	PFCU
TCC	KP 5465.522/1/14104/000	10 +/- 15%	16.2 x 7.7 x 5.2	500	Si	Fluo. Lamp Capacitor A Plessey Product
TCC	L 681705-A	0.5	5.0 x 2.5	400	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TCC	MA	64	13.2 x 17.8 x 16.7	320	No	PFCU
TCC	Micropack Electrolyt 450	8			No	
TCC	Micropack Electrolytic CE/117 PC TCB/HX 0234	8			No	
TCC	NB	0.8	5.5 x 3.5	360	No	
TCC	T 10987/2		16 x 14 x 10	415	Si	PFCU
TCC	T 10988/11		16.5 x 15 x 10.5	415	Si	PFCU
TCC	T 11868/54		23.3 x 15.3 x 10.3	415	Si	PFCU
TCC	TCB/TH/O	10	12 x 7.8 x 7.8	440	Si	PFCU
TCC	TCB/UK/O	10	12 x 7.8 x 7.8	440	Si	PFCU
TCC	TCB/UM/O	10	12 x 7.8 x 7.8	440	Si	PFCU
TCC	TCB/YE/A2	6 +/- 10%	5.8 x 6.5	350	Si	
TCC	TCR/YL/O	15 +/- 10%	12.0 x 9.7 x 8.0	400	No	PFCU
TCC	Visconol TCB/BH 002352				No	
TCC	Visconol TCB/TJ021392				No	
TCC	Visconol TCB/XG002276				No	
TCC	W 5172	6	12.2 x 7.7 x 4.0	440	No	PFCU
TCC	Y30, Group 2, S.5965/2	0.05		50	Si	
TCC			12 x 9.5 x 7.5	230/400	Si	PFCU

TEAPOL		250			Si	
THE CAPACITRON CO	A1300-68SP	3.5	10.5 x 5.5 x 2.5	236	Si	Fluo. Lamp Capacitor Underwriters Lab Listed
THE CAPACITRON CO.	KS2035C	3.5	10.5 x 5 x 2.5	220	Si	Fluo. Lamp Capacitor Underwriters Lab Listed
THE TELEGRAPHIC CONDENSOR CO.	FR Type		12 x 12 x 8.4	230/400	Si	PFCU
THORN	B I S 125.5				No	
TMC	S112387	4.5 Min	10 x 5 x 3.3	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TMC	S114498	3.25 Min	7.8 x 3.8	275	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TMC	S118208R XA.C2166	5.5 +/- 10%	13 x 3.8	250	Si	Fluo. Lamp Capacitor
TMC	Transformer 3/1215aser 6/201, 34645/68	8.8 x 5.8 x 5.0			No	
TOC	TCB V ?A	3			Si	
TOC	Visconol	4		250 VAC	No	Mineral Oil
UCC	16 54	1 + 1			Si	
UCC	16 55	1 + 1			Si	
UCC	18 54	0.5 + 0.5			Si	
UCC	18 56	0.5 + 0.5			Si	
UCC	4 54	2			Si	
UCC	4 C8772 62	2			Si	
UCC	55 No. 18, 1, 2	0.5 + 0.5	7.5 x 5.3 x 1.2		Si	
UCC	55 No. 4, QB	2	2.5 x 4.1 x 8.1		Si	
UCC	55, No. 16, C3	1.0 + 1.0	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
UCC	56 No. 18	0.5 + 0.5			Si	
UCC	56, No. 16, C1	1.0 + 1.0	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
UCC	56, No. 16, C3	1.0 + 1.0	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
UCC	56, No. 18	0.5			Si	
UCC	57, No. 16, C3	1.0 + 1.0	8.1 x 4.1 x 2.5		Si	
UCC	BCE 6325 BX	3.25 +/- 10%		250 VAC	Si	Paper Capacitor
UCC	BS2818-1961	3.5			Si	
UCC	C5651 50	2			Si	
UCC	CP5700	0.05	13 x 4.0	6000	Si	Cathodray 'Visconol'
UCC	EDB 2460	60			Si	
UCC	EDC 24245 A	145			Si	
UCC	EKA 150				Si	
UCC	Fluoropack PBB 105	3.25			Si	
UCC	FLUOROSEAL PFS	2.7		250 VAC	No	50 cps Waxy Consistency
UCC	FLUOROSEAL PFS	3.5		250 VAC	No	50 cps Micaceous Substance/ Paper
UCC	FLUOROSEAL PFS	6			No	Paper/Wax
UCC	FLUOROSEAL PFS	6.5		250 VAC	No	50 cps Mineral Oil/Paper
UCC	FLUOROPACK PBB	3.5			No	
UCC	FLUORSEAL PFS	5.5			Si	
UCC	FLUORSEAL PFS	7			Si	
UCC	IC10, IC20				Si	

UCC	PAE 713 C	13			Si	
UCC	PAFE 680	7			No	
UCC	PBC 110	5.5			No	
UCC	PCE 710	10		250 VAC	No	Mineral Oil
UCC	PCE 713BX	13 +/- 10%			Si	Paper Capacitor
UCC	PDE 720D	20		250 VAC	No	50 cycles Mineral Oil
UCC	PFE 635	3.5			Si	
UCC	PFS	5.5			Si	
UCC	PFS	6			Si	
UCC	PFS 640 U	4			No	
UCC	PFS 690 U	9			No	
UCC	PFS 710	10 +/- 10%			No	Mineral Oil
UCC	PFS 720E	20		250 VAC	No	50 cps Micaceous Substance
UCC	PLG	35	12 x 12 x 8	440	Si	
UCC	PMM	0.005			No	
UCC	PXC	6	11 x 4.5	250	No	
USHA	SF-16H	33 +/- 10%	12 x 11 x 6.2	250	Si	PFCU
USHA	SP-14H	20 +/- 10%	12.3 x 7.8 x 5.8	250	Si	PFCU
USHA	WYOLA	1.5			No	
WATSON		3.5			Si	
WEGO	3771		7.6 x 12.5 x 12.6	230/400	No	PFCU
WEGO CONDENSOR CO	4459		12.5 x 21.5 x 12.5	230/400	Si	PFCU
WESTERN ELECTRIC	141-A Condensor	1	3.7 x 3.5 x 1.0		Si	
WESTON ELECTRIC	CONDENSOR	4	8.8 x 3.8 x 3.5		Si	
YESHA	UD T 348		17.5 x 9 x 6	415	Si	PFCU
YESHA	UD T 408		26.5 x 9 x 6	415	Si	PFCU
YESHA	UD T408		26.5 x 9 x 5.5	415	Si	PFCU
YESHA	UD T-AP-22		18 x 12.8 x 8.8	415	Si	PFCU
YESHA ELECTRICALS	UD T 466		12.5 x 6.5 x 4.5	415	Si	PFCU
YESHA ELECTRICALS	UD T 467		12.5 x 8.3 x 4.5	415	Si	PFCU
YUNCHANG		12			Si	

ALLEGATO 2

Brochure informativa

RACCOGLIERE E SMALTIRE GLI APPARECCHI CONTENENTI PCB

DEFINIZIONI E CARATTERISTICHE DEI PCB.

Le sigle PCB e PCT indicano una serie di composti chimici costituiti da miscele di idrocarburi aromatici clorurati.

PCB è infatti l'acronimo di PoliCloroBifenili e PCT è l'acronimo di PoliCloroTrifenili.

Questi materiali si presentano generalmente allo stato liquido, colore dal giallo al marrone scuro, odore tipico di idrocarburo, densità maggiore dell'acqua. Possono presentarsi anche in forma solida, se è elevato il contenuto di cloro. Sono solubili negli oli minerali, mentre sono scarsamente solubili in

acqua. Il punto di ebollizione, alla pressione ambiente, è di 300 °C.

Proprio quest'ultima caratteristica, unita alla solubilità negli oli, ha determinato il loro larghissimo impiego, a partire dagli anni '30, nel settore elettrotecnico (trasformatori e condensatori). Molti altri, tuttavia, sono stati i settori produttivi in cui sono stati largamente impiegati: prima che la produzione venisse sospesa si calcola che sia stato prodotto quasi un miliardo di tonnellate di PCB.

DOVE POSSIAMO TROVARLI

La seguente tabella riepiloga le principali modalità di impiego ed i campi di applicazione dei PCB. Si deve tener presente che, in Italia, l'immissione sul mercato e l'utilizzo sono vietati dal 1988.

Particolare attenzione si dovrà pertanto avere per i prodotti che risalgono a prima di quella data o a prodotti di incerta datazione e provenienza.

Utilizzo		Prodotti o campi di impiego
Olio Isolante	Trasformatori	Trasformatori in edifici, ospedali, ferrovie, navi
	Condensatori	Condensatori per lampade a fluorescenza ed al mercurio, in impianti di condizionamento, lavatrici, televisori in bianco e nero, forni a microonde, per accumulatori e adattatori di tensione
Conduttore di calore (Riscaldamento e condizionamento)		Impianti di riscaldamento e condizionamento, Preriscaldamento del combustibile (navi), Termosifoni a olio
Olio lubrificante		Olio lubrificante per alte temperature, pompe per vuoto etc.
Plasticizzanti e	Per isolamenti	Nastro isolante, specie nei cablaggi elettrici, guarnizioni in impianti di condizionamento
	Ritardante del fuoco	Resine Poliesteri/ Gomma
	Altri	Adesivi/ Vernici e cere/ Nella miscela dell'asfalto, Giunti di dilatazione negli edifici
Per copie e stampe		Carta copiativa (non contenente carbonio), carta "chimica" per stampanti
Pitture ed inchiostri		Rivestimenti ritardanti del fuoco, Vernici resistenti alla corrosione, Rivestimenti impermeabili, Calafataggi, Inchiostri
altri		Rivestimenti su carta, Sigillanti per automobili, Vernici per ceramiche e vetro, Additivo nei pesticidi e nelle benzine.



Condensatori

"Ballasts" per lampade fluorescenti

Giunti di dilatazione negli edifici

EFFETTI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE

I PCB e ancor di più i loro derivati diossinici e furanici, analogamente ad altri composti organici clorurati, presentano caratteristiche di nocività e tossicità, ed è per questo motivo che la loro diffusione nell'ambiente viene riguardata come una vera e propria contaminazione.

L'esposizione accidentale o dovuta a motivi professionali alle diossine (in particolare alla TCDD2) è stata correlata a varie forme tumorali e in generale ad una maggiore incidenza di neoplasie. Inoltre è stata riscontrata un'aumentata prevalenza del diabete e un incremento della mortalità dovuta a diabete e a malattie cardiovascolari sempre in relazione all'esposizione a tali sostanze. In bambini esposti a diossine e/o PCB durante la fase gestazionale sono stati riscontrati effetti sullo sviluppo del sistema nervoso e sulla neurobiologia del comportamento, oltreché

effetti sull'equilibrio ormonale della tiroide a seguito di esposizioni a livelli pari o lievemente superiori ai valori di base. A livelli più elevati, i bambini esposti per via transplacentare in fase intrauterina ai PCB e alle diossine (esposizione accidentale o sul posto di lavoro della madre)

presentano alterazioni della cute (ad es. cloracne), alterazione della mineralizzazione dentale, ritardo nello sviluppo, disordini comportamentali, riduzione delle dimensioni del pene in fase puberale, riduzione dell'altezza media nei soggetti femminili in età puberale e deficit dell'udito.

La "Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati" del 24.10.2001 è reperibile al seguente indirizzo:

http://europa.eu.int/eur-lex/it/com/pdf/2001/com2001_0593it01.pdf

Nel sito dell'Istituto Superiore di Sanità www.iss.it è possibile trovare informazioni su studi italiani e stranieri circa gli effetti biologici dei PCB e delle diossine.

Nel sito dell'ASL di Brescia:

<http://www.aslbrescia.it/mc/relfinale%20cts.htm>

è possibile consultare il documento del Comitato Tecnico Scientifico, costituito dalla ASL di Brescia che riporta la valutazione dell'esposizione umana a PCB, con particolare attenzione per la filiera alimentare, e dei possibili effetti sulla salute in seguito alla contaminazione dell'area "Caffaro".

Il documento comprende anche un capitolo, molto esauriente, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei PCB, le modalità di esposizione, la tossicità, gli effetti.

LE NORMATIVE ED I PIANI DI SMALTIMENTO

La Direttiva 96/59/CE ha previsto che gli Stati si dotassero di Piani per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB usati.

La direttiva classifica gli apparecchi in relazione alle loro dimensioni, maggiori o minori di 5 dm³, sottoponendo i primi a obblighi di notifica e smaltimento programmato.

L'Italia ha recepito la Direttiva con il Dlgs 209/99 demandando fra l'altro alle Regioni l'elaborazione dei programmi per la

decontaminazione e l'eliminazione delle due distinte tipologie di apparecchi.

La Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato dapprima (BUR 30 luglio 2004) il Piano per la raccolta degli apparecchi non soggetti ad inventario e successivamente (BUR 20 giugno 2005) quello relativo agli apparecchi soggetti ad inventario, costituiti per lo più da trasformatori.

Le Province danno attuazione ai Piani attraverso Programma attuativi.

Il presente documento è riferito agli apparecchi (ed ai rifiuti) contenenti PCB **NON SOGGETTI AD INVENTARIO**.

Normative e piani regionali sono reperibili al seguente indirizzo presso il sito web della Regione:

www.regione.fvg.it/ambiente/ambiente.htm

Le normative europee, fra cui la citata Direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) possono essere ricercate in rete al seguente indirizzo:

<http://europa.eu.int/eur-lex/it/index.html>

La normativa nazionale può essere reperita anche presso le seguenti pagine del sito web dell'ARPA FVG

www.arpa.fvg.it/Suolo-Rifi/index.htm

Presso il sito web della Provincia è stata allestita una sezione dedicata ai PCB, con la bozza del Programma Attuativo per la raccolta e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario, e links di approfondimento:

VISTO: IL PRESIDENTE: TONDO

08_SO25_1_DPR_281_1_TESTO

Decreto del Presidente della Regione 17 ottobre 2008, n. 0281/Pres.

Approvazione del programma provinciale di Pordenone attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

IL PRESIDENTE

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"

VISTO in particolare l'articolo 199 comma 7 del decreto legislativo succitato che prevede l'adeguamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti entro due anni dalla data di entrata in vigore della parte IV del decreto stesso;

CONSIDERATO che nel predetto articolo viene altresì specificato che i piani regionali vigenti, seppur redatti in conformità a quanto previsto dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, restano in vigore fino al loro adeguamento;

VISTO l'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 che prevede l'elaborazione e l'approvazione da parte delle Regioni di un apposito Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'art. 22 del decreto legislativo n. 22/1997;

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche e integrazioni che definisce le competenze della Regione e delle Province rispettivamente per quanto concerne la predisposizione e l'approvazione del Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti e la predisposizione e l'adozione dei programmi provinciali di attuazione del Piano regionale;

VISTO l'articolo 8 bis della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche e integrazioni che definisce le procedure per la formazione ed approvazione delle modifiche ed integrazioni al Piano regionale di gestione dei rifiuti, in relazione alla necessità di corrispondere agli obblighi previsti da leggi statali o da direttive comunitarie;

VISTO il proprio decreto 20 novembre 2006, n. 0356/Pres, con il quale è stato approvato il Programma regionale di riduzione del conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica;

VISTA la nota prot. n. 3484 di data 6 maggio 2008 con la quale la Provincia di Pordenone ha inviato copia della delibera n. 16 di data 24 aprile 2008 di adozione del "Programma provinciale attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica";

CONSIDERATO che nella delibera n. 16/2008 la Provincia di Pordenone ha deliberato di adottare l'allegato "Programma provinciale attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", costituito da un unico elaborato composto da 48 pagine, e da atto che tale programma costituisce integrazione al Programma provinciale di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani;

VISTA la legge regionale 6 maggio 2005, n. 11 di recepimento della Direttiva europea 2001/42/Ce concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

PRESO ATTO che la Provincia di Pordenone nella delibera n. 16 di data 24 aprile 2008 ha valutato che il "Programma provinciale attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" non è assoggettabile alla procedura di VAS di cui al capo I della legge regionale 6 maggio 2005 n. 11, in quanto non prevede la realizzazione di nuovi impianti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 né tantomeno interventi sul territorio soggetti a valutazione d'incidenza ai sensi degli articoli 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE di data 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e delle faune selvatiche;

VISTA la relazione di data 10 luglio 2008 del Servizio Disciplina Gestione Rifiuti della Direzione centrale Ambiente e Lavori Pubblici con la quale si ritiene che il "Programma provinciale attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" della Provincia di Pordenone risponda ai requisiti previsti dalle Norme e dalle linee di indirizzo del Programma regionale;

RICORDATO che ai sensi dell'articolo 23 bis comma 7 della L.R. 30/1987 e successive modifiche ed integrazioni il Programma provinciale di attuazione è approvato con decreto del Presidente della regione su conforme deliberazione della Giunta regionale;

RITENUTO pertanto di approvare ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica";

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO l'articolo 42 dello Statuto di autonomia;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 31 luglio 2008, n. 1545;

DECRETA

- 1.** E' approvato, ai sensi dell'art. 23 bis, comma 7 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche ed integrazioni il "Programma provinciale di Pordenone attuativo del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 16 di data 24 aprile 2008 nel testo allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale.
- 2.** Il programma è costituito da un unico elaborato composto da 48 pagine conformato alla deliberazione del Consiglio Provinciale n. 16 di data 24 aprile 2008 e trasmesso con nota prot. n. 33484 di data 06 maggio 2008.
- 3.** E' stabilito che detto Piano costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti previsto dalla legge regionale 7 settembre 1987 n. 30 e successive modifiche ed integrazioni e dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni.
- 4.** Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione.

TONDO

08_SO25_1_DPR_281_2_ALL1

***PROVINCIA DI PORDENONE***

***Settore Tutela Ambientale
Servizio Gestione Rifiuti***

***Programma provinciale attuativo del
Programma regionale
per la riduzione dei rifiuti biodegradabili
da collocare in discarica***

Dicembre 2007

Responsabile del procedimento

Dott. Sergio Cristante

Gruppo di lavoro

Sandro Bressan

Pierbruno Mutton

Barbara Oian

Maria Teresa Pizzut

Giuseppe Rizzardo

Paolo Verardo

INDICE

- 1 Premessa
 - 1.1 La normativa nazionale ed il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica
 - 1.2 Contenuti del Programma attuativo provinciale
 - 1.3 Riferimenti bibliografici
 - 1.4 Normativa di riferimento
- 2 Stato di fatto nella gestione dei rifiuti biodegradabili e verifica degli obiettivi
 - 2.1 Definizione di Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB)
 - 2.2 Verifica degli obiettivi
 - 2.3 Aggiornamento dei dati
 - 2.4 Diminuzione dei RUB in discarica
- 3 Promozione della riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili
 - 3.1 Monitoraggio delle produzioni dei rifiuti nel territorio provinciale
 - 3.2 Interventi per la promozione del compostaggio domestico tra i cittadini
 - 3.2.1 Le tecniche per il compostaggio domestico
 - 3.2.2 Gli strumenti di promozione del compostaggio domestico
 - 3.2.3 Costi
 - 3.3 Razionalizzazione delle raccolte differenziate
 - 3.3.1 Tipologie di raccolta differenziata
 - 3.3.2 Modalità di intercettazione dei rifiuti urbani con circuiti a domicilio
 - 3.4 Promozione della raccolta differenziata presso utenze non-domestiche
 - 3.5 Raccolta separata dei pannolini per bambini e pannoloni per adulti
- 4 Azioni della Provincia
 - 4.1 Finanziamenti
- 5 Promozione degli Acquisti Pubblici Ecologici o Green Public Procurement
 - 5.1 Possibili azioni della Provincia nella promozione del GPP
- 6 Omogeneizzazione dei metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali
- 7 Aggiornamento del Programma provinciale attuativo del Piano regionale di gestione rifiuti – Sezione rifiuti urbani
- 8 Monitoraggio del Programma
- 9 Allegati

1 Premessa

Per gestione dei rifiuti si intende l'insieme delle politiche volte a gestire l'intero processo dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale, comprendendo pertanto la raccolta, il trasporto, il trattamento (riciclaggio o smaltimento) e anche il riutilizzo dei materiali di scarto, mirando a ridurre gli effetti sulla salute dell'uomo e sull'ambiente.

Le strategie adottate dall'Unione Europea e recepite a più riprese dalla legislazione italiana, da ultimo con il riordino del D.Lgs. 152/2006, parte IV, intendono affrontare le problematiche connesse ai rifiuti delineando priorità di azioni all'interno di una logica di gestione integrata del problema. In ordine di priorità le azioni prevedono:

- la riduzione (prevenzione);
- il riuso;
- il riciclaggio;
- il recupero energetico (ossidazione biologica a freddo, gassificazione, incenerimento);
- lo smaltimento in discarica.

Pertanto, se il primo obiettivo è rivolto alla necessità di prevenire la formazione dei rifiuti e ridurre la pericolosità, il successivo punta al loro riuso (riutilizzo) e, se questo non è possibile, al riciclo degli stessi. Infine, solo per quanto riguarda ciò che non è stato possibile riutilizzare o riciclare, si pongono le due soluzioni del recupero energetico oppure l'avvio allo smaltimento in discarica. Anche in una situazione ideale di completo riciclo e recupero, vi sarà comunque una percentuale di rifiuti residui da smaltire in discarica, ma questo deve essere limitato al minimo indispensabile.

1.1 La normativa nazionale ed il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica

Una frazione cospicua del rifiuto urbano è rappresentata dalla frazione organica.

Il rifiuto organico biodegradabile rappresenta infatti circa un terzo del rifiuto urbano totale ed è costituito dalle sostanze di origine vegetale ed animale (residui di cucina, scarti di potatura del verde pubblico e privato, ecc.). Tale rifiuto, in particolare la frazione classificata come "umido", per la sua caratteristica di elevata putrescibilità se viene collocato in discarica genera, da un lato biogas, una miscela di metano e anidride carbonica con potente effetto serra, e dall'altro elevate quantità di percolato, un liquido altamente contaminante per il terreno e le falde acquifere che si raccoglie sul fondo della discarica e che deve essere portato ad idonei impianti di depurazione.

La presenza delle discariche sul territorio rappresenta quindi un potenziale rischio per l'ambiente. Queste forti preoccupazioni purtroppo sono ulteriormente accentuate dalle caratteristiche pedologiche dei terreni della zona magredile della provincia, costituiti da un materasso di ghiaia altamente permeabile senza nessuna barriera a protezione delle falde acquifere.

Nonostante ciò, a tutt'oggi, anche nel nostro territorio, le discariche rappresentano la forma di smaltimento rifiuti più utilizzata.

La recente normativa europea ritiene che, a causa del considerevole impatto ambientale determinato dal conferimento di rifiuti in discarica, siano da preferire il riciclaggio ed il recupero degli stessi. Solo il rifiuto secco non biodegradabile e non recuperabile dovrebbe essere destinato a questi impianti.

L'articolo 5 del Decreto Legislativo n. 36 del 13 gennaio 2003 "*Attuazione della direttiva 1999/31/Ce - Discariche di rifiuti*", prevede infatti:

"1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto ciascuna Regione elabora ed approva un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22 del decreto legislativo n. 22 del 1997 allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale i seguenti obiettivi:

- a. entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;*
- b. entro otto anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;*
- c. entro quindici anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.*

2. Il programma di cui al comma 1 prevede il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico o anaerobico, il recupero di materiali o energia.

3. Le Regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio."

1.2 Contenuti del Programma attuativo provinciale

La Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato, con Decreto del Presidente della Regione n. 356 del 20 novembre 2006, il "**Programma di riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica**" (pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 11 dicembre 2006 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 49 del 6 dicembre 2006).

Il programma prevede che le Province adottino e promuovano alcuni strumenti quali:

- 1) coinvolgere le Amministrazioni comunali al fine di promuovere la riduzione del rifiuto urbano biodegradabile (RUB) conferito al servizio pubblico di raccolta ed in particolare delle frazioni costituite dai rifiuti di alimenti e rifiuti di giardini attraverso:
 - l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico;
 - la promozione delle raccolte differenziate secco-umido presso le singole utenze;
 - l'aumento della raccolta differenziata presso i mercati;
 - la creazione di aree di raccolta per il legno, gli oli vegetali ed altri rifiuti biodegradabili nelle ecopiazze.
- 2) coinvolgere gli Enti locali al fine di incentivare la raccolta differenziata nelle scuole, nelle grandi mense;

- 3) promuovere il Green Public Procurement (GPP) ovvero gli “acquisti verdi” nelle pubbliche amministrazioni;
- 4) rendere omogenei su tutto il territorio regionale, e quindi a livello dei vari A.T.O., i metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali;
- 5) promuovere ed implementare i sistemi informatici operativi in modo da renderli omogenei e condivisi da tutti gli Enti aventi competenze ambientali per la gestione dei dati.

Il presente Programma attuativo provinciale, in ottemperanza a quanto previsto dal Programma regionale, si compone pertanto delle seguenti parti:

- *“Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili e verifica degli obiettivi”*: in questa prima parte del programma è riportata l’analisi dei dati messi a disposizione dall’ARPA, dai Comuni e dagli Enti gestori, per verificare i quantitativi di rifiuti prodotti e se, al momento attuale, siano rispettati gli obiettivi previsti dalla normativa europea sul conferimento dei rifiuti in discarica;
- *“Promozione della riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili”*: viene qui trattato il tema del compostaggio domestico ed i vantaggi ad esso legati, le modalità di raccolta e riciclaggio delle altre frazioni biodegradabili (carta, cartone, legno) e le tipologie di gestione della raccolta differenziata;
- *“Promozione degli Acquisti Pubblici Ecologici o Green Public Procurement”* per incentivare questo tipo di acquisto da parte delle pubbliche amministrazioni;
- *“Omogeneizzazione dei metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali”* con lo scopo di uniformare le metodologie di indagine fra i vari Enti preposti e poter quindi uniformare i dati ed i loro elaborati;
- *“Monitoraggio del programma”*, per verificarne l’applicazione sul territorio.

1.3 Riferimenti bibliografici

“Linee guida per la gestione delle raccolte secco – umido” - atti dei seminari organizzati dalla Provincia di Pordenone in collaborazione con la Scuola Agraria del Parco di Monza – anno 2002;

“Linee guida per l’integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti verdi” – *Carta per stampa –Apparecchiature elettriche ed elettroniche – Servizi di pulizia – Mobili per ufficio – Alimenti e servizi di ristorazione – Edifici – Autoveicoli”* – ARPA Piemonte – Progetto A.P.E. – Dicembre 2006;

Atti del Convegno **“Green Public Procurement: la Pubblica Amministrazione verso gli acquisti verdi”** – Certificazione EMAS della Zona del Mobile dell’Alto Livenza - svoltosi giovedì 23 novembre 2006 presso la Sala Consiliare della Provincia di Pordenone;

“Revisione del Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti ai sensi della L.R.26/03” Provincia di Milano – Luglio 2007.

1.4 Normativa di riferimento

Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 *“Norme in materia ambientale”*;

Decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 *“Attuazione della direttiva 1999/31/Ce relativa alle discariche di rifiuti”*;

Legge regionale del Friuli –Venezia Giulia 7 settembre 1987, n. 30 e s.m.i. *“Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti”*;

Decreto del Presidente della Regione Friuli - Venezia Giulia, n. 356 del 20 novembre 2006, di approvazione del *“Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica”*.

2 Stato di fatto nella gestione dei rifiuti biodegradabili e verifica degli obiettivi

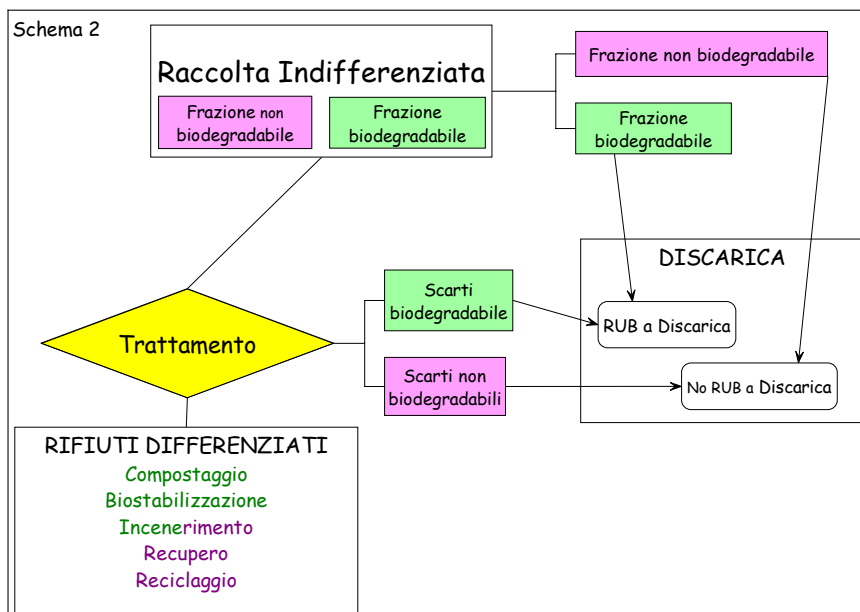
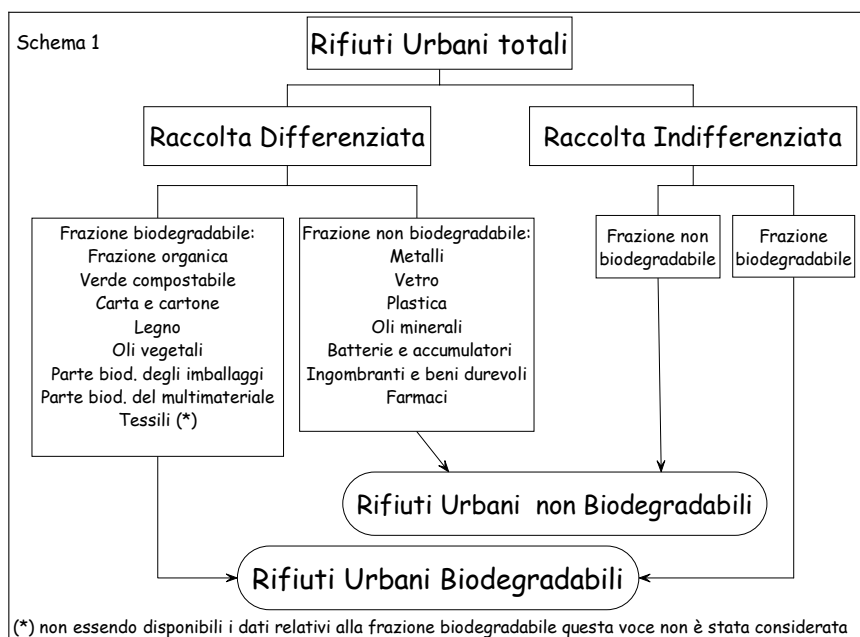
2.1 Definizione di Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB)

Per RUB s'intende (schema 1):

- (a) *la frazione di raccolta differenziata biodegradabile* composta da:
- rifiuti di alimenti (CER 20.01.08);
 - rifiuti da giardino (CER 20.02.01);
 - rifiuti di carta e cartone (CER 20.01.01 e CER 15.01.03);
 - rifiuti di legno (CER 20.01.38, CER 15.10.03, CER 20.03.07 relativamente alla frazione di legno di rifiuti ingombranti qualora specificata);
 - olii vegetali (CER 20.01.25);
 - la frazione biodegradabile contenuta negli imballaggi in materiali misti (CER 15.01.06) e nel multimateriale (CER 20.01.99). Per il calcolo di quest'ultima frazione, qualora i dati di composizione del multimateriale non siano disponibili, si è considerato che essi siano costituiti per il 65% da RUB e per il restante 35% da rifiuto non biodegradabile, come previsto dal "*Documento Interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del d. Lgs n. 36 del 2003*" (strumento di indirizzo contenente delle linee guida per l'omogeneizzazione su tutto il territorio nazionale dei Programmi attuativi);
- (b) *la parte biodegradabile intercettata nella raccolta indifferenziata.*

Considerato che i materiali derivanti dalla raccolta differenziata (RD) non sono avviati a discarica ma a recupero e/o riciclo, maggiore è la sua frazione e la sua qualità, minori saranno le quantità di rifiuto biodegradabile non intercettate che finiscono in discarica.

I RUB a discarica (schema 2) sono costituiti dal materiale biodegradabile non intercettato dalla RD non destinato ad impianti di compostaggio, di biostabilizzazione e di incenerimento e quindi presente nel rifiuto indifferenziato (RI).



2.2 Verifica degli obiettivi

La verifica degli obiettivi della programmazione provinciale della gestione dei rifiuti biodegradabili deve tener conto:

- del quadro normativo;

- degli obiettivi definiti dalla pianificazione regionale;
- degli orientamenti già espressi dall'Amministrazione Provinciale attraverso il Programma provinciale di attuazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani, approvato con D.P.Reg. n. 0321/Pres. del 08.10.2004;
- dello stato di fatto del sistema gestionale.

Nell'ottica della riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica la disciplina comunitaria e nazionale prevede il perseguimento di tre obiettivi fondamentali:

1. quelli di cui all'art. 5, comma 1, lettera a), b), c) del D.Lgs. 36/2003 relativi alla riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica: le annualità di riferimento per il raggiungimento in ogni singolo Ambito Territoriale degli obiettivi di conferimento espressi in kg/anno per abitante in Italia sono state fissate al 2008 (173 kg/anno per abitante), 2011 (115 kg/anno per abitante), 2018 (81 kg/anno per abitante);
2. la non ammissibilità in discarica dei rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) > di 13.000 kJ/kg a partire dal 01/01/2007, così come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera p) dal D.Lgs. 36/2003;
3. la collocazione in discarica dei soli rifiuti trattati, così come previsto dall'art. 7, comma 1 del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

Da questo quadro di riferimento scaturiscono i vincoli e si delineano gli interventi attuabili a livello provinciale sulla base delle specifiche competenze attribuite alla Provincia.

2.3 Aggiornamento dei dati

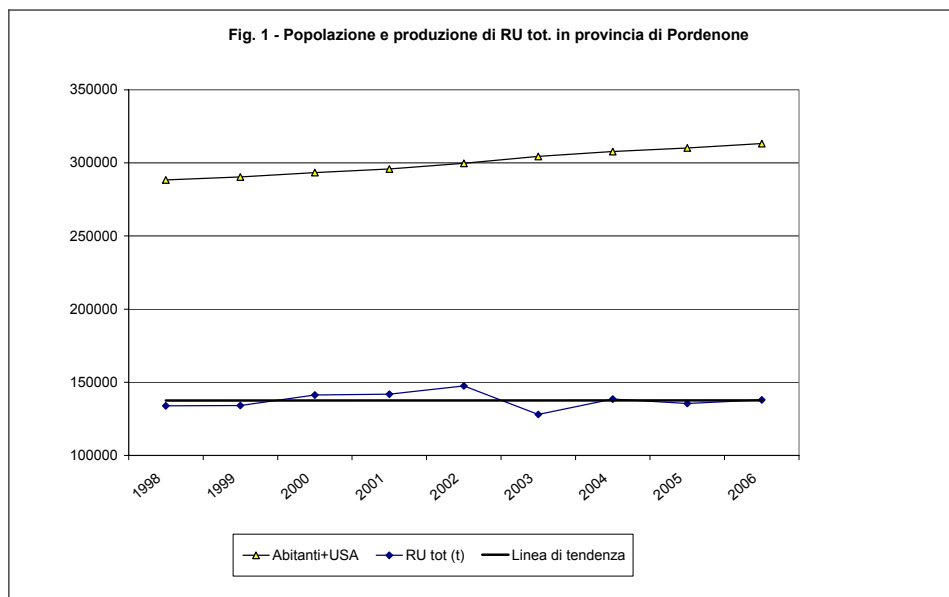
Al fine di elaborare un andamento previsionale della produzione di rifiuti urbani biodegradabili (RUB) e del loro conferimento in discarica si è partiti dall'analisi dei dati di produzione e gestione ricavati dalla banca dati storici, messa a disposizione dalla Sezione regionale del catasto dei rifiuti, sulla base dei quali è stato possibile ipotizzare alcuni scenari di tendenza della produzione futura (Allegato 1). Gli anni considerati vanno dal 1998 al 2006. Il fine ultimo è quello di osservare l'andamento generale della possibile produzione futura dei RUB.

Di seguito vengono presentate alcune tabelle riassuntive con i dati di produzione e gestione ricavati dalle analisi effettuate ed una serie di grafici di confronto ottenuti dall'estrapolazione effettuata fino al 2018, anno cui è riferito l'ultimo obiettivo previsto dalla normativa. Si ricorda, comunque, che le indicazioni previsionali elaborate vanno lette con la cautela che si impone ad analisi di lungo periodo dove le variabili considerate possono mutare nel corso degli anni.

I dati utilizzati per la rappresentazione dell'andamento del conferimento dei RUB in discarica sono riferiti a partire dall'anno 2002 (anno di riferimento per il calcolo dei RUB conferiti in discarica definito dal documento Interregionale).

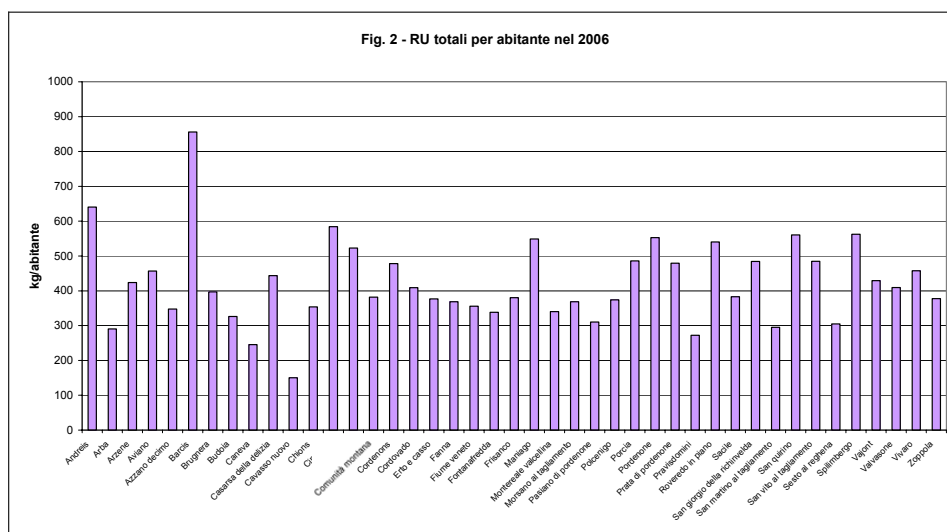
Produzione di rifiuti

La produzione complessiva di rifiuti urbani (RU) registrata in provincia di Pordenone negli ultimi anni, è rimasta sostanzialmente costante, nonostante l'aumento della popolazione (1% annuo) (Fig. 1).



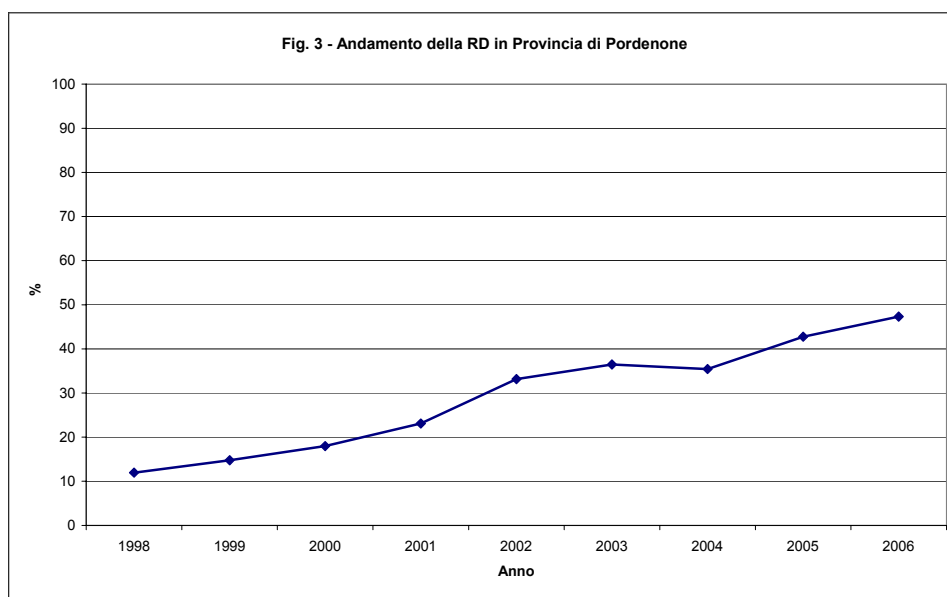
La produzione media pro capite di rifiuti urbani totali è di 455 kg/abitante/anno con notevoli differenze nell'ambito dei comuni della Provincia (Fig. 2).

Per quanto riguarda la popolazione complessiva della provincia, si è ritenuto opportuno considerare anche la popolazione della Base USAFE di Aviano, sia residente in Base che domiciliata presso abitazioni private in comuni limitrofi ad Aviano. I dati sono stati forniti dall'Ufficio Alloggi – US AIR FORCE. Negli ultimi anni si può stimare che gli americani presenti siano circa 10.000 unità.



Raccolta differenziata

Nell'ultimo decennio la modalità di gestione dei rifiuti urbani si è indirizzata verso la differenziazione, passando da circa il 10% di raccolta differenziata (RD) del 1998 a quasi il 50% del 2006 (Fig. 3).

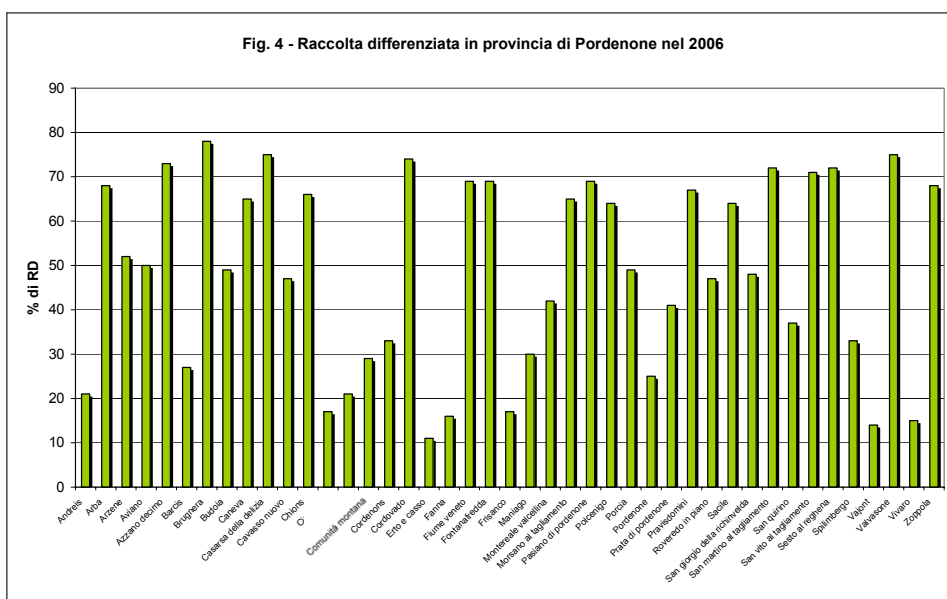


Lo scopo prioritario della raccolta differenziata è quello di allontanare dal ciclo dei rifiuti indifferenziati tutto ciò che può essere recuperato o riciclato. Nella provincia di Pordenone, negli ultimi anni, si è diffusa sempre più la raccolta differenziata di carta,

plastica, vetro, umido, metalli, farmaci, olii esausti, batterie, ingombranti e beni durevoli, etc.. attraverso tre principali modalità che, in funzione della frazione raccolta possono anche coesistere:

- stradale (con contenitori stradali affiancati agli usuali cassonetti per il rifiuto indifferenziato);
- porta a porta (separazione nelle abitazioni dei vari materiali e raccolta per ogni abitazione delle frazioni separate, senza contenitori stradali);
- piazzole ecologiche.

Fig. 4 - Raccolta differenziata in provincia di Pordenone nel 2006



Il sistema organizzativo dei servizi di raccolta rifiuti assunto come riferimento nello scenario del Programma è sostanzialmente in linea con quello attualmente in essere su gran parte del territorio provinciale, basandosi sul cosiddetto modello di “raccolta differenziata integrata secco/umido”.

Il flusso della frazione organica da raccolta differenziata complessivo della provincia di Pordenone ammontava nel 1998 a 3.285,44 t, mentre nel 2006 è pari a 28.477,23 t.

Gli impianti operanti in provincia per il trattamento della frazione compostabile sono l'impianto della ditta SNUA di Aviano, l'impianto della GEA di Pordenone e, limitatamente al verde urbano, l'impianto Marver di Aviano.

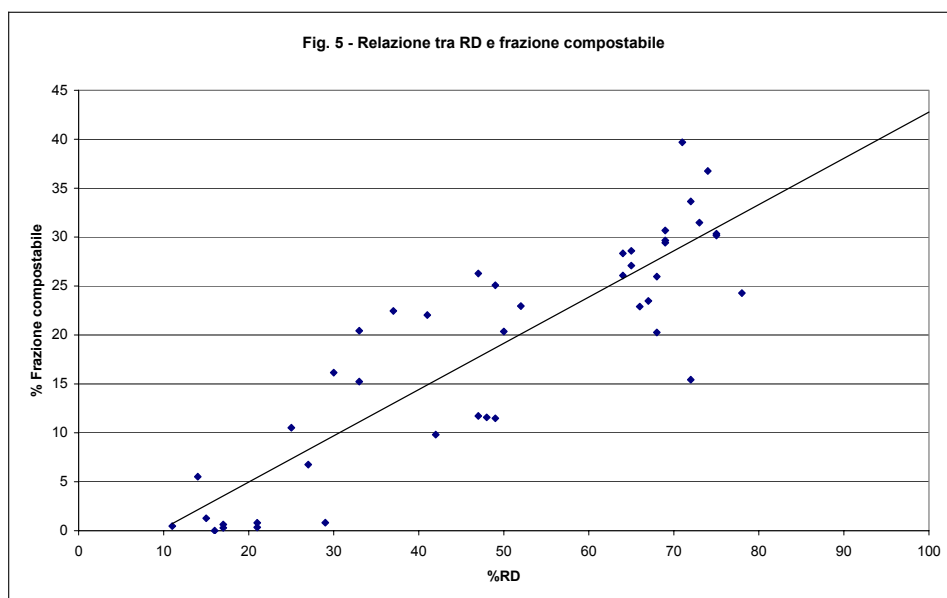
Dall'analisi della figura 4, si nota che la raccolta differenziata ha ancora ampi margini complessivi di miglioramento, specie in alcuni comuni.

Esiste inoltre una netta differenza nella gestione dei rifiuti urbani tra i comuni della pianura rispetto a quelli della montagna. In quest'ultima zona infatti la raccolta differenziata ha valori di incidenza molto bassi dovuti sia alla bassa densità abitativa sia all'orografia del territorio e quindi alla difficoltà logistica di poter effettuare, a costi sostenibili, un servizio puntuale come quello attuabile nelle altre zone del territorio provinciale.

Compostaggio domestico

Per ridurre la quantità dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) a discarica, oltre alla raccolta differenziata, risulta molto efficace il compostaggio domestico metodo che, imitando il ciclo della natura, permette di ottenere dai rifiuti organici un ottimo terriccio utilizzabile in orti e giardini

Questo è particolarmente importante nei piccoli comuni ed in quelli prevalentemente agricoli dove esistono gli spazi per realizzare il compostaggio. Dalla figura 5 si può osservare come una perfetta differenziazione dei rifiuti permetterebbe di innalzare la frazione “compostabile” a circa il 40% del rifiuto urbano totale prodotto.



Attualmente la frazione compostabile (scarti vegetali + organico domestico + olii e grassi non minerali) è di circa 91 kg/abitante (Fig. 6) e rappresenta circa il 20% degli RU totali (Fig. 7).

Fig. 6 - Rifiuti compostabili per abitante nel 2006

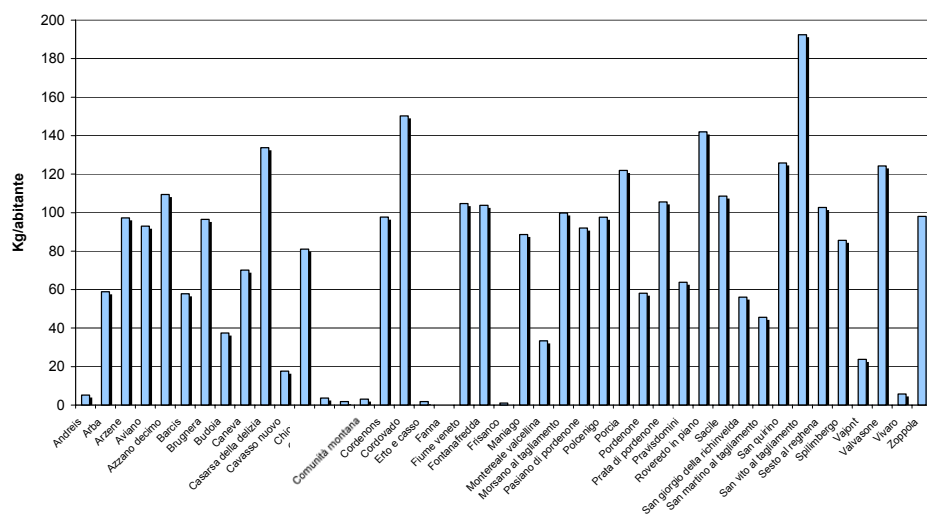
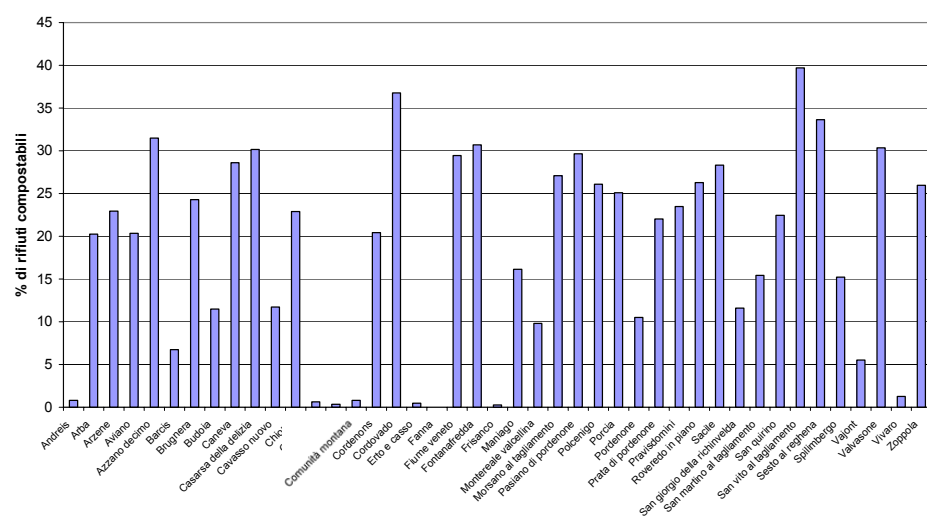


Fig. 7 - Frazione compostabile dei rifiuti urbani nel 2006



Il compostaggio domestico viene oggi praticato in 28 comuni e, dai dati disponibili risulta che, dove il servizio è attivato, oltre un terzo degli abitanti lo effettua.

Per la sua incentivazione si è ricorsi spesso ad agevolazioni delle tariffe concesse alle utenze che si impegnano ad effettuarlo e ad iniziative di distribuzione gratuita od agevolata di compost.

Il compostaggio domestico, come noto, sottrae gli scarti che vengono impiegati in tale pratica dalla "contabilità" dei rifiuti, in quanto gli stessi non vengono affidati al

servizio pubblico di raccolta. Conseguentemente ci si dovrebbe aspettare che, a parità di condizioni di raccolta delle frazioni compostabili, nei comuni ove sia più alto il numero di famiglie che effettuano il compostaggio, sia minore la quantità di rifiuti compostabili raccolti separatamente e/o presenti nel rifiuto indifferenziato.

In effetti, per quanto i dati disponibili non siano molti e manchino rilevazioni sulle effettive quantità di scarti compostati nelle abitazioni, alcune correlazioni significative nel senso sopra riportato sono evidenziabili. Dai dati di Montereale Valcellina, di Roveredo in Piano ed Aviano, ad esempio, si può notare che ad una percentuale molto alta (Montereale Valcellina: 57 %) e molto bassa (Roveredo in Piano: 6%; Aviano: 16%) di famiglie che compostano i propri scarti corrispondano produzioni di rifiuti compostabili basse (Montereale Valcellina: 33,4 kg/ab/anno) e alte (Roveredo in Piano: 141,9 kg/ab/anno; Aviano: 115,4 kg/ab/anno).

Nei casi in cui questa correlazione non sia così evidente (come nei comuni di Prata, Brugnera ed Azzano Decimo, dove, a fronte di una percentuale di circa il 45-50% di famiglie che effettuano il compostaggio, si rileva un quantitativo di rifiuti compostabili/abitante pari a circa 100 kg/anno) le cause potrebbero essere dovute:

- a diversità di “performance” del sistema di raccolta del rifiuto compostabile;
- ad una quantità di scarti compostati inferiori rispetto alle potenzialità teoriche derivanti dal numero di dichiarazioni.

L’analisi dell’attuale sistema di gestione, nonostante i progressi fatti negli ultimi anni, ha mostrato elementi di criticità che vanno superati sia attraverso una più attenta gestione, sia attraverso il consolidamento del sistema impiantistico.

Il sistema attuale è infatti deficitario per quanto riguarda le capacità di trattamento soprattutto della frazione organica e del verde da raccolta differenziata. Una parte consistente di questi materiali viene inviata fuori provincia, con conseguenti ripercussioni sia in termini economici che in termini di affidabilità del sistema.

Analoghe problematiche si evidenziano anche nella gestione della frazione biodegradabile ancora presente nella raccolta indifferenziata che, a causa della scarsità di impianti (selezione, biostabilizzazione, incenerimento) viene solo parzialmente intercettata.

2.4 Diminuzione dei RUB in discarica

Nell’analisi dei dati, per poter evidenziare le tendenze e gli andamenti per i prossimi anni, si sono utilizzate:

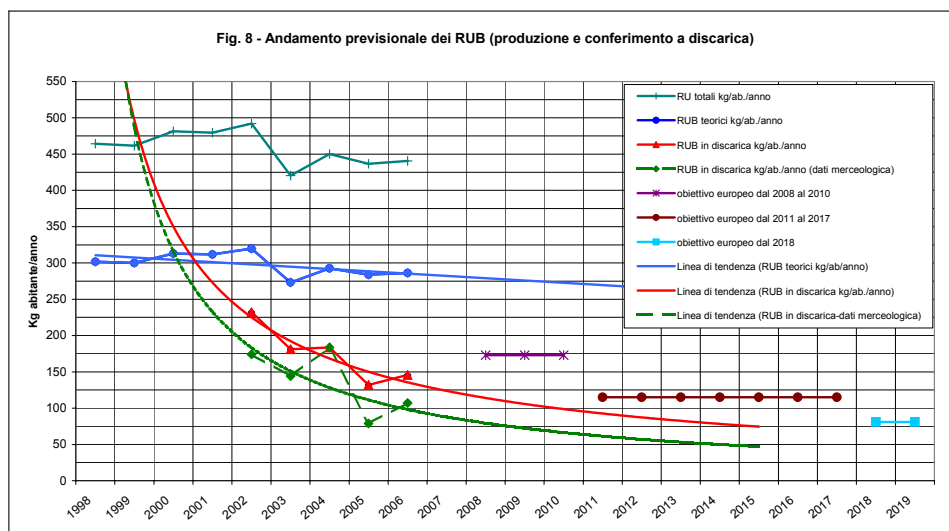
- una linea di tendenza lineare per la produzione dei RUB, assumendo che le attuali abitudini di consumo rimangano sostanzialmente invariate;
- una linea di tendenza di potenza per simulare l’andamento del quantitativo dei RUB in discarica.

Dall’analisi e dall’elaborazione dei dati che hanno permesso di calcolare i RUB in discarica (Fig. 8) è possibile fare le seguenti considerazioni:

- 1) La produzione di rifiuti urbani pro-capite è rimasta negli ultimi anni tendenzialmente stabile evidenziando, solo a partire dal 2003, una lieve diminuzione. Questo si ripercuote in maniera speculare anche per il RUB teorico

(= RU totale x 0.65) la cui linea di tendenza mette in evidenza un calo medio annuo intorno all'1%.

- 2) Il RUB in discarica, calcolato considerando precauzionalmente tutti gli scarti di trattamento collocati in discarica come biodegradabili, ha evidenziato un marcato calo negli ultimi quattro anni, anche se con un andamento un po' altalenante, posizionandosi, sia nel 2005 che nel 2006, ad un livello inferiore a quello previsto dagli obiettivi europei per il periodo 2008-2010. La linea di tendenza evidenzia però che solo mantenendo un costante calo nel tempo si potranno rispettare gli obiettivi previsti a partire dal 2011.
- 3) Nel 2007 sono state effettuate nell'impianto SNUA di Aviano analisi merceologiche sugli scarti di trattamento della raccolta indifferenziata da collocare in discarica per verificare esattamente la quantità di materiali biodegradabili non intercettati con la selezione (Tab. 1). In via prudenziale si sono considerati tra i materiali biodegradabili, oltre alla carta e al legno, anche i materiali tessili (nel Programma regionale questi materiali non sono stati considerati tra i biodegradabili per l'elevata presenza di fibre sintetiche). Dati analoghi, purtroppo, non sono disponibili per gli anni precedenti. Per poter effettuare una simulazione sul reale quantitativo di RUB avviato in discarica, sono stati utilizzati, supponendoli sufficientemente costanti, i valori dell'analisi merceologica 2007 anche per le annate precedenti, ottenendo una nuova linea di tendenza che si posiziona, già a partire dal 2005, su valori inferiori agli obiettivi imposti per il periodo 2011-2017.
- 4) Se si considerano validi i dati dell'analisi merceologica sia per il periodo 2008-2010 che per quello 2011-2017, sarà facile rispettare gli obiettivi. Particolare attenzione dovrà essere posta invece nel periodo successivo, al fine di diminuire la quantità di RUB da collocare in discarica.

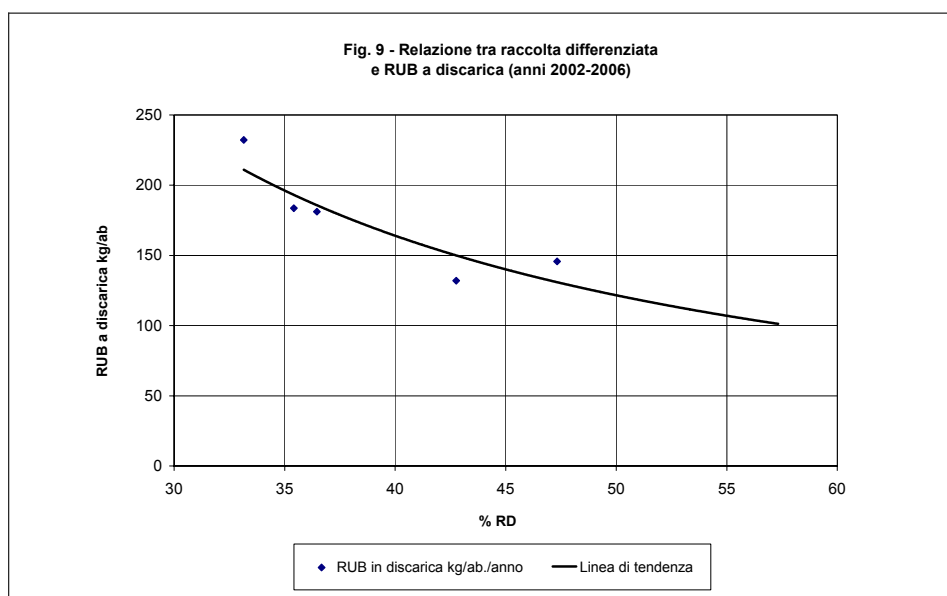


Tab. 1 – Analisi merceologica sui sovvalli dell'attività impianto SNUA di Aviano

<i>Parametri misurati</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore 1° analisi</i>	<i>Valore 2° analisi</i>	<i>Media</i>
Legnosi	%p/P di t.q.	7,4	0	3,7
Tessili	%p/P di t.q.	29,6	33,8	31,7
Plastica flessibile	%p/P di t.q.	32,1	10	21,05
Plastica rigida	%p/P di t.q.	8,6	5	6,8
Metalli ferrosi	%p/P di t.q.	6,2	3,8	5
Carta e cartone	%p/P di t.q.	13,6	35	24,3
Poliaccoppiati	%p/P di t.q.	2,5	0	1,25
Sottovaglio	%p/P di t.q.	< 0,1	4,9	2,5
Pneumatici	%p/P di t.q.	/	7,5	3,75

Fonte: SNUA s.r.l. dati analisi merceologica 2007

Uno degli obiettivi della raccolta differenziata è quello di ridurre i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Dall'analisi dei dati di figura 9, si evidenzia una stretta correlazione tra la percentuale di raccolta differenziata raggiunta e i RUB a discarica. Dato che, mediamente, la percentuale di raccolta differenziata sul territorio provinciale non raggiunge ancora il 50%, rimangono ampi margini di miglioramento. Osservando infatti la linea di interpolazione si nota come un incremento, anche modesto, della raccolta differenziata permetterebbe di raggiungere gli obiettivi fissati per il 2011 (115 kg/abitante/anno).

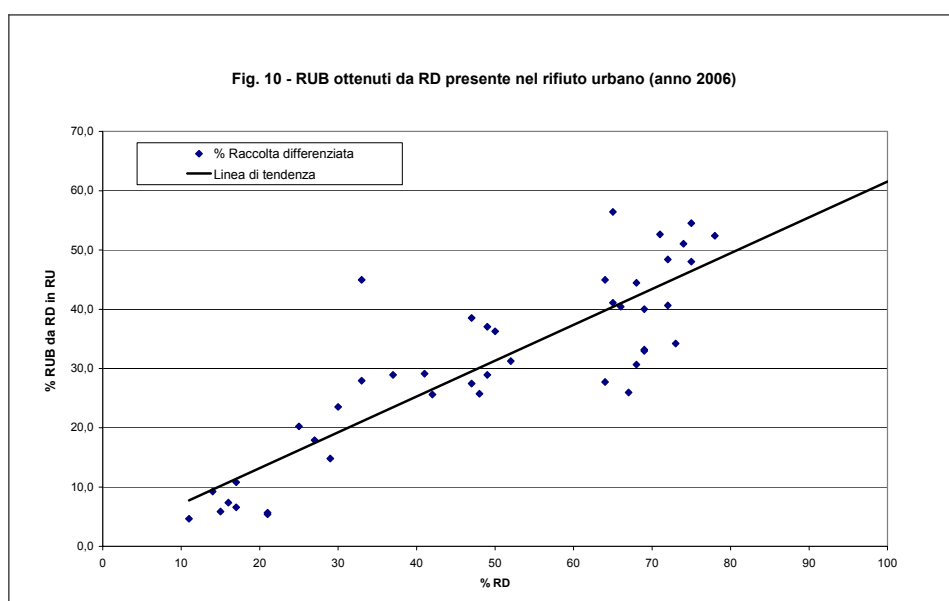


Dall'analisi dei dati del 2006, si può osservare come l'aumento della raccolta differenziata permette di intercettare sempre più efficacemente i RUB altrimenti destinati alla discarica (Fig.10). La retta di interpolazione, quando la raccolta differenziata raggiunge il 100% indica che la % di RUB intercettata è pari al 65% degli

RU totali, in perfetto accordo con il “Documento Interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del d. Lgs n. 36 del 2003”

Tutto questo naturalmente a condizione che la raccolta differenziata mantenga standard qualitativi elevati. Particolare attenzione quindi dovrà essere posta dai Comuni e dai Gestori dei Servizi nel perseguire non solo un miglioramento quantitativo delle raccolte differenziate, con l'innalzamento della % di raccolta differenziata sul totale, ma anche nel garantire adeguati standard di qualità del materiale raccolto.

Contenere al minimo la quota di materiali impropri presenti nelle raccolte differenziate consente infatti di non vanificare l'impegno profuso, dando un effettivo e pieno contributo alla riduzione dei rifiuti da destinarsi successivamente a smaltimento.



A tal riguardo si ritiene importante programmare per i prossimi anni analisi merceologiche anche sulle varie frazioni della RD.

Commento

Per ridurre i RUB a discarica si deve pertanto intervenire a monte, cercando di ridurre innanzitutto la quantità complessiva di rifiuti prodotti e, a valle, migliorando l'efficienza della raccolta differenziata.

Le analisi condotte evidenziano margini di miglioramento sia con riferimento all'estensione dei servizi che all'aumento delle rese di intercettazione.

Nella contabilizzazione ambientale delle diverse fasi della gestione, il recupero di materia dalle principali componenti dei rifiuti, ha un saldo ambientale ampiamente positivo. Politiche fortemente orientate alla raccolta differenziata consentono quindi significativi miglioramenti delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti.

Su queste basi e tenendo conto delle indicazioni fornite dal Programma regionale, il Programma provinciale si pone gli obiettivi di aumentare i quantitativi di materiali da avviare a recupero e di migliorare la qualità dei materiali intercettati (aspetto questo oggi particolarmente significativo per taluni flussi, come la frazione organica ed il verde).

Il Programma, sulla base delle diverse situazioni organizzative e delle implicazioni logistiche connesse all'erogazione dei servizi di raccolta nel territorio provinciale, propone un ventaglio di azioni che possono cogliere le diversità demografiche ed orografiche dei comuni e le loro condizioni di partenza nelle "performance" gestionali. Non si propone pertanto un omogeneo conseguimento degli obiettivi di recupero a scala provinciale ma risultati che, a partire dai livelli oggi raggiunti, determinino un "complessivo avanzamento" per tutta la realtà provinciale.

Un'importante sfida che il Programma deve affrontare è la riduzione dei rifiuti alla fonte attraverso il coinvolgimento sia delle diverse tipologie di utenze che dei produttori di beni. Si tratta di politiche che potrebbero dare risultati molto significativi se decise ed attuate ad un livello territoriale ben più ampio di quello provinciale; sono infatti in gioco interessi e logiche di mercato che agiscono su scala nazionale e anche sovranazionale. A livello locale potrebbe essere presa in considerazione l'ipotesi di Accordi di Programma con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO). Questi accordi possono costituire non solo strumenti per la diretta riduzione della produzione di rifiuti, in particolare dei RUB, ma anche occasioni per divulgare e promuovere un approccio ecosostenibile al tema dei consumi e dei rifiuti da essi generati.

Il tema della sensibilizzazione ed educazione ambientale di tutti i cittadini e degli operatori economici presenti sul territorio è senz'altro un aspetto da non trascurare in un contesto orientato alla ricerca di strategie per la riduzione dei rifiuti biodegradabili prodotti.

3 Promozione della riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili

La riduzione in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili deve necessariamente passare attraverso una serie di azioni che coinvolgono la gestione complessiva del “sistema rifiuti”. Infatti alla base di qualsiasi intervento bisogna prevedere in primo luogo la riduzione della produzione complessiva di rifiuti e la loro raccolta differenziata.

La riduzione della quantità di rifiuti prodotti attraverso stili di consumo e tecnologie ecocompatibili, nonché la raccolta differenziata consentirà di intercettare quota parte dei rifiuti oggi ancora destinati a smaltimento per avviarli a trattamenti alternativi di recupero, conseguendo benefici sia ambientali che economici.

Per ridurre le quantità di rifiuti biodegradabili in discarica, di seguito si sviluppano alcuni temi che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi su esposti e sui quali le Amministrazioni pubbliche si devono impegnare. In particolare ci si soffermerà sulla necessità di un attento e preciso monitoraggio sulla produzione e gestione dei rifiuti, sugli effetti del compostaggio domestico e sulla raccolta differenziata, con particolare riferimento alla frazione biodegradabile.

3.1 Monitoraggio delle produzioni dei rifiuti nel territorio provinciale

Qualsiasi azione nel campo dei rifiuti non è pensabile possa prescindere da un attento monitoraggio di produzione, raccolta, recupero e smaltimento.

Un ausilio fondamentale per questa attività è fornita dall'utilizzo e implementazione del *programma “O.R.SO”*, promosso dalla Sezione regionale del Catasto dei rifiuti a favore delle Amministrazioni pubbliche.

Indispensabile risulta inoltre la verifica della qualità della raccolta differenziata e dei trattamenti di selezione dell'indifferenziato attraverso analisi merceologiche.

3.2 Interventi per la promozione del compostaggio domestico tra i cittadini

Poche attività come il *compostaggio domestico* riescono a coniugare il vantaggio del singolo con quello di tutta la collettività: un risparmio economico ed un positivo effetto ambientale.

L'utilizzo degli scarti della cucina e delle risalte della manutenzione del verde permette infatti ad ogni famiglia di produrre senza spese un ottimo fertilizzante organico da utilizzare in giardino o nell'orto. In tal modo quasi il 30% dei rifiuti vengono reinseriti nel ciclo naturale, senza dover fare ricorso ai servizi di raccolta.

La tecnica del compostaggio domestico può essere appresa e applicata facilmente, basta disporre di un orto o di un giardino e di un po' “di buona volontà”.

Naturalmente, il compostaggio domestico assume un valore particolare in termini di sensibilizzazione grazie all'alto contenuto ecologico di questa pratica, che favorisce

comportamenti attivi e responsabili e lo sviluppo di una coscienza ambientale del cittadino.

I benefici del compostaggio domestico sono perciò molteplici. E' ormai constatato che chi pratica il compostaggio domestico, molto spesso effettua "automaticamente" la raccolta differenziata anche delle altre frazioni di rifiuti.

La buona riuscita del compostaggio domestico a livello territoriale necessita della collaborazione e dell'adesione effettiva di un elevato numero di utenze. Ovviamente la possibilità di coinvolgere una elevata percentuale di popolazione dipende dalla tipologia del territorio (agricolo o urbano). E' evidente comunque che vanno stimulate soprattutto le zone in cui la tipologia abitativa si addice maggiormente a tale pratica.

Il **Compostaggio domestico** può diventare un interessante elemento strutturale nella pianificazione dei servizi di raccolta integrati, e può assumere dunque – nell'ambito dell'intercettazione ottimale delle frazioni organiche - un ruolo:

- **integrativo** *nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata dello scarto verde*: al cittadino va comunque accordata la possibilità di avvalersi dei benefici agronomici e della minore imposizione tariffaria recuperando lo scarto organico in proprio, mediante una attività dal forte valore culturale, ed in grado di produrre un materiale con un valore d'uso in quanto può sostituire l'acquisto di terricci commerciali.
- **sostitutivo** *rispetto alla raccolta differenziata secco-umido*, nelle Comunità montane o rurali e a struttura abitativa dispersa, laddove non sia possibile o economicamente conveniente organizzare circuiti di raccolta domiciliare del rifiuto umido, né tanto meno per quello verde.

Ciò che spesso viene sottovalutato è **l'importante contributo ponderale che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema rifiuti**, in maniera particolare nelle aree montane. E' stato infatti valutato che:

- la produzione media di avanzo di cibo di ogni persona si aggira attorno ai 300 g/ab.die (ossia circa 100 kg/ab.anno), ed è facile prevederne una intercettazione elevata e pressoché totale con il compostaggio domestico a differenza di quanto avviene con i sistemi – anche più capillari ed efficaci – di raccolta secco-umido, che arrivano ad intercettare al massimo il 70-80% dello scarto alimentare;
- la produzione di sfalcio d'erba nei giardini si aggira, in condizioni normali di coltivazione (con interventi di taglio a 7-15 gg. nella bella stagione, annaffiature e concimazioni mediamente intensive) tra i 3 ed i 5 kg/m²/anno;
- statisticamente si rileva una produzione di foglie secche, tosature di siepe e potature di alberi ed arbusti equivalente allo sfalcio d'erba (3-5 kg/m²/anno);

In base a tali dati, una famiglia di 3 persone con un giardino di media estensione (200 m²) composterebbe in un anno circa 300 kg di scarto di cucina e 1500 kg di scarto

di giardino, con una produzione di circa 600-800 kg di terriccio impiegabile nel giardino, nell'orto e nei vasi fioriti.

Ne consegue che un ampio ricorso al compostaggio domestico può incidere sui costi di gestione dei rifiuti urbani, producendo significative economie.

3.2.1 Le tecniche per il compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è relativamente semplice e richiede più attenzione che impegno operativo. Può essere gestito in diverse forme, adattabile alle diverse esigenze. Di seguito si indicano le tipologie più diffuse:

- in **cumulo**, preferibile in genere nei grandi giardini perché necessita di maggiori spazi per la gestione e di un quantitativo relativamente elevato di biomasse. I grossi quantitativi di materiale organico poi garantiscono il mantenimento della temperatura di compostaggio mentre la vasta superficie espositiva favorisce lo scambio di ossigeno nel cumulo;
- con le **reti per il compostaggio** (composter “fai da te”) realizzati in rete e con un tessuto traspirante tipo juta per evitare dispersioni di temperatura e celare alla vista il materiale;
- con i **composter** (contenitori per il compostaggio), preferibili nei piccoli giardini e dove ci sono piccoli quantitativi da trasformare. Vanno utilizzati in maniera attenta, perché è più facile che possano insorgere problemi di mantenimento delle condizioni aerobiche di processo;
- con la **concimaia** (“compost in buca”), è il sistema tradizionale più diffuso, ma necessita di qualche adattamento (es. predisposizione di drenaggi sul fondo) per ottenere compost e non letame.

3.2.2 Gli strumenti di promozione del compostaggio domestico

Per la buona riuscita dell'iniziativa è necessaria un'attenta progettazione della campagna informativa anche attraverso la predisposizione di manuali o schede divulgative con le informazioni base sulla tecnica e sulle modalità di utilizzo del compost.

In particolare va scelta opportunamente la zona/quartiere in cui spingere il compostaggio domestico e gli incentivi economici da adottare.

I possibili interventi per favorire il compostaggio sono:

- **riduzione della tassa/tariffa**: il Comune può decidere di incentivare il compostaggio domestico mediante uno sgravio della tassa sui rifiuti (o della parte variabile della tariffa) a chi autocertifica di smaltire l'organico per conto proprio. Tale riduzione, in base alle varie esperienze che sono state realizzate, può essere del 10- 20% del totale da pagare, perché per riduzioni inferiori al 10% si è constatato che non ha l'effetto di incentivare la popolazione, per riduzioni superiori al 20-30% si rischia di avere moltissime adesioni “fittizie” solo in funzione del vantaggio economico;

- **agevolazioni sul composter:** molti Comuni danno un incentivo una-tantum solo all'inizio della campagna sotto forma di composter in comodato. Nel caso in cui il composter venga dato gratuitamente c'è il rischio che la gente aderisca solo per avere un "regalo" dal Comune e poi lo lasci inutilizzato. Migliore risulta la strategia di far pagare un piccolo contributo all'acquisto del composter, che da un lato riduce i costi della campagna di sensibilizzazione e dall'altro incentiva solo i cittadini veramente interessati ad utilizzarlo;
- **assistenza tecnica:** per informare, sostenere le famiglie e creare i presupposti per un'ulteriore diffusione della pratica, nonché per poter controllare l'effettiva adesione, è utile creare un gruppo di divulgatori operanti sul territorio in collaborazione anche con le associazioni ambientaliste, che possono da un lato tenere i corsi/serate informative, e dall'altro essere a disposizione per risolvere problemi e per effettuare eventuali controlli a campione.

3.2.3 Costi

Il costo per un'azione di promozione del compostaggio domestico così come esposto varia a seconda della dimensione comunale e del numero di utenze coinvolte. Nella seguente tabella 2 si riporta una stima dei costi per un singolo Comune che prevede le seguenti azioni:

- pubblicizzazione dell'iniziativa mediante manifesti, lettere o depliant da inviare a tutte le utenze;
- svolgimento di incontri/corsi con la popolazione;
- distribuzione a tutte le utenze che aderiscono di un manuale pratico sul compostaggio domestico;
- il costo totale o parziale del composter a carico dei Comuni e l'eventuale riduzione della tariffa vengono invece compensati dalla riduzione dei costi di gestione della raccolta dei rifiuti.

Per un Comune di dimensioni medie (circa 4000 abitanti) il costo procapite è di circa 0,80 €/ab/anno.

Tab. 2: simulazione dei costi per l'azione di promozione del compostaggio domestico

Tipologia materiale	Costo (€)	N	Importo totale (€)
Manifesti	1,20	200	240,00
Mailing alle utenze	0,75	2.000	1.500,00
Manuale compostaggio	1,00	800	800,00
Incontri d'informazione/corsi	190,00	3	570,00
Totale			3.110,00
<i>Costo/ab.</i>		<i>per 4000 abitanti</i>	<i>0,78</i>

3.3 Razionalizzazione delle raccolte differenziate

In base alle considerazioni generali espresse in precedenza e ai dati riportati nel secondo capitolo, per raggiungere e mantenere gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 36/2003, è estremamente importante puntare, attraverso la raccolta differenziata, alla *intercettazione capillare delle varie frazioni dei rifiuti urbani*.

Nel territorio provinciale, negli ultimi anni, si è andata sempre più diffondendo la raccolta differenziata, anche se con modalità diverse da comune a comune. Di seguito, per gli obiettivi di questo piano, si esamineranno in particolare le raccolte differenziate dei materiali organici, della carta e cartone e del legno.

3.3.1 Tipologie di raccolta differenziata

Per raccolta differenziata dei rifiuti s'intende un sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani differenziata per ogni tipologia di rifiuto (carta, plastica, vetro, umido, verde, ecc.).

Esistono diverse tipologie di raccolta differenziata, tra le più importanti si riportano, perché presenti anche nel nostro territorio, quelle:

- in ecopiazze;
- stradale (con contenitori dedicati affiancati agli usuali cassonetti per il rifiuto indifferenziato);
- "porta a porta" (separazione nelle abitazioni dei vari materiali).

Attualmente, nelle realtà nazionali in cui la raccolta differenziata viene eseguita utilizzando **contenitori di elevata dimensione** sistemati nelle cosiddette "isole ecologiche", si è verificata:

- una quota di intercettazione del materiale relativamente bassa (Tab. 3) ed una contaminazione del materiale abbastanza elevata (purezza merceologica anche inferiore al 90 %);
- l'intercettazione del materiale è risultata ancor più bassa per quelle esperienze che, per migliorare la qualità del materiale conferito, hanno introdotto sistemi di *chiusura con chiavistelli* per i contenitori.

La verifica di questo limite ha favorito l'evoluzione da questo sistema di raccolta, specie per l'umido, a modelli di "**raccolta di prossimità**", ossia con una distribuzione più capillare di contenitori stradali, di medie dimensioni, per favorire una maggiore intercettazione in particolare dello scarto alimentare.

In ogni caso, per la frazione organica, sia nella raccolta con contenitori ad elevata dimensione che nelle raccolte di prossimità, la scelta di una raccolta stradale impone generalmente l'utilizzo di *mezzi a compattazione*, anche in considerazione della quota generalmente rilevante di scarto di giardino conferita nei contenitori. Tali veicoli tuttavia non consentono l'ottimizzazione operativa spinta. Le specificità dello scarto di cucina (alto peso specifico ed elevato contenuto di acqua) renderebbero opportuna l'adozione di veicoli, quali i *mezzi a vasca*, meno costosi.

Per questi motivi si sta diffondendo sempre più la raccolta "**porta a porta**" dei rifiuti urbani, che consente di raggiungere delle rese di intercettazione molto più consistenti nonché una migliore qualità del materiale raccolto. Con questi circuiti di raccolta vengono utilizzati contenitori, posizionati negli spazi privati, che sono adeguati alle effettive produzioni di scarto da parte delle utenze. In questo modo la raccolta dell'umido e del verde sono disgiunti.

Nella tabella 3 viene riportata una sintetica comparazione dei sistemi di raccolta dello scarto organico, evidenziando i rendimenti medi e sottolineando l'apporto dello scarto di giardino.

Tab. 3: Confronto dei vari sistemi di raccolta della frazione umida.

	Stradale	Di prossimità	"Porta a porta"	Commerciale
Punto conferimento	Contenitori	Bidoni	Bidoni o Mastelli	Bidoni e contenitori
Tipo di contenitori	1100-2400 lt.	240 lt.	25 – 120 - 240 lt.	240 - 360 – 660 – 1100 lt.
Frequenza ⁽¹⁾	2-6 volte/sett.	2-3 volte/sett.	1-2 volte/sett.	Da 2 volte/set. a racc. giornaliera
Rendimenti	20– 50 kg/ab.anno ⁽²⁾	30 – 60 kg/ab.anno	40 - 80 kg/ab.anno ⁽³⁾	Variabile
Scarto di giardino (in %)	40-70% (stagionale)	10-30% (stagionale)	da 0% (se vietato il conferimento) al 10 % (massimo, per i volumi limitati a disposizione)	

(1) Per manufatti e frequenze sono state riportate le situazioni più tipiche.

(2) con scarto di giardino generalmente in misura prevalente

(3) esclusivamente scarto di cucina; a parte viene raccolto lo scarto di giardino, che dà ulteriori contributi

3.3.2 Modalità di intercettazione dei rifiuti urbani con circuiti a domicilio

Di seguito vengono illustrati alcuni criteri preliminari per ottimizzare le modalità di raccolta delle principali frazioni merceologiche che costituiscono l'ossatura del sistema di gestione integrata dei rifiuti urbani ed in particolare si descriveranno le caratteristiche dei circuiti di raccolta per:

A) Frazioni organiche, distinguendo ulteriormente tra:

- scarto **verde** (residui di potature ed operazioni di cura e manutenzione di spazi verdi, giardini e parchi);
- scarto "**umido**" (avanzi di cucina e residui alimentari crudi e cotti provenienti dalle utenze sia domestiche che grandi utenze);

B) Rifiuto residuo o rifiuto "secco" non riciclabile:

Con questo termine s'intende quella parte dei rifiuti urbani che viene avviata a smaltimento;

C) Carta e cartone

D) Legno

A) Frazioni organiche

La *domiciliarizzazione* del servizio, necessaria per conseguire obiettivi ambiziosi di raccolta consente:

- di creare una maggiore responsabilizzazione dell'utenza alla corretta gestione dei rifiuti, non solo della frazione umida, ma di tutte le altre raccolte, con la conseguenza di raggiungere una migliore *qualità del materiale raccolto*;
- una *revisione totale del sistema di gestione del rifiuto indifferenziato (o rifiuto residuo)* (riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo) in quanto ciò rende possibile delle modalità di raccolta che, da un lato disincentivano la produzione dei rifiuti e, dall'altro, favoriscono il conferimento differenziato;
- di prevenire un conferimento eccessivo di scarto verde da parte delle utenze con giardino;
- di evitare il trasferimento al circuito di intercettazione della frazione umida alcune caratteristiche "*tipiche*" della raccolta della frazione verde, quali la forte variabilità stagionale dei quantitativi di verde raccolti e la necessità di ricorrere all'impiego di mezzi a compattazione per ridurre il volume di ingombro del materiale misto (umido e verde) che, come già evidenziato, comporta un elevato costo di gestione del circuito di raccolta;
- di migliorare il *grado di purezza merceologica* del materiale raccolto (Tab. 4, ultima colonna). Nel caso dei circuiti a domicilio le eccellenti purezze merceologiche (generalmente con 1-4% di impurità) vengono ormai confermate in numerose esperienze.

Tab. 4: Intercettazione e purezza merceologica della frazione umida con diversi sistemi di raccolta

SISTEMA	Intercettazione complessiva (g/ab. giorno)	Intercettazione di scarto di cucina (g/ab.giorno)	purezza merc. umido e (scarti)
Domiciliariizzato classico ("porta a porta")	170-240	160-220	97-99,5% (0,5-3%)
Contentore stradale ("doppio" cassonetto)	150-200	60-150	80-93% (3-20%)
Contentore stradale con chiavistello	90 - 160	50-100	96-99,5% (0,5-4%)

Fonti: Favoino, 1999; Provincia di Milano, 1998; Cocchi, 1997

Vi sono dei **fattori distintivi** già analizzati nei paragrafi precedenti da introdurre immediatamente e da sviluppare nel corso delle considerazioni che seguono:

- innanzitutto l'opportunità di avviare e promuovere forme concrete di intercettazione domestica della frazione verde e di parte di quella umida nei contesti insediativi e/o territoriali particolarmente vocati alla valorizzazione di tali scarti mediante il compostaggio domestico. Infatti, nel caso delle utenze domestiche in **aree rurali** o estremamente marginali ai percorsi usuali dei mezzi di raccolta andrà prevista la forte incentivazione del compostaggio domestico quale strumento di gestione sostitutivo della raccolta dell'umido, come descritto nel capitolo precedente;
- si sottolinea ancora una volta che la scelta dei *contenitori dedicati* di dimensioni relativamente contenute *impedisce il conferimento congiunto di umido* (scarto alimentare) e *scarto verde* (ramaglie, foglie, ecc). Le caratteristiche specifiche di quest'ultimo materiale (bassa putrescibilità e notevole ingombro) lo rendono particolarmente adatto per forme di valorizzazione (compostaggio domestico) presso gli stessi luoghi di produzione, o per il conferimento diretto da parte delle singole utenze presso le piattaforme comunali di raccolta.

A livello pratico si riscontra la differente natura merceologica dello scarto umido e del verde nei diversi *costi di conferimento* agli impianti di compostaggio; d'altronde il costo specifico (in €/t) di trattamento denota il differente "impegno operativo" per ottenere compost a partire da tali frazioni.

Per prevenire l'eccessivo conferimento di **scarto verde** al servizio di raccolta, si pongono dunque alla singola utenza *diverse opzioni alternative di gestione e conferimento dello scarto di giardino*:

- **compostaggio domestico**, adeguatamente sostenuto e promosso dall'Amministrazione;
- **conferimento diretto presso il centro di raccolta (ecopiazzola)** del Comune, eventualmente supportato attraverso un servizio di triturazione o distribuzione gratuita di cippato;
- **raccolta a domicilio a frequenze diradate**, dato che la bassa attrattività (per insetti e roditori) dello scarto ne consente la ritenzione nel giardino per tempi relativamente prolungati. La frequenza di raccolta tipica può variare da 1 a 2 volte al mese, in modo da rendere il servizio non troppo "comodo" per l'utente e non disincentivare la pratica del compostaggio domestico.

Si pone nuovamente l'accento sul fatto che un circuito di conferimento troppo comodo (qual'è la raccolta mediante contenitori stradali di grandi dimensione oppure una eccessiva domiciliarizzazione dell'asportazione) tenderebbe al contrario ad **aumentare, come è successo in alcune realtà nazionali ed estere, i quantitativi di verde** (e di umido) da gestire da parte del servizio, arrivando a raccogliere anche 200 - 300 kg/ab. per anno.

Nell'ipotesi di **realizzare comunque un servizio di raccolta dello scarto verde mediante contenitori stradali**, va inoltre preso in considerazione che, in generale, tali

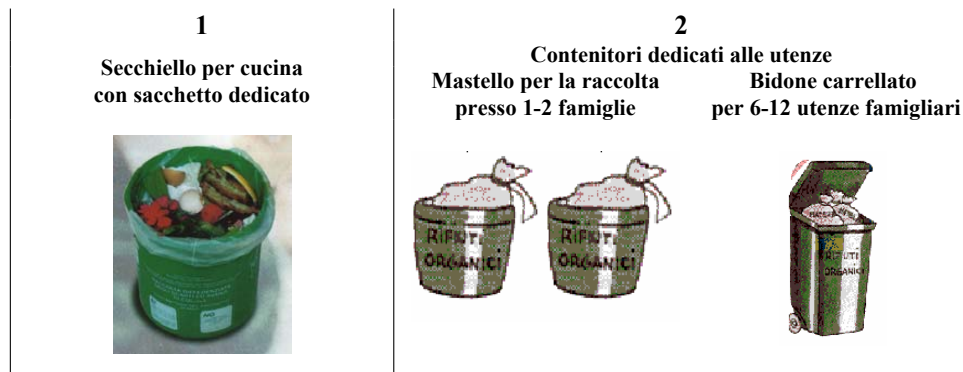
contenitori diventano attrattori di conferimenti impropri e non differenziati di rifiuti ingombranti e speciali.

In particolare nei casi in cui si è attivato un servizio di raccolta a domicilio della frazione umida, tali contenitori potrebbero divenire ricettacolo di sacchetti di umido, come contenitori di “emergenza”. In questo caso l’accresciuta putrescibilità del materiale costringerebbe ad aumentarne le frequenze di svuotamento.

L’attivazione della raccolta mirata della frazione umida, per la relativa complessità delle modalità di attuazione (consegna di secchielli, sacchetti per il primo contenimento del materiale e materiali informativi con le indicazioni per il corretto conferimento), ***non può assolutamente essere paragonata all’avvio di altre raccolte differenziate “aggiuntive”***. Si rende quindi necessaria una specifica progettazione delle iniziative di informazione e sensibilizzazione che dovranno puntare ad obiettivi abbastanza ambiziosi (un sostanziale cambiamento delle abitudini quotidiane di conferimento dei propri scarti).

La cessione (in comodato d’uso gratuito) di contenitori adibiti alla raccolta implica quindi la distribuzione di manufatti ad utilizzo specifico e “personalizzato”. L’utilizzo di **sacchi trasparenti o semi trasparenti** (es. per la raccolta del rifiuto residuo indifferenziato) può ulteriormente condizionare positivamente il successo delle iniziative, in quanto determina in generale una maggiore “responsabilizzazione” degli utenti.

Le figure che seguono mostrano alcuni esempi di manufatti dedicati per la raccolta della frazione umida dei rifiuti urbani.



B) Modalità di raccolta del rifiuto residuo

Per l’evoluzione futura del sistema, va valutata la possibilità di adottare una tipologia di conferimento personalizzata anche del rifiuto residuo mediante l'utilizzo di manufatti posizionati in maniera da essere a disposizione di una ben determinata utenza, o di un gruppo di utenze. Ovviamente tale pianificazione dovrà prevedere una ri-modulazione delle volumetrie di raccolta che tenga conto della:

- potenziale riduzione dei quantitativi derivante dall'adesione alle raccolte differenziate delle frazioni voluminose recuperabili (es. cartoni e carta);
- riduzione delle frequenze di svuotamento possibile grazie alla diminuzione della putrescibilità del materiale in seguito all'intercettazione efficace della frazione umida dei rifiuti, con un giro aggiuntivo nei mesi estivi;
- migliore purezza merceologica del materiale raccolto in maniera differenziata con conseguenti minori tariffe di conferimento negli impianti.

Va ricordato infine che in presenza di raccolte secco/umido il contenuto del materiale putrescibile nel **rifiuto residuo** diminuisce (a valori di ca. 12-20% in peso) ma comunque vi è **bisogno di operazioni di pretrattamento prima della sua collocazione in discarica**, coerentemente con quanto previsto dall'attuale normativa.

Si riporta nella tabella 5 una sintesi delle caratteristiche di diverse impostazioni per la raccolta del rifiuto residuo:

Tab. 5.: Modalità di raccolta del rifiuto residuo

	Stradale	Domiciliare	Commerciale
Punto conferimento	Cassonetto	In sacco fuori casa	Cassonetto
Tipo di contenitori	1,1-1,3 mc	Sacchi (trasparenti) 80-100 lt.	1,1-1,3 mc.
Frequenza	2-4 volte/set.	Settimanale (in presenza di RD dell'umido) *	Settimanale
Quantitativi	Variabili: generalmente più elevati con raccolte a cassonetto		Variabili

C) Carta e cartone

La raccolta differenziata della carta interessa ormai tutti i comuni della provincia, anche se quantità raccolte non sono omogenee. Queste differenze sono legate alle diverse modalità di raccolta e di gestione.

In provincia infatti il recupero della carta avviene attraverso cassonetti stradali con raccolta di:

- monomateriale (solo carta/cartone);
- multimateriale (carta assieme a plastica, lattine e metalli).

In alcuni comuni la raccolta viene effettuato mediante servizio porta a porta, in altri è previsto il conferimento da parte delle utenze in contenitori stradali e in ecopiazzola.

Nonostante sia stato il primo materiale ad essere recuperato rimane ancora alta (circa 24%) la presenza di materiale cartaceo nel rifiuto indifferenziato e nel residuo secco dopo trattamento, come dimostrato dai dati dell'analisi merceologica riportata in Tabella 1.

Sicuramente la raccolta porta a porta incrementa la frazione intercettata da destinare a recupero. Per migliorare l'efficienza del sistema è necessario intervenire a monte riducendo la quantità di rifiuto cartaceo prodotto.

Azioni specifiche a riguardo sono state trattate ampiamente nel Piano regionale per la riduzione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e soprattutto nel relativo

Programma provinciale attuativo, approvato con DPRReg 0254/Pres. 13 agosto 2007 (corretto con DPRReg 20 settembre 2007 n. 0300/Pres) e pubblicato sul BUR del 3 Ottobre 2007.

D) Legno

La raccolta differenziata del legno è stata nel 2006, a livello provinciale, pari a 7,28 kg/abitante/anno. Si tratta per lo più di rifiuti derivanti da mercati ortofrutticoli (cassette), da magazzini (pallets) e da utenza domestica. Il servizio di raccolta è costituito da cassonetti per multimateriale o monomateriale posti nelle isole ecologiche oppure mediante conferimento diretto da parte dell'utenza in ecopiazzola. Sono pochi i casi di raccolta porta a porta (es. comune di Castelnovo del Friuli) per questo tipo di rifiuto.

In alcuni comuni, nei giorni di mercato, viene attivato un servizio "*ad hoc*" per la raccolta di cassette e pallets.

Anche per questo materiale si rimanda al Programma provinciale attuativo del Piano regionale per la riduzione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

3.4 Promozione della raccolta differenziata presso utenze non-domestiche

La raccolta differenziata "**porta a porta**" anche per le grandi utenze quali i mercati rionali, la ristorazione, le mense, le attività ricreative collettive e le attività commerciali, in particolare quelle che producono una elevata quantità di rifiuto umido, nonostante possa risultare antieconomico, ha una forte valenza educativa e di sensibilizzazione verso tutti i cittadini. E' opportuno quindi che venga attivata quanto prima anche nei comuni dove la raccolta "domiciliarizzata" non è ancora presente.

Per rendere la raccolta degli avanzi alimentari comoda, semplice e modulare è generalmente previsto per queste utenze l'impiego di contenitori di grandi dimensioni.

3.5 Raccolta separata dei pannolini per bambini e pannoloni per adulti

Per motivazioni igieniche si ritiene utile consigliare l'organizzazione, nell'ambito della raccolta differenziata dei rifiuti, di un servizio specifico per la raccolta di pannolini dei bambini e pannoloni per adulti. Questa tipologia di rifiuti si ritiene opportuno venga trattata separatamente in quanto di difficile collocazione sia tra il materiale biodegradabile che tra il materiale indifferenziato. E' più opportuno assimilare questi rifiuti a quelli ospedalieri e, quindi, prevedere la loro destinazioni ad impianti di incenerimento.

4 Azioni della Provincia

L'efficace attuazione di politiche di gestione dei rifiuti deve necessariamente coinvolgere nel suo percorso tutta la popolazione.

L'evoluzione dei servizi di raccolta differenziata, come del resto, più in generale, l'affermarsi di modelli di gestione dei rifiuti sempre più rispettosi dell'ambiente, sollecitano una partecipazione consapevole e attiva dei cittadini e la condivisione di obiettivi di ottimizzazione dei consumi e di tutela delle risorse naturali.

E' certo che qualsiasi atto normativo, finalizzato alla riduzione delle quantità di rifiuti prodotti, non può generare risultati, in ordine a comportamenti più virtuosi e sostenibili, se non è accompagnato da un'adeguata campagna di informazione e sensibilizzazione rivolta alla totalità dei cittadini.

Una nuova cultura di produzione e consumo responsabile dei prodotti, che riguardi anche le scelte decisionali delle Pubbliche Amministrazioni, è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti e di recupero e riciclo di materia e di energia da questi ultimi.

Le azioni pertanto che la Provincia intende realizzare nei prossimi anni, quale responsabile del "*Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica*", si indirizzano ai seguenti soggetti:

- cittadinanza;
- attività commerciali, ricreative e di servizi;
- Comuni.

A) Nei confronti della cittadinanza

Sensibilizzazione della cittadinanza verso le tematiche ambientali e comportamenti sostenibili con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti ed alla necessità di adottare una raccolta differenziata sempre più efficiente. Questa azione viene realizzata attraverso incontri formativi sul territorio coinvolgendo in particolare il mondo scolastico attraverso la promozione di progetti educativi a tema.

La circolare del Ministero della Pubblica Istruzione n° 49/89 recita infatti: "*L'educazione ambientale deve stimolare negli studenti una particolare sensibilità per i problemi legati all'ambiente, al fine di creare una nuova cultura che trasformi la visione antropocentrica del rapporto uomo-natura in quella biocentrica che considera l'uomo come componente della biosfera*". L'educazione ambientale, in tal senso, realizza una stretta relazione con il territorio circostante per comprenderne esigenze, richieste, bisogni e per realizzare interventi formativi che non siano avulsi dai contesti socio-culturali ed economici locali. Il territorio infatti è visto come realtà in cui radicare profondamente l'esperienza scolastica in quanto "fonte" di cultura e di sviluppo. Nei primi gradi della scuola dell'obbligo è molto importante stabilire una connessione tra produzione di sostanze inquinanti, alterazione delle componenti ambientali, ripercussioni negative sull'uomo e sugli altri esseri viventi. In tal senso l'educazione ambientale si configura anche come educazione ai consumi, al risparmio energetico, alla raccolta differenziata. A partire dai gesti e dai comportamenti quotidiani si

costruiscono le basi di una “moderna coscienza ambientale”, motivata, attenta e partecipe ai progetti di tutela e risanamento del territorio.

La Provincia in quest’ambito intende proporre un progetto pluriennale sulla raccolta differenziata e sul compostaggio domestico, rivolto in particolare alle scuole primarie per aumentare la consapevolezza dei futuri cittadini, contribuendo in questo modo a costruire una coscienza ambientale condivisa.

<i>Crescita del livello di sensibilizzazione dei cittadini e degli utenti sui temi di gestione dei rifiuti</i>	
<i>Obiettivi</i>	Sensibilizzazione alle tematiche della “gestione sostenibile” dei rifiuti
<i>Soggetti promotori</i>	Provincia
<i>Altri soggetti ed istituzioni coinvolte</i>	Comuni, ARPA, Direzioni didattiche, Associazioni ambientaliste, Consorzi di recupero, Gestori di servizi,...
<i>Aree territoriali di riferimento</i>	Tutto il territorio provinciale
<i>Funzione della Provincia</i>	Avvio del progetto con individuazione delle priorità di intervento e dei contenuti tecnici della comunicazione,...
<i>Tempi di attuazione</i>	Da definire. L’adozione è da intraprendere in tempi stretti ed accompagna il percorso del programma provinciale e le eventuali richieste provenienti dal territorio

Un altro ambito in cui la comunicazione può promuovere comportamenti ambientali sostenibili è quello delle feste paesane e dei momenti partecipativi volti al grande pubblico. Anche in questi contesti infatti è possibile indirizzare i cittadini verso una minor produzione di rifiuti e la raccolta differenziata. Il progetto potrebbe coinvolgere contemporaneamente i promotori ed organizzatori dell’evento, i Comuni interessati nonché il mondo associativo.

B) Nei confronti delle attività commerciali, ricreative e di servizi

Nei riguardi delle imprese commerciali l’attenzione comunicativa è rivolta a promuovere iniziative finalizzate:

1. alla diffusione di informazioni aggiornate e corrette sulla gestione dei rifiuti;
2. alla riduzione dei rifiuti nel circuito del consumo e nelle attività terziarie e commerciali;
3. alla sperimentazione di metodologie innovative di recupero e valorizzazione dei rifiuti.

Tra le attività di servizi merita sicuramente una particolare attenzione il vivaismo e le attività di manutenzione del verde ornamentale, soprattutto nell’ottica di una corretta gestione dei rifiuti biodegradabili prodotti dalla loro attività. Le azioni da intraprendere partono da una razionale informazione sulla gestione del verde pubblico e privato. La crescente attenzione verso il “verde” che circonda la propria casa, vissuta spesso come ostentazione di status-symbol, comporta infatti un incremento degli scarti verdi dovuti alle sempre più frequenti attività di cura e manutenzione.

Tali attività sono sempre più gestite da operatori specializzati che devono accollarsi l’onere dell’allontanamento dei residui di potatura classificati come rifiuti.

In generale si è potuto constatare che, nel settore, le informazioni necessarie ad una corretta gestione dei rifiuti sono molto scarse, con le logiche conseguenze di comportamenti impropri (abbandoni, gestione sommaria come “ammendante”, trasporto senza le abilitazioni necessarie e senza formulario di identificazione) sanzionabili in via penale ed amministrativa.

In questo comparto pertanto risulta indispensabile avviare un tavolo di lavoro in collaborazione con le Associazioni di categoria (es. ASCOM, Associazioni florovivaisti, Associazione Nazionale direttori e tecnici di pubblici giardini,...ecc.) al fine di intraprendere le azioni sopra ricordate.

In particolare si intravedono due direttrici da approfondire:

1. stimolare il mondo del **commercio** ad intraprendere *misure attive* volte a ridurre la produzione di rifiuti, come ad esempio offrire a prezzi di costo borse di stoffa in sostituzione degli shopper di plastica o fornire borse in mater-bi (materiale biodegradabile al 100% di origine vegetale), usare carta riciclata per gli usi interni e per la stampa dei volantini, usare detergenti ecologici, formare il personale sui temi di tutela ambientale;
2. formare le imprese dedite alla **manutenzione del verde urbano e privato** attraverso *corsi specifici e produzione di materiale divulgativo* sulle tecniche e sulle norme per un corretto compostaggio degli scarti di manutenzione. Questo allo scopo di eliminare dal circuito dei rifiuti urbani il verde ottenuto dall'attività di manutenzione da parte di operatori specializzati che purtroppo attualmente, anche per scarsa conoscenza sulle possibilità di gestione, entra impropriamente in questo circuito.

Promozione di accordi con il settore del commercio per la riduzione dei rifiuti	
<i>Obiettivi</i>	Promuovere comportamenti ambientali più corretti
<i>Soggetti Promotori</i>	Provincia
<i>Eventuali partners dell'iniziativa</i>	Associazioni di categoria del commercio (ASCOM)
<i>Altri soggetti ed istituzioni coinvolte</i>	Associazioni dei consumatori, Associazioni ambientaliste
<i>Aree territoriali di riferimento</i>	Eventuali aree ristrette e successivamente tutto il territorio provinciale
<i>Funzione della Provincia</i>	Promotore dell'iniziativa per la campagna divulgativa rivolta ai commercianti
<i>Tempi di attuazione</i>	Da definire annualmente
<i>Implicazioni sul sistema di gestione dei rifiuti</i>	Riduzione a monte dei quantitativi di rifiuti prodotti

<i>Corso informativo per tecnici della manutenzione del verde/vivaisti</i>	
<i>Obiettivi</i>	Portare a conoscenza della normativa per la corretta gestione del rifiuto proveniente da potatura del verde pubblico e privato
<i>Soggetti Promotori</i>	Provincia
<i>Eventuali partners dell'iniziativa</i>	Associazioni florovivaisti, Associazione Nazionale direttori e tecnici di pubblici giardini, Gestori dei servizi, ecc.
<i>Altri soggetti ed istituzioni coinvolte</i>	Associazioni ambientaliste, Associazione compostatori del Veneto
<i>Aree territoriali di riferimento</i>	Tutto il territorio provinciale
<i>Funzione della Provincia</i>	Promotore dell'iniziativa e responsabile dell'organizzazione degli incontri formativi
<i>Tempi di attuazione</i>	Da definire annualmente
<i>Implicazioni sul sistema di gestione dei rifiuti</i>	Migliore gestione del rifiuto verde e di utilizzo agronomico del compost

C) Nei confronti dei Comuni

La comunicazione rivolta ai Comuni dovrebbe porsi come obiettivo la divulgazione più ampia possibile dell'importanza della corretta gestione dei rifiuti biodegradabili e di quelli destinati al recupero/riciclaggio. In particolare per i biodegradabili sarebbe quanto mai opportuno sensibilizzare i tecnici ed amministratori degli Enti locali sulla diffusione del *compostaggio domestico* attraverso *corsi di formazione mirati*.

La Provincia ai fini di sensibilizzare la cittadinanza sulla riduzione della produzione dei rifiuti e sull'incremento della raccolta differenziata avvierà campagne di informazione e coordinamento volte principalmente ai Comuni e ai gestori dei servizi di raccolta.

Scopo principale di questa azione è quello di uniformare su tutto il territorio della provincia i sistemi e i criteri di raccolta. I punti chiave da incentivare sono sicuramente la raccolta "porta a porta" e il compostaggio domestico nonché il miglioramento dell'efficienza delle raccolte differenziate. Non si deve dimenticare inoltre che tale tipologia di circuiti a domicilio riesce a limitare efficacemente i **conferimenti impropri di rifiuti assimilati agli urbani** provenienti dalle utenze non-domestiche, per le quali potranno essere predisposti contenitori appositi o sistemi di raccolta dedicati, a seconda della tipologia di materiale prodotto e dell'obbligo di avvio al recupero.

Per quanto concerne infine la domiciliarizzazione del servizio, tale scelta appare strategica anche in funzione del **passaggio dei pagamenti del servizio** non più in base alla tarsu (parametro basato principalmente sulla superficie dell'utenza) ma con una **tariffa** basata sull'effettiva quantità di rifiuti prodotti e/o sulla quantità di servizio erogato alle utenze.

È importante che il costo per la gestione di un determinato circuito di raccolta venga espresso in funzione delle utenze servite (costo per abitante) e non solo in relazione ai quantitativi di rifiuti effettivamente raccolti, dato che in quest'ultimo caso il parametro diminuisce all'aumentare del quantitativo di rifiuti raccolti, non permettendo di evidenziare alcuni aspetti virtuosi dei sistemi integrati di gestione dei rifiuti quali:

- la diminuzione complessiva dei rifiuti (per effetto di specifiche politiche di prevenzione nella produzione dei rifiuti)
- il contributo del compostaggio domestico alla riduzione specifica dello scarto organico raccolto.

Ovviamente **un'analisi dei costi** ottimale **richiede del dettaglio relativo ad ogni singolo servizio**, distinguendo in tal caso tra costi per l'esecuzione del servizio (es. raccolta e trasporto) e quello relativo al trattamento. Tale suddivisione dei costi viene ad essere necessaria nel momento in cui il Comune dovrà eseguire il Piano Finanziario previsto dalla normativa vigente per il passaggio dalla tassa alla tariffa sul servizio.

In considerazione del territorio della Provincia di Pordenone, non è detto che sia a priori necessario predisporre un circuito di raccolta differenziata della frazione umida e/o per quella verde per tutte le utenze e per tutti i Comuni. Ovviamente *i fattori che possono influenzare tale decisione sono molteplici e non possono essere semplicemente individuati con la dimensione dei Comuni o con la densità degli abitanti.*

Per quanto riguarda **le strategie di avvio della raccolta dell'umido** non esiste un indicazione univoca relativamente all'opportunità o meno di avviare determinati circuiti di raccolta differenziata. Questi aspetti vanno generalmente individuati dai singoli gestori di consorzio o di sub-ambito ed in alcuni casi anche all'interno delle singole superfici di ciascun Comune. Comunque, in linea generale, *per il territorio della provincia di Pordenone* si possono fornire le seguenti indicazioni:

- nelle **zone tipicamente montane** è opportuno che i circuiti di raccolta per le frazioni a più alto contributo specifico (quali carta, umido, ecc) vengano realizzati per i nuclei abitati situati in prossimità delle principali vie di collegamento, dato che qui si riscontrano le concentrazioni di abitanti maggiori. Un altro fattore da tenere in considerazione nelle **realità montane** è dato dalla struttura spesso fortemente "urbana" dei centri abitati, senza giardini e con pochi orti. In queste situazioni non si può pensare di sopperire al circuito dell'umido mediante il solo compostaggio domestico, ma si deve organizzare un giro di raccolta dedicato. Tale pratica è pertanto proponibile soltanto per le case isolate e le frazioni più disperse.
- Nel caso dei **comuni di pianura** ovviamente deve essere valutato, per ciascun comune e/o bacino, in funzione della tipologia del territorio, il tipo di circuiti di raccolta da avviare. Anche in questo contesto si può comunque osservare che per le *frazioni* ed i **centri abitati dispersi** e caratterizzati da insediamenti di tipo rurale, è prioritario promuovere il compostaggio domestico, quale elemento di drenaggio non soltanto dello scarto verde ma anche dello scarto umido. Il compostaggio domestico diviene nel caso di centri abitativi dispersi un elemento sostitutivo alla raccolta delle frazioni organiche. Va invece prevista la raccolta dell'umido almeno nei capoluoghi e nei centri abitati maggiori.

Per consegnare i manufatti ed informare correttamente i cittadini è necessario raggiungere tutta la popolazione coinvolta nella raccolta dell'umido attraverso un

contatto diretto e capillare tra gli operatori addetti a queste importantissime attività e gli utenti del servizio.

Per quanto riguarda l'avvio della **raccolta dello scarto verde** si ribadisce l'opportunità di limitare la realizzazione di circuiti di raccolta "troppo comodi" per l'utenza, circuiti che finirebbero per:

- favorire il conferimento dello scarto verde al circuito di raccolta urbano anche da parte delle imprese di manutenzione; aumentando così i costi per la raccolta ed il trattamento;
- disincentivare l'adesione al compostaggio domestico, che a questo punto viene ad essere una pratica più impegnativa rispetto al mero conferimento dello scarto nel cassonetto/punto di raccolta dedicato.

**Sacco semitrasparente
per la raccolta**



**Contenitori per il conferimento del rifiuto residuo
Condomini di notevoli dimensioni Grandi Utenze**



Attrezzature per il rifiuto umido.

Attrezzature		Mezzi		
	Descrizione	Compattatore caricamento laterale	Compattatore caricamento posteriore	Veicoli a vasca
	Mastello da 15- 30 lt			SI
	Bidone carrellato da 120-240 lt		SI	SI
	Cassonetto da 600-1700 lt	SI	SI	

4.1 Finanziamenti

Per quanto riguarda l'aspetto finanziario si sottolinea che la Provincia, nel corso degli anni, ha sostenuto sia le **campagne promozionali** che la **costruzione di ecopiazzole e l'acquisto di contenitori**, sulla base dell'art. 32 della Legge Regionale 30/87. I **criteri di assegnazione** sono stabiliti in funzione degli obiettivi della programmazione provinciale in tema di rifiuti. Su questo punto si vedano i paragrafi 4.2.2 e 4.2.3 del Programma Provinciale attuativo del Piano Regionale sugli imballaggi dedicati all'obiettivo di uniformare le colorazioni dei contenitori impiegati nella raccolta differenziata.

La legge regionale strumentale alla manovra di Bilancio per il 2008 introduce invece un meccanismo contributivo di carattere premiante: viene infatti stabilito che le Province concedano contributi solo ai Comuni in cui la raccolta differenziata abbia raggiunto il 40% ed in misura proporzionale ai risultati raggiunti:

% raccolta differenziata	Contributo per abitante (€)
dal 40 al 50%	1
dal 50 al 60%	2
dal 60 al 70%	3
dal 70 all'80%	4
dall'80 al 100%	5

5 Promozione degli Acquisti Pubblici Ecologici o Green Public Procurement

Il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica assegna alla Provincia, in coordinamento con la Regione, il ruolo di promuovere gli Acquisti Pubblici Ecologici (Green Public Procurement) che rappresentano una modalità di acquisto, da parte delle pubbliche amministrazioni locali e nazionali, basata su criteri ambientali oltre che sulla qualità e sul prezzo di prodotti e servizi.

Per le loro implicazioni ambientali gli Acquisti Pubblici Ecologici rientrano tra gli strumenti di sviluppo sostenibile proposti in particolare dall'Unione Europea per far fronte alla gravità dei problemi ambientali e allo spreco di risorse naturali non rinnovabili.

Adottare un sistema di appalti verdi significa pertanto:

- acquistare solo ciò che è indispensabile;
- considerare gli impatti e i costi (diretti e indiretti, privati e collettivi) del prodotto/servizio lungo tutto il suo ciclo di vita;
- stimolare in senso ambientalmente sostenibile l'innovazione di prodotti e servizi;
- adottare comportamenti d'acquisto responsabili e dare il "buon esempio" nei confronti dei cittadini.

Linee guida per l'integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti

Sono ormai numerose le indicazioni si possono acquisire riguardo alle modalità di acquistare prodotti di consumo nelle pubbliche amministrazioni nel rispetto della normativa di settore ed in particolare di quanto previsto nel DM 203/2003.

Si vogliono segnalare di seguito alcune indicazioni riportate nelle linee guida elaborate dall'ARPA Piemonte e dalla Provincia di Torino (scaricabili dal sito www.arpa.piemonte.it), relative ai requisiti ambientali negli acquisti, rimandando per approfondimenti agli stessi documenti.

Le linee guida citate offrono chiare indicazioni nella richiesta dei requisiti ambientali da richiedere negli acquisti di carta, apparecchiature elettriche ed elettroniche per ufficio, servizi di pulizia, mobili per ufficio, autoveicoli, edifici, e alimenti e servizi di ristorazione.

A) Acquisto di carta

Un aspetto fondamentale per la buona riuscita degli acquisti pubblici ecologici è che sia garantita la coerenza e la compatibilità tra le specifiche ambientali e le caratteristiche tecniche dei prodotti richiesti. Nel caso dei prodotti in carta per stampa alcune delle caratteristiche tecniche più frequentemente definite sono:

- la grammatura;

- la patinatura;
- il grado di bianco;
- la tendenza allo spolvero;
- il pH.

B) Acquisto di apparecchiature elettriche ed elettroniche

La possibilità di richiedere il rispetto di determinate caratteristiche ambientali quando si acquistano delle apparecchiature elettriche ed elettroniche per ufficio è piuttosto ampia.

I numerosi sistemi di certificazione delle prestazioni ambientali di tali prodotti (marchi ecologici, etichette energetiche) possono essere utilizzati come riferimenti per definire le specifiche tecniche in materia di ambiente dei prodotti che si desidera acquistare. Poiché nel settore dell'elettronica e dell'informatica gli sviluppi tecnologici sono continui e rapidi, anche le innovazioni in campo ambientale seguono un'evoluzione molto veloce.

Le caratteristiche di rispetto dell'ambiente che vengono inserite negli acquisti devono pertanto essere adeguate ai progressi tecnici raggiunti e mirare ad acquisire prodotti con caratteristiche di eccellenza ambientale rispetto alla concorrenza.

I criteri stabiliti da marchi ecologici ed etichette energetiche vengono regolarmente aggiornati proprio per garantire l'adeguatezza rispetto alle soluzioni di riduzione dell'impatto ambientale disponibili. Allo stesso modo è necessario adeguare nel tempo le richieste fatte nell'acquisto.

Computer (portatili e fissi), stampanti, fotocopiatrici e apparecchiature multifunzione

I limiti sui consumi energetici stabiliti dall'Energy Star sono oggi rispettati da un numero molto elevato di apparecchiature. Perciò si può chiedere obbligatoriamente che i prodotti forniti rispettino questi limiti.

Monitor

Il marchio del TCO '03 per i monitor è estremamente diffuso e il rispetto dei criteri che questo stabilisce è ormai uno standard. Il rispetto dei criteri stabiliti per ottenere questo marchio può quindi essere richiesto come obbligatorio.

Stampanti, fotocopiatrici e apparecchiature multifunzione

L'utilizzo di fibre riciclate nelle carte per stampa è una caratteristica di preferibilità ambientale per l'acquisto dei prodotti cartacei, in quanto consente di valorizzare come risorsa un materiale altrimenti destinato allo smaltimento. In molti casi i produttori di apparecchiature come stampanti e fotocopiatrici certificano che i loro prodotti non hanno problemi a funzionare con carta riciclata.

C) Servizi di Pulizia

Le specifiche tecniche di minima riguardano le caratteristiche dei detergenti e possono essere inserite sia nel caso si appalti il servizio di pulizia che nel caso si richieda una fornitura di detergenti, che poi saranno utilizzati da personale interno.

Detergenti

Non devono:

- Essere classificati come Molto Tossici (T+), Tossici (T), Corrosivi (C), Nocivi (Xn), Irritanti (Xi associati alle frasi di rischio R41, R42 e/o R43) o come Pericolosi per l'ambiente (N) secondo la Direttiva 1999/45/EC recepita in Italia con il D.Lgs 65 del marzo 2003.

Fatta eccezione per:

- 1) quelli classificati come Irritanti (Xi) associati alle frasi di rischio R36, R37 o R38;
- 2) i Corrosivi (C) associati alla frase R34, nel caso che siano esfolianti, detergenti per piatti per lavastoviglie per comunità e componenti separati di kits per lavanderia quali addolcenti per l'acqua e sali sbiancanti.

Non devono:

- Contenere composti organici volatili in concentrazione superiore al 10% in peso del prodotto (20% nel caso di prodotti per pavimenti). È ammesso l'uso dei seguenti solventi in percentuale fino al 30%: etanolo, isopropanolo, npropanolo, acetone.

Non devono:

- Contenere i seguenti ingredienti:
 1. Quelli classificati come Molto Tossici (R26, R27, R28), Tossici (R23, R24, R25), cancerogeni (R45, R49), mutageni (R46) o tossici per la riproduzione (R60, R61), che possono provocare danni gravi irreversibili (R39), o gravi danni alla salute dietro una prolungata esposizione (R48) secondo la Direttiva 67/548/CEE e la normativa italiana D.lgs. 52 del febbraio 1997
 2. Idrocarburi aromatici o alogenati
 3. Acido Etilendiamminotetracetico (EDTA)
 4. Alchilfenoletossilati
 5. Formaldeide e composti che possono cedere formaldeide
 6. Sbiancanti a base di cloro (che comportano la formazione di cloro attivo)
 7. Composti organici alogenati
 8. Ftalati
 9. Prodotti odorigeni sintetici: Nitro-musk e musk composti policiclici.

Non devono:

- Contenere tensioattivi: non rapidamente biodegradabili (OECD 301-F- vedi Regolamento EC sui detergenti)³
- Contenere conservanti: con un potenziale di bio-accumulo (Pow) >3 o exp. BCF>100

Criteri relativi al servizio di pulizia nel suo complesso

L'attenzione agli aspetti ambientali può infine essere estesa anche alle modalità di svolgimento del servizio di pulizia nel suo complesso. Ad esempio si potrebbero considerare aspetti relativi a:

- sistema di monitoraggio della qualità della pulizia;
- procedure scritte di descrizione dei lavori di pulizia;
- limiti di consumo di prodotti chimici (mg/m^2);
- limiti di produzione di rifiuti (mg/m^2);

Come riferimento si possono utilizzare i criteri ambientali elaborati nell'ambito di un sistema di etichettatura ecologica. Al momento non esistono per questo servizio i criteri dell'Ecolabel europeo ma ci si può rifare a quelli definiti per l'ottenimento del Nordic Swan. I criteri possono essere scaricati dal sito www.svanen.nu/DocEng/076e.pdf.

D) Mobili

Specifiche tecniche di minima

Da un punto di vista ambientale la possibilità di riparare un componente del prodotto piuttosto che doverlo sostituire interamente costituisce un elemento di preferenza. In questo modo viene prolungata la vita utile del prodotto e si bilanciano quindi gli impatti ambientali provocati durante la sua produzione e smaltimento.

Si consiglia pertanto di richiedere che i materiali forniti devono essere costruiti in modo tale da permettere la sostituzione di ogni singolo pezzo.

Emissioni di formaldeide

Per ciò che riguarda le emissioni di formaldeide dei pannelli di legno, sono ormai diffusi sul mercato prodotti che attestano il rispetto dei limiti fissati per le più restrittive classi di emissione previste sia dalla normativa europea che da quella tedesca. Si può quindi richiedere, tra le specifiche tecniche di minima del materiale, che i componenti finiti, costituiti da pannelli a base di legno, debbano essere a bassa emissione di formaldeide con un valore minore o uguale $3,5 \text{ mg}/\text{m}^2\text{h}$ in base alla norma UNI EN 717-2.

Lampade

Gli acquisti di mobilio per gli uffici possono includere anche delle lampade. Nel caso in cui si acquistino delle lampade è importante tenere conto degli aspetti di consumo energetico di questi prodotti si può richiedere la possibilità di utilizzare lampadine a basso consumo energetico di classe A.

Legno

Alcune Pubbliche Amministrazioni italiane hanno già in passato richiesto obbligatoriamente la fornitura di mobili per ufficio prodotti con legno certificato proveniente da foreste gestite in modo sostenibile.

5.1 Possibili azioni della Provincia nella promozione del GPP

Le possibili azioni nella promozione del GPP attuabili dalla Provincia riguardano l'applicazione in prima persona delle indicazioni sopra riportate e la sensibilizzazione degli altri Enti pubblici presenti nel territorio di competenza.

Parte di questa campagna di sensibilizzazione è già stata svolta dall'Amministrazione Provinciale di Pordenone nel recente passato nell'ambito del progetto di certificazione EMAS della Zona del Mobile dell'Alto Livenza che comprende diversi comuni della provincia.

In particolare la Provincia ha collaborato ad organizzare un incontro di formazione avente ad oggetto *“Green Public Procurement: la Pubblica Amministrazione verso gli acquisti verdi”* svoltosi Giovedì 23 novembre 2006 presso la Sala Consiliare della Provincia di Pordenone e i cui atti sono scaricabili dal sito www.provincia.pordenone.it, entrando nelle pagine del Servizio Programmazione Generale.

Possibili azioni attuabili sono:

- **verifica interna dello stato di attuazione delle disposizioni riguardanti il GPP;**
- **promozione del GPP presso le pubbliche amministrazioni con incontri di formazione.**

6 Omogeneizzazione dei metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali

Il Programma regionale di riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica invita Regione e Province a rendere omogenei su tutto il territorio regionale i metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali attraverso diversi strumenti.

Un primo strumento viene individuato nella formazione di Gruppi di Lavoro tecnici costituiti anche da personale specializzato nei diversi Enti coinvolti al fine di promuovere ed adottare metodi di campionamento, analisi e confronto dei dati. A questo proposito la Provincia di Pordenone ha sempre cercato di collaborare in particolare con la Sezione regionale del Catasto dei rifiuti al fine di organizzare la raccolta e l'analisi dei dati di produzione dei rifiuti urbani, anche con la promozione e l'utilizzo sia del software denominato O.R.SO. che dei database per la raccolta e gestione dei dati relativi agli impianti di trattamento rifiuti.

Si conferma la volontà di continuare su tale strada, anche se si rilevano alcune difficoltà relative sia all'effettivo utilizzo da parte dei Comuni e delle Società che gestiscono la raccolta, ad utilizzare i software proposti, sia della difficoltà di modifica dei database in relazione alle esigenze di gestione.

Riguardo alla necessità del monitoraggio del rifiuto in entrata attraverso l'analisi periodica dell'Indice di Respirazione Dinamico (IRD), si ritiene che la Provincia possa prevedere dei fondi per svolgere tale analisi presso gli impianti di bacino.

7 Aggiornamento del Programma provinciale attuativo del Piano regionale di gestione rifiuti – Sezione rifiuti urbani

Il presente Programma provinciale verrà aggiornato in relazione al monitoraggio che verrà fatto del Programma regionale di settore in collaborazione con la Regione e la Sezione regionale del Catasto dei rifiuti.

A tal proposito si seguirà lo schema riportato alla Tabella 33 del Programma regionale di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

8 Monitoraggio del Programma

Al fine di offrire un quadro degli obiettivi del presente Programma e le azioni con le quali si intendono perseguire, si riporta di seguito una tabella riassuntiva.

Obiettivo	Azione	Costi
1) coinvolgere le Amministrazioni comunali al fine di promuovere la riduzione del RUB conferito al servizio pubblico di raccolta ed in particolare delle frazioni costituite dai rifiuti di alimenti e rifiuti di giardini attraverso:	Incontri sul territorio volti ad aumentare la sensibilizzazione sulle tematiche della "gestione dei rifiuti"	Da definire annualmente nel Piano Esecutivo di Gestione
a. la incentivazione della pratica del compostaggio domestico;	Realizzazione di opuscoli informativi sulle diverse tecniche di compostaggio domestico	Da definire annualmente nel PEG
b. la promozione delle raccolte differenziate secco-umido presso le singole utenze;	Trasmissione di linee guida a tutti i Comuni e Società che si occupano di raccolta	Da definire annualmente nel PEG
c. l'aumento della raccolta differenziata presso i mercati;	Indicazioni ai Comuni circa la predisposizione di cassoni per gli ingombranti e bidoni per gli scarti verdi nei giorni di mercato	
d. la creazione di aree di raccolta per il legno, gli oli vegetali ed altri rifiuti biodegradabili nelle ecopiazzole.	Autorizzazione delle piazzole ecologiche	
2) Coinvolgere gli Enti locali al fine di incentivare la raccolta differenziata nelle scuole, nelle grandi mense	Stimolare la sensibilità ambientale nel modo della scuola attraverso la realizzazione di progetti educativi a tema	Da definire annualmente nel PEG
3) Coinvolgere le imprese del commercio al fine di far diminuire le quantità di rifiuti prodotti	Avviare tavoli di lavoro con le associazioni dei commercianti per intraprendere misure attive volte a ridurre la produzione di rifiuti	
4) Sensibilizzare le imprese di gestione del verde urbano e privato nell'effettuare il compostaggio del residuo verde	Organizzare degli incontri formativi per le ditte specializzate al fine di comunicare le corrette tecniche di gestione del verde e realizzare opuscoli informativi	Da definire annualmente nel PEG
5) Promuovere il Green Public Procurement (GPP) o acquisti verdi per le pubbliche amministrazioni.	Attività di comunicazione e promozione da stabilire di anno in anno	Da definire annualmente nel PEG
6) Rendere omogenei su tutto il territorio regionale, e quindi a livello dei vari A.T.O., i metodi di lettura e monitoraggio delle performances ambientali;	Utilizzo dei software proposti dalla Sezione regionale del Catasto dei rifiuti	
7) Promozione e implementazione di sistemi informatici operativi omogenei e condivisi da tutti gli Enti con competenze ambientali per la gestione dei dati.	Stimolare i Comuni ad utilizzare il programma ORSO per l'implementazione dei dati sui rifiuti.	
8) Analisi merceologiche e IRD	Analisi merceologiche e IRD sugli scarti degli impianti di bacino per gli anni 2008-2010. Proposta di integrazione delle analisi nelle autorizzazioni	€ 30.000

9 Allegati

ALLEGATO 1 - Tabella calcolo rifiuti biodegradabili conferiti in discarica in provincia di Pordenone

Anno	Adianti	Adianti+USA	RU tot	RD	%RD	RU non B teorici	RUB teorici	RUB da RD	No RUB da RD	RUB residui	Non RUB residui	raccolta indifferenziata	% RUB in indifferenziata	Biostabilizzazione	Incenerimento	Altro recupero	Scarti da trattamento collocati in discarica	Scarti da trattamento collocati in discarica	Scarti da trattamento collocati in discarica "59,75" (blo da merceologica)	Quantità di biodegradabile presente in RI	RU indifferenziati destinati direttamente a discarica	RUB in Discarica	RUB in Discarica (con dati merceologica)	RUB in discarica kg/ab/anno	RUB in discarica kg/ab/anno (dati merceologica)	RUB teorici kg/ab/anno	RU totali kg/ab/anno	
1998	278379,0	288379,0	133885,9	16006,7	12,0	46860,1	87025,8	9696,9	6309,8	77328,9	40550,2	117879,1	65,6										0,0			301,8	464,3	
1999	280326,0	290326,0	134062,2	19801,0	14,8	46921,8	87140,4	12701,0	7100,0	74439,5	39821,8	114281,2	65,1									0,0				300,1	461,8	
2000	283379,0	293379,0	141246,3	25392,9	18,0	49436,2	91810,1	16725,7	8667,2	75984,4	40769,0	115863,5	64,8									0,0				312,9	481,4	
2001	285801,0	295801,0	141855,5	32747,8	23,1	49849,4	92206,1	22345,0	10402,8	69861,1	39246,7	109107,8	64,0									0,0				311,7	479,6	
2002	289719,0	299719,0	147495,9	48894,3	33,1	51623,6	95872,3	30594,9	18309,4	65287,4	33314,2	98001,6	66,2	18519,6	0,0	0,0	43212,4	25797,8	16640,8	53480,1	41457,2	55130,9	43897,6	181,1	144,2	273,2	420,4	
2003	294395,0	304395,0	127962,1	46650,0	36,5	44786,7	83175,4	29715,3	16934,7	53460,1	27852,0	81312,1	65,7	11781,6	0,0	205,6	27874,1	16640,8	16640,8	53480,1	41457,2	55130,9	43897,6	183,6	183,6	292,6	450,1	
2004	297699,0	307699,0	138494,2	49050,7	35,4	44873,0	90021,2	33513,6	15537,1	56507,7	32935,9	89443,6	63,2				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89443,6	56507,7	56507,7	183,6	183,6	292,6	450,1
2005	300238,0	310238,0	135455,2	57917,4	42,8	47409,3	88045,9	42166,9	15750,6	45979,0	31658,8	77537,8	59,2				40963,4	24455,1	24455,1	45879,0	0,0	40963,4	24455,1	132,0	78,8	283,8	436,6	
2006	303256,0	313256,0	138016,5	65317,0	47,3	48305,8	89710,7	44056,9	21260,1	45653,8	27045,7	72689,5	62,8				58112,0	33498,9	33498,9	45653,8	0,0	45653,8	33498,9	145,7	106,9	286,4	440,6	

NB: dove non espressamente indicato, i dati quantitativi relativi ai rifiuti sono espressi in t.

I dati riportati in tabella per gli anni '98-03 sono stati ricavati dal Programma Regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

Per gli anni successivi (04-'06) sono stati utilizzati i dati ARPA certificati.

 Dati forniti da Shua

 Dati forniti da Shua decurtati dei sovralli di provenienza impianto IRIS GO.

 Considerato che l'impianto SNUA non funzionava, si è considerato che tutto il RI sia stato conferito direttamente in discarica.

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA parte I-II-III (fascicolo unico)

DIREZIONE E REDAZIONE (pubblicazione atti nel B.U.R.)

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PRESIDENZA DELLA REGIONE - SEGRETARIATO GENERALE
SERVIZIO AFFARI DELLA PRESIDENZA E DELLA GIUNTA
Piazza dell'Unità d'Italia 1 - 34121 Trieste
Tel. +39 040 377.3607
Fax +39 040 377.3554
e-mail: ufficio.bur@regione.fvg.it

AMMINISTRAZIONE (abbonamenti, fascicoli, spese di pubblicazione atti nella parte terza del B.U.R.)

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE PATRIMONIO E SERVIZI GENERALI
SERVIZIO PROVVEDITORATO E SERVIZI GENERALI
Corso Cavour 1 - 34132 Trieste
Tel. +39 040 377.2037
Fax +39 040 377.2383
e-mail: s.provveditorato.bur@regione.fvg.it

VENDITA FASCICOLI FUORI ABBONAMENTO dell'anno in corso e di annate pregresse

Rivolgersi all'ufficio AMMINISTRAZIONE sopra indicato.

PREZZI E CONDIZIONI in vigore dal 1° gennaio 2008
(ai sensi della delibera G.R. n. 2930 dd. 1 dicembre 2006 e n. 3142 dd. 14 dicembre 2007)

ABBONAMENTI

- | | | |
|-----------------------------|---|---------|
| • Periodo di abbonamento | | 12 MESI |
| • Tipologie di abbonamento: | • FORMA CARTACEA (*) | € 90,00 |
| | • PRODUZIONE SU CD (versione certificata) | € 75,00 |
| | • ACCESSO WEB (versione certificata) | € 60,00 |

(*) A partire dal 1° gennaio 2008 i fascicoli rientranti nel periodo di abbonamento la cui consistenza è superiore alle 400 pagine saranno forniti ai beneficiari esclusivamente su supporto CD. La fornitura in forma cartacea sarà eseguita previo pagamento del corrispettivo importo di Euro 15,00 (spese spedizione comprese) per i fascicoli pubblicati nell'anno della richiesta e raddoppiato se la richiesta fa riferimento ad un fascicolo pubblicato in anni precedenti. La relativa richiesta dovrà essere effettuata secondo le modalità riportate nella sezione "BOLLETTINO UFFICIALE -> ACQUISTO FASCICOLI" all'indirizzo Internet: www.regione.fvg.it

- Per gli abbonamenti con destinazione estero i suddetti prezzi sono raddoppiati.
- L'abbonamento al B.U.R. tramite accesso WEB e su CD prevede la fornitura gratuita di un CD contenente la raccolta completa dei fascicoli pubblicati nell'anno.
- AGEVOLAZIONE RICONOSCIUTA ALLE DITTE COMMISSIONARIE che sottoscrivono un abbonamento per conto terzi: 20% (ventipercento)

FASCICOLI

- PREZZO UNITARIO DEL FASCICOLO, prodotto sia su CD che in forma cartacea, forfetariamente per tutti i tipi di fascicoli:

ANNO CORRENTE	€ 5,00
ANNO ARRETRATO	€ 10,00

ad eccezione dei fascicoli prodotti in forma cartacea la cui consistenza è superiore alle 400 pagine, per i quali è fissato il seguente prezzo unitario:

- | | |
|----------------|---------|
| ANNO CORRENTE | € 15,00 |
| ANNO ARRETRATO | € 30,00 |
- PREZZO UNITARIO del CD contenente la raccolta di tutti i fascicoli pubblicati in un anno solare € 30,00
 - RIPRODUZIONE in copia cartacea dei numeri esauriti, o per urgente necessità del committente: pari al prezzo fissato per il fascicolo originale.
 - Per le forniture dei fascicoli con destinazione estero i suddetti prezzi sono raddoppiati.

MODALITÀ E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO E FORNITURA DEI FASCICOLI

L'attivazione ed il rinnovo di un abbonamento e la fornitura di singoli fascicoli avverranno previo pagamento ANTICIPATO del corrispettivo prezzo nelle forme in seguito precisate. A comprova dovrà essere inviata al sottoriportato ufficio la copia della ricevuta quietanzata, che, nel caso si trattasse di un rinnovo dovrà pervenire entro il giorno 20 del mese successivo alla data di scadenza al fine di evitare disguidi nel prosieguo dell'abbonamento:

DIREZIONE CENTRALE PATRIMONIO E SERVIZI GENERALI – SERVIZIO PROVVEDITORATO E SS.GG. – CORSO CAVOUR, 1 – 34132 TRIESTE
FAX N. +39 040 377.2383 E-MAIL: s.provveditorato.bur@regione.fvg.it

Dato atto che per i soli prodotti e servizi informatici (**CD, WEB**) sussiste l'obbligo dell'emissione di fattura, nell'anticipare la copia del versamento effettuato è necessario **indicare i dati fiscali dell'acquirente (ragione sociale/nome.cognome – indirizzo completo – codice fiscale/partita IVA).**

- **La decorrenza dell'abbonamento** a seguito di nuova attivazione od una sua riattivazione in quanto scaduto avverrà di norma dal primo numero del mese successivo alla data del versamento o del suo riscontro. **Non è previsto** l'invio dei fascicoli ARRETRATI rientranti nel periodo di abbonamento attivato o riattivato, ma sarà garantita la durata dell'abbonamento in DODICI MESI
- In attesa del riscontro del versamento del canone di rinnovo, di norma l'invio dei fascicoli oltre la data di scadenza dell'abbonamento è prorogato per un'ulteriore mese. Superato detto periodo, l'abbonamento in essere sarà **SOSPESO D'UFFICIO**.
- Un'eventuale **DISDETTA DELL'ABBONAMENTO** dovrà essere comunicata per iscritto e pervenire **ENTRO 15 GIORNI PRIMA della data di scadenza** agli indirizzi del menzionato Servizio provveditorato e SS.GG.
- **I FASCICOLI NON PERVENUTI** nel corso del periodo di un abbonamento dovranno essere richiesti per iscritto agli indirizzi del citato Servizio provveditorato e SS.GG. La relativa fornitura è così disposta:
 - se la segnalazione è effettuata entro SEI SETTIMANE dalla data di pubblicazione del fascicolo: fornitura GRATUITA
 - se la segnalazione supera il suddetto termine: fornitura A PAGAMENTO
- Tutti i prezzi degli abbonamenti e dei fascicoli si intendono comprensivi delle spese di spedizione.

SPESE PUBBLICAZIONE INSERZIONI NELLA PARTE TERZA DEL B.U.R.

Si precisa che ai sensi del nuovo Regolamento recante le norme per le pubblicazioni del B.U.R.:

- - gli atti destinati alla pubblicazione che pervengono alla Redazione del BUR entro le ore 16.00 del lunedì, sono pubblicati il secondo mercoledì successivo.
- - i testi degli atti da pubblicare devono pervenire alla Redazione tramite il servizio telematico che è disponibile attraverso accesso riservato ad apposita sezione del portale internet della Regione.
 - tale procedura consente, tra l'altro, di determinare direttamente il costo della pubblicazione che il richiedente è tenuto ad effettuare in forma anticipata rispetto l'effettiva pubblicazione sul B.U.R.; l'inoltro del documento in forma cartacea - ammesso solo in caso di motivata impossibilità organizzativa dei soggetti estensori - comporta l'applicazione di specifiche tariffe più sotto dettagliate, fermo restando il pagamento anticipato della spesa di pubblicazione;
 - gli atti da pubblicare, qualora soggetti all'imposta di bollo, devono essere trasmessi nella forma cartacea in conformità alla relativa disciplina.
- Il calcolo della spesa di pubblicazione è determinato in base al numero complessivo dei caratteri, spazi, simboli di interlinea, ecc. che compongono il testo ed eventuali tabelle da pubblicare. Il relativo conteggio è rilevabile tramite apposita funzione nel programma Word

nonché direttamente dal modulo predisposto nella sezione dedicata nel portale della Regione (fatti salvi la diversa tariffa ed il relativo calcolo previsto per le tabelle e tipologie di documento prodotte in un formato diverso da Word).

- La pubblicazione di avvisi, inserzioni ecc. avverrà previo **PAGAMENTO ANTICIPATO** della corrispettiva spesa nelle forme in seguito precisate, fatte salve specifiche e motivate deroghe.

A comprova, dovrà essere inviata la copia della ricevuta quietanzata alla Direzione centrale patrimonio e servizi generali – Servizio provveditorato e SS.GG. – Corso Cavour, 1 – 34132 Trieste – FAX n. +39 040 377.2383 – utilizzando il modulo stampabile dal previsto link a conclusione della procedura di trasmissione della richiesta di pubblicazione eseguita tramite il portale internet della Regione.

Le tariffe unitarie riferite a testi e tabelle **PRODOTTI IN FORMATO WORD** sono applicate secondo le seguenti modalità:

TIPO TARIFFA	MODALITÀ TRASMISSIONE TESTO	TIPO PUBBLICAZIONE	TARIFFA UNITARIA PER CARATTERE, SPAZI, ECC.	
A)	ON-LINE	NON OBBLIGATORIA	TARIFFA BASE	€ 0,050
B)	ON-LINE	OBBLIGATORIA	TARIFFA A) MENO 20%	€ 0,040
A.1)	Forma CARTACEA	NON OBBLIGATORIA	TARIFFA A) PIÙ 50%	€ 0,075
B.1)	Forma CARTACEA	OBBLIGATORIA	TARIFFA B) PIÙ 50%	€ 0,060

- Il costo per la pubblicazione di tabelle e tipologie di documenti **PRODOTTI IN FORMATO DIVERSO DA WORD** sarà computato forfettariamente con riferimento alle succitate modalità di trasmissione e tipo di pubblicazione. Nella fattispecie, le sottoriportate tariffe saranno applicate per ogni foglio di formato A/4 anche se le dimensioni delle tabelle, ecc. non dovessero occupare interamente il foglio A/4:

TIPO TARIFFA	MODALITÀ TRASMISSIONE TESTO	TIPO PUBBLICAZIONE	TARIFFA UNITARIA PER FOGLIO A/4 INTERO O PARTE	
A-tab)	ON-LINE	NON OBBLIGATORIA	TARIFFA BASE	€ 150,00
B-tab)	ON-LINE	OBBLIGATORIA	TARIFFA A) MENO 20%	€ 120,00
A.1-tab)	Forma CARTACEA	NON OBBLIGATORIA	TARIFFA A) PIÙ 50%	€ 225,00
B.1-tab)	Forma CARTACEA	OBBLIGATORIA	TARIFFA B) PIÙ 50%	€ 180,00

- Esclusivamente** per la pubblicazione degli Statuti dei Comuni, delle Province e delle Comunità montane della Regione Friuli Venezia Giulia, e/o loro parziali modifiche, sono applicate le seguenti agevolazioni:
PROVINCE e COMUNI con più di 5.000 abitanti riduzione del 50% su tariffe B. e B.1
COMUNI con meno di 5.000 abitanti riduzione del 75% su tariffe B. e B.1
COMUNITÀ MONTANE riduzione del 50% su tariffe B. e B.1
- Tutte le sopraindicate tariffe s'intendono I.V.A. esclusa**

MODALITÀ DI PAGAMENTO

I pagamenti del canone di abbonamento, delle spese di acquisto dei fascicoli B.U.R. fuori abbonamento e le spese di pubblicazione degli avvisi, inserzioni, ecc. nella parte terza del B.U.R. dovranno essere effettuati mediante versamento del corrispettivo importo sul conto corrente postale n. **85770709** intestato a **Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Servizio Tesoreria - Trieste** (per diverse modalità di pagamento rivolgersi all'Ufficio amministrazione B.U.R. del Servizio provveditorato e SS.GG.).

OBBLIGATORIAMENTE dovrà essere indicata la riferita causale del pagamento, così dettagliata:

- per abbonamenti al B.U.R. "**CARTACEO**" **CAP/E 710 ABB.TO BUR N° ***** (per RINNOVO)**
CAP/E 710 "NUOVO ABB.TO BUR"
- per abbonamenti al B.U.R. "**CD, WEB**" **CAP/E 1710 ABB.TO BUR N° ***** (per RINNOVO)**
CAP/E 1710 "NUOVO ABB.TO BUR"
- per spese pubbl. avvisi, ecc. **CAP/E 708 - INSERZ. BUR - INVIO PROT. N° *******
- per acquisto fascicoli B.U.R. **CAP/E 709 - ACQUISTO FASCICOLO/I BUR**

Al fine della trasmissione dei dati necessari e della riferita attestazione del pagamento sono predisposti degli appositi moduli scaricabili dal sito Internet:

www.regione.fvg.it -> **bollettino ufficiale**, alle seguenti voci:

- abbonamenti:** *modulo in f.to DOC*
- acquisto fascicoli:** *modulo in f.to DOC*
- pubblica sul BUR (utenti registrati):** *il modulo è stampabile ad inoltro eseguito della richiesta di pubblicazione tramite il portale*

GUIDO BAGGI - Direttore responsabile

DANIELE BERTUZZI - Responsabile di redazione

iscrizione nel Registro del Tribunale di Trieste n. 818 del 3 luglio 1991

in collaborazione con insiel spa

impaginato con Adobe Indesign CS2®

stampato da IS COPY s.r.l. Via Flavia 23 - 34148 Trieste