



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Anticipata via fax

Spett.le
Procura della Repubblica
Presso il Tribunale di Venezia
P.zza San Marco, 104
30124 VENEZIA
Fax: 041/9653367

e p.c. Spett.le
ARPA VENETO
Via Matteotti, 27
35137 PADOVA
Fax: 049/660966

Spett.le
Istituto Superiore di Sanità
V.le Regina Elena, 299
00161 ROMA
Fax: 06/49387118

Spett.le
FISE
Via del Poggio Laurentino, 11
00144 Roma
Fax: 06/5919955

Oggetto: Classificazione vetro da recupero TV e monitor.

Rif.: Vs. nota fax del 10/12/2010.

Facendo seguito alla richiesta di Codesta Spett.le Procura della Repubblica si forniscono di seguito i necessari chiarimenti ed approfondimenti in merito al precedente parere ISPRA del 23/11/2010, prot. n. 0039891.

Le tipologie di vetro che costituiscono le varie parti del tubo catodico presentano una composizione ed un contenuto di piombo estremamente variabile. Oltre al piombo sono, inoltre, presenti altri metalli pesanti tra cui il bario (sino a percentuali pari a circa il 14%) e lo stronzio (fino all'11%). I composti metallici, ed in particolare quelli del piombo, appaiono dunque essere come gli elementi che maggiormente caratterizzano la composizione dei vetri del tubo catodico e che ne determinano la relativa pericolosità.

Per quanto concerne il piombo, il contenuto nelle diverse tipologie di vetro del tubo catodico e la sua lisciviabilità risultano molto variabili.

Per quanto attiene al primo aspetto alcuni dati di letteratura vengono riportati nella sottostante tabella.



Fonte bibliografica	Concentrazione di ossido di piombo o piombonelle seguenti sezioni:			
	Neck	Funnel	Fritta di giunzione (frit seal)	Panel
	(%)			
[1] (PbO)	8-25			
[2] (PbO)	8-25			
	11,73-35,00	-	-	-
[3] (Pb)	30	24	70	0-3
[4] (PbO)	>20	28		2
[5] – CRT a colori (Pb)	30	24	70	0-3
[5] – CRT monocromatico (Pb)	30	4	nd	0-3
[6] (PbO)	8,69 rispetto al peso del tubo catodico 6,61% rispetto al peso totale del televisore			
[7] PbO	30	18-20		BaO 9-11 SrO 8-9
[8] BaO				8,89
[8] SrO				9,39

Sebbene estremamente variabile, il contenuto di piombo o di ossido di piombo risulta sempre superiore al limite dello 0,5% previsto dalla decisione 2000/532/CE ai fini della classificazione di un rifiuto come pericoloso per la caratteristica di pericolo H10 (tossico per la riproduzione) con frasi di rischio R60 e R61. Tale caratteristica e tali frasi di rischio sono attribuibili, ai sensi della direttiva 1967/548/CEE e dal Regolamento 2008/1272/CE, ai composti del piombo. L'unica eccezione potrebbe essere rappresentata dallo schermo nel quale la concentrazione di tale elemento varia tra lo 0% ed il 3%. In questo caso, tuttavia, la pericolosità può derivare anche dalle polveri fluorescenti presenti nel coating di rivestimento dello schermo.

Le componenti più significative in peso sono rappresentate dallo schermo (65% secondo alcune fonti, 69% secondo altre) e dal cono (25-30%) mentre il collo costituisce circa il 5% del peso totale.

Secondo fonti bibliografiche una certa variabilità si rileva, oltre che nel contenuto, anche nella mobilità del piombo. La tendenza alla lisciviazione si è rivelata, infatti, più bassa per il funnel ed il panel, essendo il piombo inglobato nella matrice vetrosa, mentre è risultata più elevata per la fritta di giunzione, nella quale il piombo è presente sotto forma di pasta di ossido.

Ai fini della classificazione di un rifiuto che presenta voci specchio, si applica, in linea generale, quanto previsto dall'articolo 2 della decisione 2000/532/CE e pertanto, con riferimento alla caratteristica di pericolo H10, un rifiuto contenente una sostanza avente tale caratteristica e frasi di rischio R60 ed R61, sarà classificato come pericoloso qualora la percentuale in peso della sostanza risulti superiore allo 0,5%.

Date le composizioni tipicamente riscontrate, tutte le componenti vetrose del tubo catodico, con una eventuale parziale eccezione per il vetro del panel, sono, in pratica, da considerarsi sempre pericolose per la presenza di piombo e risultano di conseguenza applicabili i soli codici identificativi dei rifiuti pericolosi.

Il codice più idoneo non può essere sempre determinato a priori ma sarà funzionale alla specifica provenienza del rifiuto.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Infatti, nel caso di apparecchiature intere contenenti tubi a raggio catodico è da ritenersi senz'altro appropriato il codice 160213¹, mentre nel caso in cui si sia proceduto alla rimozione del tubo catodico quest'ultimo sarà evidentemente da considerarsi come una componente pericolosa ed ad esso dovrà essere attribuito il codice pericoloso 160215².

Ipotizzando di poter procedere, mediante l'applicazione di un'operazione di trattamento in grado di garantire il taglio del tubo catodico senza determinarne una frantumazione, alla separazione delle diverse sezioni (neck, funnel, schermo), tali sezioni saranno anch'esse da intendersi a tutti gli effetti come componenti pericolose e dovranno essere di conseguenza classificate con il codice 160215. Le componenti potranno essere eventualmente avviate a successivi trattamenti di bonifica.

Nel caso dello schermo, ad esempio, si potrebbe procedere alla rimozione delle polveri fosforescenti al fine di ridurre la concentrazione di sostanze pericolose. Solo in questo caso potrebbe trovare applicazione, qualora siano rispettati tutti i valori limite previsti dall'articolo 2 della decisione 2000/532/CE, il codice non pericoloso 191205.

Qualora si proceda ad un trattamento di frantumazione e macinazione dei vetri del tubo catodico, operazione che può essere condotta in alternativa o in successione al trattamento di taglio, non può trovare applicazione il codice 160215 in quanto il rifiuto in uscita dal trattamento non si configura più come un componente, ma piuttosto come un rifiuto (frantumato/macinato) proveniente da un trattamento meccanico dei rifiuti. In questo caso l'elenco europeo non prevede, per il vetro pericoloso derivante dal trattamento meccanico, un codice specifico e dovrà essere, pertanto, utilizzata la voce generica 191211³. Lo stesso codice dovrà essere utilizzato per la classificazione delle polveri fluorescenti derivanti dalle operazioni di bonifica.

Per quanto concerne l'effettuazione del test di cessione, quanto riportato nel precedente parere formulato da ISPRA (Prot. n. 0039891 del 23/11/2010) non doveva essere inteso come una procedura da adottarsi ai fini della classificazione di un rifiuto contraddistinto da voci specchio, per la quale la decisione 2000/532/CE richiede espressamente la determinazione della concentrazione totale delle sostanze pericolose nel rifiuto e non nell'eluato derivante dal test di cessione.

Quest'ultimo test era, invece, richiamato al solo fine di valutare la conformità ai criteri di ammissibilità ai fini dello smaltimento in discarica o per un eventuale avvio a successive operazioni di recupero in procedura ordinaria.

Nella speranza di aver fornito i dovuti chiarimenti, si inviano distinti saluti.

Servizio Rifiuti

Il Responsabile

Dr. ssa Rosanna Laraia

¹ 160213: apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12

(2) Possono rientrare fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche gli accumulatori e le batterie di cui alle voci 16 06 contrassegnati come pericolosi, i commutatori a mercurio, i vetri di tubi a raggi catodici ed altri vetri radioattivi, ecc.

² 160215: componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso

³ 191211: altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose

* * * RAPPORTO RISULTATO COMUNICAZIONE (28. GEN. 2011 10:45) * * *

TESTATA FAX APAT

INVIATO/MEM. TO : 28. GEN. 2011 10:44
ARCH MODO OPZIONE

INDIR.

ESITO

PAG.

671 TRASM. DA MEM.

0065919955

OK

3/3

INFORMAZIONI ERRORE
E-1) LINEA DISTURBATA
E-3) NON RISPOSTOE-2) LINEA OCCUPATA
E-4) FACSIM. NON COLLEGATO
ISPRA
 Istituto Superiore per la Protezione
 e la Ricerca Ambientale
Anticipata via fax
 Spett.le
 Procura della Repubblica
 Presso il Tribunale di Venezia
 P.zza San Marco, 104
 30124 VENEZIA
 Fax: 041/9653367

e p.c.

 Spett.le
 ARPA VENETO
 Via Matteotti, 27
 35137 PADOVA
 Fax: 049/660966

 Spett.le
 Istituto Superiore di Sanità
 V.le Regina Elena, 299
 00161 ROMA
 Fax: 06/49387118

 Spett.le
 FISE
 Via del Poggio Laurentino, 11
 00144 Roma
 Fax: 06/5919955

Oggetto: Classificazione vetro da recupero TV e monitor.
Rif.: Vs. nota fax del 10/12/2010.

Facendo seguito alla richiesta di Codesta Spett.le Procura della Repubblica si forniscono di seguito i necessari chiarimenti ed approfondimenti in merito al precedente parere ISPRA del 23/11/2010, prot. n. 0039891.

Le tipologie di vetro che costituiscono le varie parti del tubo catodico presentano una composizione ed un contenuto di piombo estremamente variabile. Oltre al piombo sono, inoltre, presenti altri metalli pesanti tra cui il bario (sino a percentuali pari a circa il 14%) e lo stronzio (fino all'11%). I composti metallici, ed in particolare quelli del piombo, appaiono dunque essere come gli elementi che maggiormente caratterizzano la composizione dei vetri del tubo catodico e che ne determinano la relativa pericolosità.

Per quanto concerne il piombo, il contenuto nelle diverse tipologie di vetro del tubo catodico e la sua lisciviabilità risultano molto variabili.

Per quanto attiene al primo aspetto alcuni dati di letteratura vengono riportati nella sottostante tabella.