



**A.I.E.A.**  
**Associazione Italiana Esposti Amianto**  
&  
**Ban Asbestos Network**  
Via dei Carracci, 2 - 20149 MILANO  
Tel. 02 4984678 - Fax 02 48014680



Prot. 001/2008 del 18.01.2008 A.I.E.A. Sardegna

Alghero, venerdì 18 gennaio 2008

Alla cortese attenzione del:

Direttore del Servizio della sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti,  
Dott.ssa Franca Leuzzi  
Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

Responsabile del settore della Valutazione Impatto Ambientale,  
Dott.ssa Rosanna Carcangiu  
Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

e, per conoscenza, al:

Presidente della R. A. Sardegna, Renato Soru;

Assessore della difesa dell'ambiente della R. A. Sardegna, Cicito Morittu;

Assessore dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale della R. A. Sardegna, Nerina Dirindin;

Assessore all'industria della R. A. Sardegna, Concetta Rau;

Presidente del Consiglio della R. A. Sardegna, Giacomo Spissu;

Presidente V commissione permanente, ambiente e agricoltura del Consiglio della R. A. Sardegna,  
Antonello Licheri;

Presidente VI commissione permanente, industria e commercio del Consiglio della R. A. Sardegna,  
Giovanni Giagu;

Presidente VII commissione permanente, sanità e igiene pubblica del Consiglio della R. A. Sardegna,  
Nazareno Pacifico;

Direttore Generale ARPAS, Carla Testa;

Presidente della Provincia di Oristano, Pasquale Onida;

Sindaco del Comune di Arborea, Giuseppe Costella;

Loro sedi.

Oggetto: Richiesta di attenzione, Osservazioni e Richieste in merito all'impianto mobile per il trattamento termico dei Rifiuti Contenenti Amianto (RCA) di proprietà della Aspireco s.r.l., con sede legale in Gavardo, via Busela n° 26 Brescia, attualmente operante in agro del comune di Arborea (OR), per la bonifica dei siti denominati, Masangionis e Prunixedda e attualmente oggetto di V.I.A..

## Introduzione

Com'è noto, lo smaltimento dei rifiuti costituisce la delicata fase residuale della gestione degli stessi. In Italia, tra tutti i rifiuti esistenti, quelli di amianto sono secondi soltanto ai rifiuti solidi urbani, per volume, e primi, in quantità, tra i rifiuti tossico-nocivi. Tra le tante aree del territorio italiano interessate dalla presenza di inquinanti, 58 sono i siti con elevata contaminazione da amianto. È stato stimato che le coperture in cemento amianto siano circa 2,5 miliardi di m<sup>2</sup>, ora in grandissima parte vetuste e perciò con le fibre debolmente legate alla matrice e, in generale, si calcola che il volume dei rifiuti contenenti amianto (RCA) presenti sul territorio nazionale sia intorno ai 32 mln di tonnellate corrispondenti a circa 8 mln di m<sup>3</sup> di amianto puro.

Il Piano Sanitario Nazionale 2003/2005<sup>(1)</sup> riporta che ogni anno, solo in Italia, muoiono per malattie asbesto correlate dovute ad esposizioni professionali e ambientali alle fibre di amianto circa 2250 persone e di queste circa 1000 per mesotelioma pleurico.

Sempre in Italia, recenti studi hanno evidenziato per il 2006 il superamento della triste soglia delle 1200 vittime colpite da mesotelioma, si contano da 4000 a 5000 morti ogni anno per malattie asbesto-correlate e si stimano tra 1.000.000 e 1.300.000 gli esposti all'amianto.

Vengono dunque confermate le previsioni fatte dal prof. Julian Peto nel 1999, per il periodo 1995-2029, che in cinque Stati membri della U.E. -Italia, Inghilterra, Francia, Olanda, Germania- e in Svizzera (complessivamente la metà della popolazione Europea) la mortalità relativa al mesotelioma pleurico, sarebbe pressoché raddoppiata nei prossimi 20 anni, passando da circa 5.000 del 1998 a 9.000 casi ogni anno nel 2018, con una perdita, solo a causa del mesotelioma pleurico, di 250.000 vite umane entro il 2029<sup>(2)</sup>.

Il primo Rapporto ReNaM riporta che << i casi di mesotelioma emergono con puntualità ed in quantità superiore ad ogni attesa proprio in quelle aree nelle quali viene condotta una rilevazione attiva, sistematica e organizzata della casistica; tale constatazione conduce alla convinzione che la frequenza dei mesoteliomi correlati all'esposizione ad asbesto va ritenuta attualmente sottostimata.>><sup>(37)</sup>.

Questo vale anche per la Sardegna. Nella nostra regione, nel periodo 1988-1994<sup>(34)</sup>, si sono contate 120 vittime per mesotelioma pleurico, per diventare 167 nel periodo 1988-1997<sup>(35)</sup>.

Recentemente è stato pubblicato un altro studio sulla <<Mortalità per tumore maligno della pleura e casi indennizzati di asbestosi nei comuni della Sardegna (1980-2000)<sup>(36)</sup>>> in tale studio si riporta che nel periodo compreso tra il 1980 ed il 2000 in Sardegna sono stati osservati 278 decessi per tumore maligno della pleura (195 negli uomini e 83 nelle donne), e viene evidenziata la necessità di avviare la sorveglianza epidemiologica e l'analisi delle modalità di esposizione per i casi incidenti di mesotelioma maligno sull'intero territorio regionale Sardo. Finalmente, grazie a tale studio e ad una mutata sensibilità politica verso questa piaga sociale, recentemente è stato attivato il C.O.R. della Sardegna del Re.Na.M., un primo passo in avanti, questo, verso la lotta all'amianto e in particolare verso l'attività di

sorveglianza epidemiologica del Mesotelioma Pleurico in modo coordinato, standardizzato e uniforme al registro nazionale in quanto valuterà l'incidenza, la frequenza, l'andamento e le ragioni dell'insorgenza dei casi di mesotelioma anche nella nostra regione.

Pochi numeri e dati, solo per cercare di mettere in evidenza quanto la questione amianto sia complessa e racchiuda in sé problematiche estremamente delicate che, oltre alla gestione dei rifiuti, spaziano dalle problematiche di carattere sociale, quali la sicurezza e la salubrità dei luoghi di lavoro, l'emersione del lavoro nero, la previdenza, la sorveglianza sanitaria, a quelle specifiche per attuare una reale prevenzione primaria (rimozione dei fattori di rischio), quali la conoscenza della dimensione del problema per mezzo della mappatura e del censimento amianto negli edifici pubblici e privati, la creazione degli Sportelli Informativi Unici Amianto, il calmieramento dei troppo elevati costi di bonifica attraverso la promozione di adeguati protocolli d'intesa con i bonificatori ambientali e il co-finanziamento delle bonifiche minori anche a favore dei privati.

Tutte queste azioni devono necessariamente essere supportate da una chiara, onesta e costante opera di formazione e informazione anche diretta e itinerante rivolta ai cittadini per consolidare la percezione della vicinanza ad essi delle istituzioni per la più ampia condivisione e partecipazione al progetto, per lo sviluppo e il rafforzamento della consapevolezza della pericolosità dell'amianto stimolando negli stessi la percezione della qualità dell'ambiente, per suggerire atteggiamenti meno "confidenziali" con questo materiale altamente cancerogeno e per disincentivare la cattiva pratica del "fai da te" che normalmente porta all'abbandono indiscriminato di R.C.A. nel territorio generando pericolosissime e costosissime discariche abusive che, per la bonifica, come un cane che si morde la coda, gravano sui bilanci, già esigui, degli enti locali.

Con la promulgazione del dm n° 248 del 29 luglio 2004<sup>(3) (26)</sup>, è stata introdotta un'alternativa al classico conferimento dei RCA in discarica dedicata attraverso la definizione e regolamentazione di metodi, attività e tecniche per il trattamento dei RCA, alcuni che riducono il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente consentendone lo smaltimento in discariche di classe inferiore e altri alla totale trasformazione della struttura cristallografica della fibra di amianto, come nel caso del trattamento pirolitico dei RCA.

La tecnologia applicata all'impianto di inertizzazione dell'amianto operante ad Arborea è il cosiddetto trattamento pirolitico che, **se adeguatamente realizzato**, potrebbe rappresentare un'alternativa al classico conferimento in discarica dei RCA in quanto conduce alla totale trasformazione cristallografica dell'amianto contenuto in essi.

**Tale processo, che annulla la presenza di amianto, permette il recupero e la reimmissione sul mercato, del materiale/rifiuto così "intenzionalmente trattato"<sup>(3) (26)</sup> e trasformato in prodotto primario<sup>(4) (26)</sup>, per una successiva riutilizzazione in altri processi industriali o per ripristini ambientali in quanto è <<"il risultato di una scelta tecnica" (volta deliberatamente a produrlo)<sup>(4) (5) (26)</sup>>>.**

Dunque, l'obiettivo di questo trattamento è la trasformazione di un Materiale Contenente Amianto in un nuovo materiale LIBERAMENTE RIUTILIZZABILE perchè completamente privo di amianto **e che viene perciò escluso dalla normativa dei rifiuti**<sup>(3)(4) (26)</sup>.

Per questo è bene che lo svolgimento complessivo e complesso della procedura suddetta e la verifica della completa assenza di amianto del prodotto sia severamente accertato, monitorato e seguito attentamente in tutte le fasi dai soggetti istituzionali di garanzia siano essi tecnici che scientifici come pure politici e associativi.

La richiesta di attenzione, le riflessioni e le richieste contenute nella presente sono dettate, dunque, dall'esigenza fondamentale di affermare che la tutela della salute di tutti i cittadini e la sicurezza e salubrità dei luoghi di lavoro è un diritto fondamentale di ogni singolo nell'interesse della collettività e per rimarcare la necessità di perseguire l'obiettivo della qualità e costanza dell'informazione ribadendo che concetti quali la condivisione e partecipazione dei cittadini alle scelte strategiche e ai processi decisionali anche in materia ambientale sono alla base delle più recenti direttive comunitarie e nazionali e ormai radicati nel comune buon senso.

### **Premesse alle osservazioni**

**Preso atto**, tardivamente, che la ditta Aspireco srl, in data 7 marzo 2007, ha depositato presso i competenti uffici Regionali la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale alla Regione Sardegna per il progetto "Autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/06, per la realizzazione e l'esercizio di un impianto di recupero di rifiuti contenenti amianto (RCA) mediante inertizzazione termica in Arborea, Loc. Masangionis".

**Consapevole**, perciò, che i termini per la presentazione delle osservazioni sono scaduti.

**Osservato che**, la presentazione al pubblico, a cura e spese del proponente del progetto e dello Studio di Impatto Ambientale, non è avvenuta entro venti (20) giorni dalla pubblicazione sui quotidiani regionali, vale a dire entro la fine di marzo 2007, così come disposto dall' art. 10 dell'Allegato B<sup>(6)</sup> alla DGRAS N° 5/11 del 15.02.2005<sup>(7)</sup>, ma il giorno 8 maggio 2007, ad oltre sessanta giorni dal deposito della richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale alla Regione Sardegna.

**Rilevato che**, anche a causa della mancata osservazione delle predette disposizioni, finanche i cittadini residenti nel comune di Arborea -OR- non hanno potuto esprimere le loro proposte e osservazioni al progetto nei termini di legge.

**Tenuto conto** che lo scrivente, a seguito della tardiva conoscenza, ha, in data 5.10.2007, richiesto a mezzo fax il rilascio di copia conforme all'atto in possesso dell'Ufficio competente di <<*Tutta documentazione depositata il 7 marzo 2007, unita alle eventuali successive integrazioni, dalla Aspireco Srl con sede legale in Gavardo (BS) Loc. Busela, 26, presso il competente ufficio Regionale di V.I.A. ai fini di pronuncia di compatibilità ambientale da parte della Regione Sardegna per il progetto di realizzazione e l'esercizio di un impianto di recupero di rifiuti contenenti amianto mediante inertizzazione pirolitica in Arborea, Loc. Masangionis. Autorizzazione richiesta ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/06.>>.*

**Ricevuto**, in data 14 ottobre 2007, una prima nota dalla Direzione Generale Servizio Affari Generali distinta dal n° 0034664, con la quale si accusava ricevuta della istanza di cui sopra e contemporaneamente, ai sensi della normativa vigente, informava i controinteressati (la ditta Aspireco srl) dell'esistenza della richiesta di accesso agli atti dello S.I.A del progetto da parte dello scrivente, ponendo altresì alla ditta stessa l'improrogabile termine di 10 giorni per una eventuale motivata opposizione all'accesso della suddetta documentazione

**Ricevuto**, in data 26 ottobre 2007, una seconda nota dalla Direzione Generale Servizio Affari Generali distinta dal n° 0036859, con la quale si evidenziava il trascorrimento dei succitati 10 giorni senza che la ditta Aspireco srl avesse manifestato una motivata opposizione all'accesso degli atti richiesti e, vista l'eterogeneità del materiale richiesto, l'invito a contattare la responsabile del settore della Valutazione Impatto Ambientale D.ssa Rosanna Carcangiu o al Dott. Salvatore Fois per concordare i tempi dell'accesso e per una cernita puntuale della documentazione richiesta.

**Sentita** telefonicamente, nei giorni seguenti il 26 ottobre 2007, la responsabile del procedimento, dott.ssa Carcangiu e con la stessa si concordava per l'invio del documento completo masterizzato in supporto informatico (CD dvd)

**Atteso che**, alla data del 28 novembre 2007, tale documentazione, non era ancora pervenuta presso l'indirizzo dello scrivente, e perciò, in pari data, risentita telefonicamente la responsabile del procedimento, dott.ssa Carcangiu e alla stessa si faceva presente della mancata ricezione della documentazione oggetto di richiesta.

**Ricevuto**, in data 30 novembre 2007, in supporto informatico (CD dvd), il richiesto documento di Studio di Impatto Ambientale.

**Vista** la documentazione di Studio di Impatto Ambientale, realizzata, per conto della Aspireco s.r.l., da **ECONORD AMBIENTE SRL**, Sede Legale e Uffici: Via Solferino, 10 25122 – Brescia.

**Visto anche che:**

**La Aspireco srl**, con sede legale in Gavardo (BS), via Busela n° 26, risulta essere in possesso dei seguenti crediti:

1- Autorizzazione da parte della Regione Lombardia all'esercizio di un impianto MOBILE per il trattamento di inertizzazione (D9)<sup>(8)(5)</sup> di rifiuti speciali non pericolosi, con temperatura di trattamento **600/900 °C**, nei limiti di una produzione oraria media di **5,5 t/h** e una produzione giornaliera di **132 t.**, fino a un quantitativo massimo annuo di **40.000 t.**, ai sensi dell'art. 28 del dl 22/1997, approvato il 25 novembre 2002 in seduta VII n° 7/11243, atto pubblicato sul BUR Lombardia, n° 27 del 30 giugno 2003-pag 2214<sup>(9)</sup>, valida, ai sensi del 3° comma dell'art. 28 del d.lgs 22/97, sino al 24 novembre 2007.

2- "Attestazione di qualificazione alla esecuzione di Lavori Pubblici" categoria OG12 classe III<sup>(10)</sup> di cui al D.P.R. 34/2000<sup>(11)</sup> rilasciato dalla CQOP SOA<sup>(12)</sup>, con sede legale in Milano, viale Majno 28<sup>(13)</sup>.

3- Iscritta all'Albo Nazionale dei gestori ambientali<sup>(14)</sup>, è abilitata alla gestione dei rifiuti per le categorie di seguito specificate<sup>(15)</sup>.

---

2 - MI/002779 - ASPIRECO - SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA [ BS ]

25085 GAVARDO VIA BUSELA, 26

Categorie : 10A C , 1o C , 4 C , 5D, 9c,<sup>(16)</sup>

[»dettagli CER](#)

A- Ma non anche alla **Categoria 6H:**<sup>(17)</sup> gestione di impianti fissi di termodistruzione di rifiuti urbani e di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi.

B- Né alla **Categoria 7B:**<sup>(17)</sup> gestione di impianti mobili per l'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero di rifiuti pericolosi di cui agli allegati B e C<sup>(8)</sup> della parte quarta del D. Lgs. 152/2006.<sup>(18)</sup>

**Si manifestano le seguenti**

### **Riflessioni - Osservazioni**

#### **► 1- Potenzialità di trattamento**

Nei capitoli dedicati alle potenzialità dell'impianto, vengono più volte indicati dati difforni sia rispetto alle potenzialità dichiarate dalla stessa ditta in sede di prima autorizzazione<sup>(9)</sup>, Vale a dire:

**Temperatura di trattamento** 600/900 °C

**Produzione oraria media** di 5,5 t/h;

**Produzione giornaliera** di 132 t.;

Fino a un **Quantitativo massimo annuo** di 40.000 t.

Come pure nei contenuti dello stesso S.I.A. presentato, mostrando una specie di aggiustamento delle informazioni in corso d'opera.

Si riportano di seguito testualmente quanto illustrato nello S.I.A.:

<< **3.1.3. Potenzialità di trattamento e modalità di messa in riserva dei materiali da trattare**

*La potenzialità dell'impianto di trattamento è di circa 5.5 t/h che, considerando 24 ore lavorative al giorno, corrispondono a 150 t/g.*

*La potenzialità annuale a pieno regime risulta di 50.000 tonnellate.*>> (SIA Aspireco S.r.l. pag. 78 di 152<sup>(30)</sup>)

#### **<<5.2. POTENZIALITÀ DELL'IMPIANTO.**

<< **OMISSISS. R5 (recupero): Potenzialità annua 50.000 ton., Potenzialità giornaliera max circa 150 ton/gg** >> (Aspireco S.r.l. - Sintesi non tecnica, pag. 8 di 24<sup>(31)</sup>)

<< 3.2 Specifiche del forno di trattamento

*Produzione oraria di progetto : 7,5 ton/h,*

(Aspireco S.r.l. -Integrazione Relazione Tecnica progettuale- allegato 1,-, Pag. 12 di 20<sup>(33)</sup>)

così come pure:

#### **► 2- Temperature di trattamento dei RCA:**

*Nei vari documenti dello S.I.A e all'interno degli stessi, le temperature di trattamento dei RCA vengono indicate in maniera differente, in taluni casi*

*<< 600°/900 °C, (-SIA Aspireco S.r.l. 3.1.4. Descrizione del processo, pag. 78 di 152<sup>(30)</sup>-) >> in altri*

*<< 600°/950 °C, (- SIA Aspireco S.r.l, 10 Conclusioni pag. 151 di 152<sup>(30)</sup>.) (- Aspireco S.r.l. - Sintesi non*

*tecnica 5.4. DESCRIZIONE TRATTAMENTO DI INERTIZZAZIONE, pag. 10 di 24<sup>(31)</sup>) (- ASPIRECO S.r.l. Modello*

*Emissioni in Atmosfera, premessa, pag. 3 di 28<sup>(32)</sup>.) (-Aspireco S.r.l. -Integrazioni- Specifiche del forno di trattamento*

*Integrazione Relazione Tecnica progettuale- Integrazioni- allegato 1,-, Pag. 12 di 20<sup>(33)</sup>)>>*

#### **Prime osservazioni:**

Fermo restando che non si osservano modifiche sostanziali alla struttura ospitante l'impianto, se non nella parte relativa alla tipologia delle tamponature con il passaggio da carpenteria metallica in struttura prefabbricata in cemento, trasformandolo di fatto da mobile in fisso, altre relative alla realizzazione di struttura per il confinamento delle operazioni di scarico dei big bags, al recupero del "prodotto" finale in silos e alle misure igieniche, appare che **la struttura del forno rimane praticamente la stessa**, tutto quanto rilevato ed esposto nei **punti 1 e 2** potrebbe trovare una ragionevole spiegazione nell'osservare che la

**potenza termica installata** è stata aumentata portandola da 1.200.000 Kcal/h a 2.000.000 Kcal/h e la **potenza termica effettiva** da 832.000 Kcal/h a 1.380.000 Kcal/h<sup>(9) (33)</sup>.

✓-Tuttavia, è decisamente controverso che proprio le caratteristiche peculiari del progetto vengano espone in maniera apparentemente così confusa e grossolana.

► **3- Emissioni in atmosfera di Fibre di Amianto:**

In tema di emissioni in atmosfera di polveri di amianto, la società chiede l'autorizzazione ad emettere una concentrazione di inquinante sino a 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera(S.I.A. Aspireco, cap 8.2.2. Emissioni in atmosfera pag. 143 di 152<sup>(30)</sup>).

Sebbene tale richiesta sia conforme ai limiti di legge consentiti dal D.lgs 114/95<sup>(28)</sup> art. 1 comma 1, e al più recente D. lgs 152/06<sup>(17)</sup>, allegato 1 alla parte V<sup>(29)</sup>, non è fuori luogo segnalare che tale limite di concentrazione è un limite AMBIENTALE e NON SANITARIO, infatti 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> misurato con il metodo Gravimetrico, corrisponde a 2000 ff/l, emesse in atmosfera e misurate in Microscopia -. (D.lgs 114/95, allegato A<sup>(28)</sup>).

✓-Per tale motivo, la Regione Lombardia, in sede di prima autorizzazione<sup>(9)</sup>, trattandosi di impianto dedicato esclusivamente al trattamento di MCA, applicando il **principio di precauzione**, ha imposto una concentrazione di emissione massima su base 1 giorno di 0,01 mg/Nm<sup>3</sup>, equivalenti a 200 ff/l, emesse in atmosfera e misurate in Microscopia.

► **4- Emissioni in atmosfera di Altri Inquinanti:**

✓- Per quanto riguarda gli altri inquinanti, sempre in tema emissioni in atmosfera (S.I.A. Aspireco, cap 8.2.2. Emissioni in atmosfera, pag. 143 di 152<sup>(30)</sup>), le richieste della ditta, elencate in **Tab. 7.2.2.1 Limiti concentrazione inquinanti in emissione su base giornaliera**, appaiono molto meno restrittive e incomplete di quanto già autorizzato dalla Regione Lombardia in sede di prima autorizzazione<sup>(9)</sup>.

Di seguito, per comodità di confronto, si riportano le tabelle

<p><b>4. Prescrizioni</b></p> <p>Si esprime parere favorevole alla installazione/attivazione di un impianto «mobile» di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi contenenti amianto con le prescrizioni di seguito riportate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i sistemi di abbattimento basati sul principio della depolverazione a secco dovranno avere una velocità di attraversamento <math>\leq 1,6</math> m/min;</li> <li>l'impianto dovrà essere dotato di un sistema non tacibile di conteggio e registrazione grafica delle ore di funzionamento,</li> <li>per ciò che concerne l'emissione derivante dall'impianto di inertizzazione dovranno essere rispettati i seguenti limiti: <sup>(9)</sup></li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo di sostanze inquinanti</th> <th colspan="2">Concentrazione inquinanti in emissione</th> </tr> <tr> <th>su base 1 giorno (mg/Nm<sup>3</sup>)</th> <th>su base 1 ora (mg/Nm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Amianto</td> <td>0,01</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>• CO</td> <td>50</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>• NO<sub>x</sub></td> <td>200</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>• CO<sub>2</sub></td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>• SO<sub>2</sub></td> <td>100</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>• HCl</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo di sostanze inquinanti</th> <th colspan="2">Concentrazione inquinanti in emissione</th> </tr> <tr> <th>su base 1 giorno (mg/Nm<sup>3</sup>)</th> <th>su base 1 ora (mg/Nm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• HF + HBr</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>• IPA (4)</td> <td colspan="2">0,01 (1)</td> </tr> <tr> <td>Diossine (3)</td> <td colspan="2">0,1 (1)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>NOTE</b></p> <p>(1) Tempo di campionamento 8 h.  (2) Tempo di campionamento 1 h.  (3) In termini equivalenti.  (4) Come somma di benzo[a]antracene, dibenz[a,h]antracene, benzo[b]fluorantrene, benzo[k]fluorantrene, benzo[k]fluorantrene, benzo[a]pirene, dibenzo[a,h]pirene, dibenz[a,h]pirene, dibenzo[a,j]pirene, dibenzo[a,i]pirene, indeno[1,2,3-cd]pirene.</p>	Tipo di sostanze inquinanti	Concentrazione inquinanti in emissione		su base 1 giorno (mg/Nm <sup>3</sup> )	su base 1 ora (mg/Nm <sup>3</sup> )	• Amianto	0,01	0,02	• CO	50	100	• NO <sub>x</sub>	200	400	• CO <sub>2</sub>	10	20	• SO <sub>2</sub>	100	200	• HCl	20	40	Tipo di sostanze inquinanti	Concentrazione inquinanti in emissione		su base 1 giorno (mg/Nm <sup>3</sup> )	su base 1 ora (mg/Nm <sup>3</sup> )	• HF + HBr	1	4	• IPA (4)	0,01 (1)		Diossine (3)	0,1 (1)		<p style="text-align: right;"><sup>(30)</sup></p> <p><b>8.2.2 Emissioni in atmosfera</b></p> <p>L'emissione in atmosfera convogliata E1, sarà sottoposta a controllo analitico con cadenza semestrale, contestualmente alla portata e alla temperatura, sui seguenti parametri:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sostanze inquinanti</th> <th>Limiti concentrazione inquinanti in emissione su base giornaliera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amianto</td> <td>0,1 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>50 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>350 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>50 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>100 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>IPA</td> <td>0,01 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Tab. 7.2.2.1 Limiti concentrazione inquinanti in emissione su base giornaliera</small></p>	Sostanze inquinanti	Limiti concentrazione inquinanti in emissione su base giornaliera	Amianto	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	CO	50 mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub>	350 mg/Nm <sup>3</sup>	COV	50 mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	IPA	0,01 mg/Nm <sup>3</sup>
Tipo di sostanze inquinanti		Concentrazione inquinanti in emissione																																																		
	su base 1 giorno (mg/Nm <sup>3</sup> )	su base 1 ora (mg/Nm <sup>3</sup> )																																																		
• Amianto	0,01	0,02																																																		
• CO	50	100																																																		
• NO <sub>x</sub>	200	400																																																		
• CO <sub>2</sub>	10	20																																																		
• SO <sub>2</sub>	100	200																																																		
• HCl	20	40																																																		
Tipo di sostanze inquinanti	Concentrazione inquinanti in emissione																																																			
	su base 1 giorno (mg/Nm <sup>3</sup> )	su base 1 ora (mg/Nm <sup>3</sup> )																																																		
• HF + HBr	1	4																																																		
• IPA (4)	0,01 (1)																																																			
Diossine (3)	0,1 (1)																																																			
Sostanze inquinanti	Limiti concentrazione inquinanti in emissione su base giornaliera																																																			
Amianto	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			
CO	50 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			
NO <sub>x</sub>	350 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			
COV	50 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			
SO <sub>2</sub>	100 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			
IPA	0,01 mg/Nm <sup>3</sup>																																																			

## ► 5- Importazione di RCA:

La richiesta di trattare anche rifiuti identificati nel CER con codice **19.03.06\*** (S.I.A. Aspireco, cap 3.1.2. Rifiuti trattabili nell'impianto pag. 76-77 di 152<sup>(30)</sup>), vale a dire, "Materiali con indice di rilascio < 0.6, ottenuti da **Processi di trattamento per Rifiuti Contenenti Amianto finalizzati alla riduzione del rilascio di fibre**, di cui all'allegato A Capitolo 6. Tab. **A** - Dm 248/2004<sup>(3)</sup>", presuppone che si è consapevoli che una tale autorizzazione, se assecondata, aprirà la strada all'importazione nel territorio della Sardegna di detti Rifiuti Contenenti Amianto.

√- In Sardegna, infatti, oltre all'impianto Aspireco, nel quale si applica un Processo di trattamento per Rifiuti Contenenti Amianto **finalizzato alla totale trasformazione cristallochimica dell'amianto**, di cui all'allegato A Capitolo 6. Tab. **B**- Dm 248/2004<sup>(3)</sup>, **non esistono altri impianti di trattamento di RCA** né simili, vale a dire finalizzati alla totale trasformazione cristallochimica dell'amianto, di cui all'allegato A Capitolo 6. Tab. **B**- Dm 248/2004<sup>(3)</sup>, né **finalizzati alla riduzione del rilascio di fibre Rifiuti Contenenti Amianto**, i quali ottengono i rifiuti di cui alla richiesta, identificati nel CER con codice **19.03.06\*** (rifiuti ottenuti con processi di cui all'allegato A Capitolo 6. Tab. **A**- Dm 248/2004<sup>(3)</sup>).

## ► 6- Sperimentazione e verifica dell'avvenuta inertizzazione dell'amianto nel processo produttivo dell'impianto attualmente operante in agro del Comune di Arborea (OR).

Si riporta testualmente:

**!!!** << *Sperimentalmente sono stati sottoposti a trattamento molti campioni di amianto crisotilo di diversa provenienza (canadese, rodhesiana, sudafricana ed italiana) e molti materiali contenenti crisotilo in percentuale compresa tra il 10 ed il 30 %. Dopo trattamento termico, in tutti i campioni trattati, l'amianto crisotilo è risultato inferiore al limite di rivelabilità strumentale.*

*Sono state effettuate analisi sui campioni prima, durante e dopo trattamento termico e a diverse temperature massime di trattamento.*

*La metodologia di analisi scelta è stata la Spettroscopia infrarossa-trasformata di Fourier (FTIR), particolarmente indicata per l'identificazione delle diverse strutture cristalline presenti nel materiale.* >> (SIA Aspireco S.r.l-3.1.4. Descrizione del processo. pag. 79 di 152<sup>(30)</sup>).

**!!!** << *Dalle campagne di inertizzazione effettuate con l'impianto mobile, che utilizza la stessa tecnologia, si è evidenziato che è necessaria la ricerca delle fibre di amianto con tecnica FT-IR come precedentemente descritto. Le verifiche verranno fatte a campione ogni 200 mc di inertizzato.* >> (SIA Aspireco S.r.l-8.2.5. MONITORAGGIO E CONTROLLO SUI PRODOTTI IN USCITA pag. 145 di 152<sup>(30)</sup>).

**Per quanto sopra:**

**Osservati e raffrontati**<sup>(27)</sup> i recenti articoli e le presentazioni pubbliche sulla trasformazione cristallochimica dell'amianto nelle esperienze di laboratorio e nell'impianto Aspireco<sup>(19)(20)(21)(22)(23)</sup> **realizzati dalla stessa ditta Aspireco srl**, rappresentata, in taluni, dal direttore del servizio ricerca Eco Studio-Aspireco, dott. Luigi Calzavacca, e in altri, dal sig. Carlo Frapporti, amministratore delegato dell'Aspireco s.r.l., con la collaborazione tecnico-scientifica, in tutti, del prof. Gualtieri (Dipartimento di Scienze della Terra, università degli studi di Modena e di Reggio e Emilia,) e dei dott. Pecchini, Renna, Sala, Bacci, Paoli, Biancolini, della Sezione Provinciale dell'ARPA di Reggio Emilia.



✓- Gli articoli e le presentazioni pubbliche sulla trasformazione cristallografica dell'amianto analizzati<sup>(27)</sup>, hanno come obiettivo principale la proposta di un protocollo analitico per la verifica della certezza dell'assenza di amianto, ampliato, **oltre alla prevista<sup>(26)</sup> tecnica SEM**, anche **all'esame contemporaneo** del prodotto finale con altre tecniche analitiche di comune diffusione presso i laboratori che conducono analisi sull'amianto, **MOLP, DRX, FTIR, per permettere di trarre considerazioni sicure circa l'avvenuta trasformazione cristallografica dell'amianto per il riutilizzo del rifiuto come materia prima.**

Per arrivare a queste conclusioni, gli autori, **analizzano in laboratorio** il comportamento dei vari tipi di amianto puro (Crisotilo, Crocidolite, Tremolite) e dei Materiali Contenenti Amianto alle alte temperature e, **a margine di detti lavori, citano, anche i risultati delle analisi dei materiali trattati nell'impianto mobile della Aspireco srl, Gavardo (Brescia), attualmente operante in agro del comune di Arborea -OR-**.

**NB.** Come già accennato, l'obiettivo del proposto protocollo di analisi è di verificare l'assenza dell'amianto, e questa risposta la si ottiene esclusivamente con l'impiego della microscopia elettronica e non, come varie volte proposto nello S.I.A., con la spettrofotometria infrarossa con trasformata di Fourier (FT-IR), infatti:

*<<Sia la DRX, sia la FTR consentono di determinare la concentrazione ponderale di amianto nel campione e il tipo mineralogico di fibre. Entrambe le tecniche non permettono di rilevare concentrazioni di amianto inferiori all'1% (anche se la DRX nominalmente può arrivare all'incirca a 0,5%).(omississ).*

***Da un punto di vista essenzialmente pratico si può affermare che:***

- ▶ ***a- Per confermare la presenza di amianto in un materiale è sufficiente la MOCF***
- ▶ ***b- Per determinare la concentrazione di amianto in un materiale bisogna ricorrere a tecniche analitiche gravimetriche (DRX o FTR)***
- ▶ ***c- Per affermare con assoluta certezza l'assenza di amianto è necessaria la microscopia elettronica (SEM o TEM)>>***

Fonte: <http://www.ispesl.it/amianto/amianto/analisi/analisi.htm>

E ancora :

Come specificato nell'*<<Allegato n° 3 al dm 248/2004<sup>(3)</sup>: Metodologie per il controllo dei materiali ottenuti da trattamenti di RCA che modificano la struttura cristallografica dell'amianto.*

**1.)** *Il materiale che viene trattato secondo i processi di trattamento di cui alla Tabella B del capitolo 6 deve soddisfare i requisiti di cui all'allegato 2 del Decreto del Ministero dell'industria, commercio e artigianato 12 febbraio 1997<sup>(26)</sup>, recante criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto.*

**2.)** *La frequenza dei test di valutazione dell'assenza d'amianto deve essere scelta in modo da rappresentare la produzione dell'impianto, secondo un programma di verifica definito nel provvedimento di autorizzazione.*

**3.)** *I certificati delle analisi eseguite a carico del gestore dell'impianto di trattamento dovranno accompagnare il materiale ed indicare esplicitamente la composizione chimica e mineralogica.*

**4.)** *I certificati delle analisi eseguite a carico del gestore, saranno relativi al campionamento ed alla composizione dei materiali finali ottenuti dopo trattamento, anche ai fini del loro riutilizzo. I laboratori deputati alle analisi dell'amianto seguono le regole previste dall'allegato 5 al decreto Ministero della sanità, 14 maggio 1996<sup>(38)(39)</sup>, pubblicato sulla G.U. n. 251 del 25.10.1996, supplemento ordinario n. 178 e successive modificazioni.>>*

► **7- Temperature minime di trattamento termico per essere certi dell'inertizzazione delle fibre di amianto**

Proseguendo nell'analisi degli anzidetti studi, praticamente simili<sup>(27)</sup>, sulla trasformazione cristallografica dell'amianto, si legge che << **Il trattamento termico del Crisotilo puro**, ( vale a dire: solo crisotilo senza altri elementi- p.e. cemento, argilla, sabbia, altro...[nota dello scrivente]) **mostra che, a seguito della deossidrilazione a circa 800 °C, inizia una trasformazione allo stato solido che porta alla ricristallizzazione completa in fasi silicatiche magnesiache**<sup>(19)(20)(21)(22)(23) (27)</sup>.

√- **Inizia.** Non è ancora avvenuta, sta iniziando, ed è bene precisare che siamo ancora in laboratorio.

I lavori proseguono analizzando il comportamento degli altri tipi di amianto alle temperature, anche questi trattati puri e in laboratorio:

<<**L'amianto di anfibolo Tremolite puro trattato termicamente a 1100 °C mostra dopo la deossidrilazione, una completa trasformazione in..(omissis).**>><sup>(19)(20)(21)(22) (27)</sup>.

<<**Infine, la forma di amianto più pericolosa, la riebeckite (crocidolite) pura trattata a 1100 °C, mostra dopo la deossidrilazione..(omissis).**>><sup>(21) (27)</sup>

Sempre in laboratorio, i lavori continuano affermando che l'analisi del <<**L'amianto fioccolato con crisotilo prevalente, trattato a 1000 °C, mostra che la fase asbestiforme originale si è completamente decomposta...(omissis). Lo studio...in diffrazione del cemento-amianto a Crisotilo prevalente, trattato a 1100 °C, mostra le fasi di neoformazioni che derivano dalla trasformazione del Crisotilo.**>><sup>(19)(20)(21)(22) (27)</sup>

Con riferimento ai materiali, ai metodi e alle temperature di trattamento impiegate (**T > 1000 °C**), si legge: << **Lo studio SEM di tutti questi sistemi testimonia dell'avvenuta inertizzazione delle fasi fibrose del sistema che risultano essere composte, a seguito del trattamento termico, da un aggregato irregolare di cristalli di neoformazione con perdita della loro originaria pericolosità**>><sup>(19)(20)(21)(22) (27)</sup>

Tutto questo viene, a grandi linee, ripetuto e confermato anche nel lavoro presentato a Roma durante i lavori Asbestos Risk And Management –A.R.A.M. 4,5,6 dicembre 2006-<sup>(23) (27)</sup>

√- Quest'ultimo lavoro, tuttavia, è espresso con maggiore cautela. Qui è stata infatti inserita una nuova diapositiva, la numero 12<sup>(24)(27)</sup>, la quale mostra che nei materiali trattati **nell'impianto operante ad Arborea, non sempre avviene la trasformazione cristallografica dell'amianto**, in quel caso infatti, si legge, <<**CRISOTILO NON COMPLETAMENTE INERTIZZATO**>>, confermando nelle altre diapositive ciò che era stato già evidenziato, sempre tra le righe, nei precedenti lavori.

✓- Vale a dire che, per essere certi dell'inertizzazione delle fibre di amianto, non solo di crisotilo, LA TEMPERATURA DI RIFERIMENTO è SEMPRE UGUALE O SUPERIORE A T 1000 °C.

✓- Quali certezze può dunque dare l'impianto attualmente operante in agro di Arborea, il quale opera a temperature massime di T 900 °C e ora proposto operante, in maniera poco chiara, a T 950 °C ?

✓- Un altro elemento di incoerenza espositiva può essere citato a questo proposito, come la presenza, nell'abstract del lavoro presentato all'ARAM 2006<sup>(22) (27)</sup>, di due immagini di fibra di crisotilo trattata e inertizzata termicamente in laboratorio a T 1000 °C e associate come esempio di materiale trattato nell'impianto pilota dell'Aspireco, il quale opera a T max 900 °C.

Un errore, una svista, che ha portato ad uno scambio di immagini?

**Va rilevato altresì che la bonifica delle discariche abusive di Masangionis e Prunixedda appaiono procedere a rilento, ovvero, l'impianto appare operativamente funzionante al di sotto delle capacità massime di trattamento autorizzate.**

Insieme ad altri, ospiti del sig. Carlo Frapporti, ho visitato l'impianto il pomeriggio del giorno 23.2.2007, tutti abbiamo notato, in quella occasione, che l'impianto era "caldo" ma apparentemente non operativo, circostanza tecnicamente possibile (manutenzione, stand by operativo, ecc), ma fortemente smentita dal sig. Carlo Frapporti il quale ha insistito che l'impianto era operante. Siamo stati nell'area più di un'ora e, personalmente, non ricordo di aver visto "caricare" all'interno dell'impianto alcun big bags. In quella occasione il sig. Frapporti ha detto, a tutti, che l'impianto smaltiva/trattava un big bags all'ora, circa una ton/h (24 ton/die).

Da qui alcune perplessità:

- ▶ **8- "Il controllo degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto". Ovvero, prossime alle quantità massime autorizzate, 5,5 ton/h, 132 t. al giorno.**<sup>(9)</sup>

**8.1)** Non è chiaro se le aliquote dei campioni di materiale trattato nell'impianto e analizzato nei laboratori dell'ARPA di Reggio Emilia o presso i laboratori dell'ARPA di Oristano, siano il risultato ottenuto "**nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto**",

✓- **Se così non fosse, le analisi presentate e a cui spesso nello S.I.A. si fa riferimento sono da ritenersi coerentemente rappresentative del reale funzionamento dell'impianto** e nello specifico per restituire il dato dell'indubbia certezza dell'avvenuta completa inertizzazione dell'amianto presente nel MCA trattato?

**8.2)** Come già detto, nel lavoro presentato a Roma, ARAM 2006<sup>(23) (27)</sup>, è stata inserita la diapositiva n° 12<sup>(24)(27)</sup>, questa mostra che nei materiali trattati nell'impianto operante ad Arborea, non sempre avviene la trasformazione cristallografica dell'amianto, in quel caso infatti, si legge, <<**CRISOTILO NON COMPLETAMENTE INERTIZZATO**>>.

✓- Come al punto **8.1**, a quale aliquota di materiale apparteneva?

**8.3)** E ancora, le analisi eseguite il giorno 8.9.2006, dall'ARPAS/PMP di Oristano<sup>(25)</sup>, sulle fibre aerodisperse in prossimità del cassone di prelievo del materiale "trattato", hanno accertato il superamento dei valori limite di fibre aerodisperse, 188,2 ff/l, in mocf. (valore di riferimento 20 ff/l in mocf -DM 6.9.94-).

√- A causa del materiale trattato non completamente inertizzato o a che cos'altro?

*Altra causa potenzialmente probabile:*

È noto che il materiale trattato in uscita dall'impianto, è ora utilizzato per il ripristino ambientale dei siti di Masangionis e Prunixedda così come pure è previsto che questo accada in futuro:

*<< Dall'impianto di trattamento usciranno materie prime seconde direttamente riutilizzabili come materiali da costruzione. Nella prima fase dell'esercizio dell'impianto il materiale inerte in uscita potrà essere utilizzato anche per il ripristino delle cave in corso di bonifica in Località Masangionis e in Località Prunixedda.*

*l'efficacia del metodo è stata testata su prove pilota in laboratorio e su un impianto mobile che stà effettuando una campagna di inertizzazione proprio in località Masangionis per la Bonifica di discariche abusive di amianto.>> (Aspireco S.r.l. - Sintesi non tecnica, pag. 3 di 24<sup>(31)</sup>)*

## Conclusioni

Nell'ambito della nobile lotta all'amianto, la decisione di installare un impianto di inertizzazione dello stesso nel territorio Sardo, è certamente una coraggiosa scelta strategica da non sottovalutare, ancor di più se si pensa che, **se l'impianto viene adeguatamente realizzato e se il prodotto finale ottenuto viene rigorosamente accertato con la prevista tecnica analitica in Microscopia Elettronica a Scansione e microanalisi a raggi X, SEM-EDX<sup>(3)</sup> <sup>(26)</sup>**, quest'ultimo non è più un rifiuto pericoloso e ingombrante ma una materia prima sicura, un prodotto<sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> reimpiegabile e rivendibile.

Tuttavia, nonostante questi aspetti positivi, tale scelta non può ritenersi preservata e svincolata dalle dinamiche del confronto e del conflitto privando i cittadini dello strumento della partecipazione al processo decisionale con valutazioni e analisi informate e consapevoli.

È noto che decisioni di tipo verticale, cioè discusse in ambienti dedicati agli addetti ai lavori e da qui calate, tendano a diventare impopolari e, nel tempo, a perdere efficacia e a non restituire i risultati attesi.

Così come pure è noto che le decisioni di tipo orizzontale, cioè discusse e proposte attraverso incontri tematici e supportate da adeguati atti e azioni di costante informazione di qualità rivolta verso la popolazione siano di grande efficacia, anche in termini di razionalizzazione della spesa, e restituiscano nel tempo risultati tangibili e concreti.

È, per questo, opinione ormai comune, sia nel mondo scientifico che politico, che la partecipazione della popolazione ai processi decisionali, la comunicazione con il pubblico e il perseguimento dell'equità siano elementi indispensabili per il raggiungimento di obiettivi di carattere sanitario, ambientale e sociale.

Nei lavori analizzati<sup>(27)</sup> vi è il paradosso sfuggente che risiede nel proporre analisi e immagini di materiali inertizzati in laboratorio a temperature uguali o superiori a 1000 °C con l'associazione di queste al materiale trattato nell'impianto pilota Aspireco [il quale opera a temperature massime di 900 °C, in futuro forse a 950 °C] e la manifestazione contemporanea di una qualche incertezza latente sul prodotto finale in uscita dall'impianto Aspireco<sup>(24)</sup>, operante attualmente in agro del comune di Arborea-OR. Si noti che tale

incertezza appare appartenere anche alla stessa ditta Aspireco srl che ha realizzato, condiviso e firmato, insieme al gruppo tecnico-scientifico, gli articoli e le presentazioni pubbliche sulla trasformazione cristallografica dell'amianto analizzati e raffrontati<sup>(27)</sup>.

È evidente che la **temperatura** e il **tempo** di trattamento non sono affatto variabili di poco conto e che queste non sono assolutamente disgiunte dalle altre variabili quali la **disomogeneità**, la **quantità** e la **peculiarità** del materiale da trattare.

Tutte queste variabili infatti incidono in maniera determinante sul risultato finale atteso, il quale, per perdere la caratteristica di rifiuto, **deve** essere un prodotto privo di fibre di amianto<sup>(26)</sup> e indiscutibilmente sicuro perché liberamente riutilizzabile e rivendibile<sup>(3) (4) (5)</sup>.

**In funzione di dette variabili, i costi meramente economici di gestione possono cambiare notevolmente e fanno la differenza tra un impianto sicuro e uno non sicuro in termini di costi sanitari, ambientali e sociali.**

Un ultimo aspetto importantissimo e determinante per la crescita coordinata a livello regionale della cultura scientifica in tema di lotta all'amianto, a parere dello scrivente, è la necessità di incentivazione e valorizzazione istituzionale alla crescita di una rete operativa di scambio delle conoscenze e delle esperienze maturate nelle strutture pubbliche già presenti e operanti nel nostro territorio nel campo delle analisi di amianto che appaiono attualmente poco utilizzate e valorizzate.

✓- PER ESEMPIO è noto allo scrivente che presso il dipartimento di Scienze Biomediche, Anatomia e Patologia Umana dell'università di Sassari, si svolgono routinariamente analisi su campioni di materiali contenenti amianto in SEM-EDX.

Alla luce delle perplessità e incertezze emerse,  
Con la consapevolezza della destinazione finale del materiale trattato

Si esprimono le seguenti

#### **Richieste:**

- 1- Perseguire il principio di precauzione in ordine Sanitario e Ambientale.
- 2- Prima ancora di concedere qualsiasi altra autorizzazione, Calendarizzare verifiche analitiche, severe e approfondite, per la RI-validazione dell'IMPIANTO MOBILE ESISTENTE, eseguite, **“nelle più gravose condizioni di esercizio”**, esclusivamente da strutture pubbliche accreditate operanti in Sardegna (p.e., Arpa-PMP- OR e UNISS), su:
  - 2.a- Materiali trattati in uscita,
  - 2.b- Emissioni in atmosfera di tutti gli inquinati,
  - 2.c- Materiali già trattati e già impiegati per il ripristino ambientale dei siti di Masangionis e Prunixedda
  - 2.d- Monitoraggi ambientali conformi ai sensi del dm 6.09.1994, comma 5.a11, così come previsto dal dm 14.05.1996, allegato 1.
- 3- Disporre che, ai sensi della normativa vigente<sup>(3) (26)</sup>, per la RI-validazione di cui alla richiesta n°2-, punti sub 2.a- e sub 2.b- le analisi per la verifica della completa assenza di amianto nel prodotto trattato sia accertata esclusivamente con la tecnica della Microscopia Elettronica a Scansione con la microanalisi a raggi x (SEM-EDX),

abbinata, intendendole come complementari e non alternative, da entrambi le tecniche analitiche ponderali strumentali, FT-IR e DRX, così come pure per i materiali di cui al punto sub 2.c-.

Di seguito una proposta di schema di protocollo di controllo dei materiali trattati in uscita e delle emissioni in atmosfera degli inquinanti:

### **3.a- Parametri di riferimento:**

**3.a1-** Stabilire quali sono “Le più gravose condizioni di esercizio”, ovvero, la capacità massima di materiale da trattare, ovvero se, 1 ton h- 24 die, oppure 5,5 ton. h – 132 die, oppure 7,5 ton h -150 die;

**3.a2-** Stabilire la qualità dei materiali da trattare, ovvero, distinguere gli stessi per omogeneità e/o eterogeneità e tipo di amianto presente nei M.C.A. (crisotilo, crocidolite, amosite, ecc.).

**3.a3-** Stabilire qual'è “L'intervallo di temperatura di esercizio”, ovvero, se, 600/900 °C, oppure, 600/950 °C;

**3.a4-** Stabilire qual'è “ il tempo di residenza minimo” del M.C.A. all'interno del forno;

### **3.b- Monitoraggio dell'Impianto operante in continuo e senza interruzioni per 7 giorni (168 ore, “nelle più gravose condizioni di esercizio”, alle condizioni definite ai punti 3.a.) e analisi dei materiali trattati in uscita e delle emissioni in atmosfera degli inquinanti:**

**3.b1-** 1 campionamento di aliquota significativa della produzione ogni 4 (quattro) ore per 7 (sette) giorni continuativi da analizzare in **SEM-EDX**;

**3.b2-** 1 campionamento di aliquota significativa della produzione ogni ora per 7 (sette) giorni continuativi da analizzare in **FT-IR e DRX**;

**3.b3-** 1 campionamento al giorno per 7 (sette) giorni continuativi delle emissioni in atmosfera di fibre di amianto misurata con entrambi i metodi, in microscopia e ponderale e degli altri inquinanti con i metodi di prassi.

**3.b4-** Correlazione e verifica dei risultati ottenuti, in particolare, se le tecniche analitiche ponderali strumentali, FT-IR e DRX, possono essere utilizzate per il monitoraggio quotidiano ordinario del materiale trattato in uscita senza che a queste sia indispensabile la verifica quotidiana in SEM-EDX.

4- Se necessario, rivalutazione e ridefinizione dei criteri minimi dei parametri essenziali dell'impianto, vale a dire;

Temperatura minima di inertizzazione sicura e Tempo di trattamento distinto per Quantità e Qualità dei materiali trattati, per garantire l'innocuità del prodotto finale.

5- Disporre a regime, nell'eventuale provvedimento di autorizzazione, ai sensi della normativa vigente<sup>(3)</sup> <sup>(26)</sup> e a seguito del monitoraggio di RI-validazione dell'impianto esistente di cui ai punti **3.a**, **3.b** e in particolare a seguito dell'analisi dei dati di cui al punto **3.b4**, che la completa assenza di amianto nel prodotto trattato in uscita sia

comunque accertata esclusivamente con la tecnica della Microscopia Elettronica a Scansione con la microanalisi a raggi x (SEM-EDX), abbinata, intendendole come complementari e non alternative, da entrambi, le tecniche analitiche ponderali strumentali, FT-IR e DRX, con frequenza dei test di valutazione dell'assenza d'amianto scelta in modo da rappresentare la reale potenzialità di produzione dell'impianto a partire **“dalle più gravose condizioni di esercizio” accertate**, ovvero, proporzionalmente, su aliquote di campioni rappresentative la produzione oraria e giornaliera secondo il definito programma di verifica ordinaria emerso in sede di RI-validazione.

- 6- Imporre una concentrazione di emissione massima di fibre di amianto in atmosfera su base 1 giorno pari a  $0,01 \text{ mg/Nm}^3$ , equivalenti a 200 ff/l, misurata con entrambi i metodi, in microscopia e ponderale.
- 7- Rendere più restrittivi e cautelativi, i limiti delle emissioni degli altri inquinanti in atmosfera, ovvero, se non già fissati, ristabilire i limiti precedentemente imposti dalla regione Lombardia.
- 8- Calendarizzazione dei controlli pubblici di routine molto più stretta e rigorosa.
- 9- Potenziamento dell'organico, dei mezzi e della strumentazione dell'ARPAS e censimento e messa in rete dei laboratori analisi pubblici già operanti in Sardegna nel campo delle analisi di amianto per la crescita coordinata a livello regionale della cultura scientifica in tema di lotta all'amianto con finanziamenti regionali annuali e puntuali, prevedendola, attraverso un'adeguato atto dispositivo di legge, quale unico referente regionale per la certificazione e verifica sui controlli e analisi di tutte quelle attività che hanno attinenza con l'amianto, smaltimento e recupero rifiuti e lavorazioni insalubri in genere.
- 10-Considerato il forte impatto socio-ambientale che una installazione del genere apporta su un territorio che già ospita un impianto di trattamento di rifiuti solidi urbani e dove è previsto un impianto per la lavorazione e lo smaltimento delle carcasse di animali, appare infine opportuno, chiedere la **ri-programmazione di una serie di incontri pubblici per una corretta e leale comunicazione e coinvolgimento al processo decisionale della popolazione ivi residente.**



A.I.E.A. Sardegna  
Tore Garau

A.I.E.A. Sardegna  
Associazione Italiana Esposti Amianto  
Garau Salvatore,  
Via Lo Frasso, 36  
07041 Alghero (SS)  
tel e fax 079 970103 -- cell. 347 5234072  
e-mail [toregarau@yahoo.it](mailto:toregarau@yahoo.it)

## Fonti bibliografiche:

- 1) P.S.N. 2003/2005, Cap. 4.2.1., pag. 61.
- 2) *Peto e coll.* 1999.([http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=10027347&dopt=Citation](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=10027347&dopt=Citation)).
- 3) *Dm n° 248 del 29 luglio 2004.*
- 4) **COM(2007) 59 definitivo. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo Relativa alla Comunicazione interpretativa sui rifiuti e sui sottoprodotti.**
- 5) *Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 relativa ai rifiuti.*([http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=it&type\\_doc=Directive&an\\_doc=2006&nu\\_doc=12.](http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=it&type_doc=Directive&an_doc=2006&nu_doc=12.))
- 6) *Allegato B alla DGRAS N° 5/11 del 15.02.2005.*
- 7) *DGRAS N° 5/11 del 15.02.2005.*
- 8) *Allegati B e C della parte quarta del D.Lgs. 152/2006*
- 9) *BUR Lombardia, serie ordinaria, n° 27 del 30 giugno 2003-pag 2214*
- 10) *Attestazione di qualificazione alla esecuzione di Lavori Pubblici” categoria OG12 classe III*
- 11) *D.P.R. 34/2000*
- 12) *CQOP SOA, sede legale in viale Majno 28, Milano.*
- 13) *www.attestazione.net/ .*
- 14) *Albo Nazionale dei Gestori Ambientali.*
- 15) *[http://www.albogestoririfiuti.it/pub\\_search\\_details.asp?src=cat&numpage=1&id=53779&ctown=MI](http://www.albogestoririfiuti.it/pub_search_details.asp?src=cat&numpage=1&id=53779&ctown=MI)*
- 16) *Categorie e Classi Bonificatori. Fonte: Albo Nazionale dei Gestori Ambientali.*
- 17) *Categorie Bonificatori. Fonte: Albo Nazionale dei Gestori Ambientali.*
- 18) *D.Lgs. 152/2006.*
- 19) *Poster Abstract. Analytical evaluation of wastes containing asbestos after inertization treatment by pyrolytic process (Pecchini, Gualtieri, Renna, Sala, Calzavacca, Bacci, Paoli, Biancolini.). fonte: - Book of Abstracts- - AMAM 2005-- International Conference on Asbestos Monitoring and Analytical Methods. Venice, December 5-7, 2005.*
- 20) *Valutazione analitica del rifiuto di cemento amianto dopo trattamento di inertizzazione con processo pirolitico(Pecchini, Gualtieri, Renna, Sala, Calzavacca, Bacci, Paoli, Biancolini).*
- 21) *Inertizzazione del cemento-amianto, i risultati del processo pirolitico. (Pecchini, Gualtieri, Renna, Sala, Calzavacca, Bacci, Paoli, Biancolini.) ARPA RE Rivista N. 2 Marzo-Aprile 2006. fonte: [http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/arparivista/contenuto\\_riviste\\_370.asp](http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/arparivista/contenuto_riviste_370.asp).*
- 22) *Poster Abstract. Valutazione analitica del rifiuto contenente amianto dopo trattamento di inertizzazione con processo pirolitico (Pecchini, Gualtieri, Renna, Sala, Frapporti, Bacci, Paoli, Biancolini.). fonte: - Book of Abstracts- -ARAM 2006-- European Conference on Asbestos Risks And Management. Rome, December 4-6, 2006.*
- 23) *Valutazione analitica del RCA dopo trattamento di inertizzazione con processo pirolitico. (Pecchini, Gualtieri, Renna, Sala, Frapporti, Bacci, Paoli, Biancolini). fonte:-A.R.A.M. 2006- <http://venus.unive.it/fall/menu/rome.htm>.*
- 24) *Diapositiva n° 12 di: Valutazione analitica del RCA dopo trattamento di inertizzazione con processo pirolitico. -A.R.A.M. 2006-*
- 25) *Diapositiva n° 58 - Relazione ARPAS/PMP di Oristano –Arborea 23.2.2007-. fonte: <http://www.cgil.it/oristano/programmamianto.htm>*
- 26) *DM 12.02.1997.Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto. fonte: [http://www.arpnet.it/aea/dm02\\_97.htm](http://www.arpnet.it/aea/dm02_97.htm)*
- 27) *Raffronto lavori Aspireco, Arpa RE, UniMORE .*
- 28) *D.lgs 114/95*
- 29) *Allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/2006.*
- 30) *S.I.A.. Aspireco S.r.l. -Studio di Impatto Ambientale (Via Aspireco Amianto)*
- 31) *S.I.A.. Aspireco S.r.l. - Sintesi non tecnica.*
- 32) *S.I.A.. Aspireco S.r.l. - Modello Emissioni in Atmosfera Aspireco S.r.l.*
- 33) *S.I.A.. Aspireco S.r.l. - Integrazione Relazione Tecnica progettuale- allegato 1*
- 34) *ISTISAN 00/09, Esposizione ad amianto e mortalità per tumore maligno della pleura in Italia (1988-1994)*
- 35) *ISISAN 02/12, La mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani (1988-1997)*
- 36) *Mortalità per tumore maligno della pleura e casi indennizzati di asbestosi nei comuni della Sardegna (1980-2000).*
- 37) *Primo rapporto Registro Nazionale Mesoteliomi.*
- 38) *Decreto Ministero della sanità, 14 maggio 1996.*
- 39) *Dm 7 luglio 1997 (programma controllo di qualità per laboratori di analisi - amianto)*