



# Irish Doctors Environmental Association [IDEA] Cumann Comhshaoil Dhoctúirí na hÉireann



[\[Home\]](#) [\[Patrons\]](#) [\[Committee members\]](#) [\[History\]](#) [\[Constitution\]](#) [\[Position Papers\]](#) [\[Chemicals\]](#) [\[Nuclear\]](#)  
[\[Priority Projects 2007\]](#) [\[Programme 2007\]](#) [\[Affiliations and Links\]](#) [\[Contact\]](#)

---

## Incinerators and their Health Effects

Incinerators and their Health Effects      June 2006-06-15

Incineration is a topical subject in Ireland as our government presses ahead with plans to build various incinerators around the Irish countryside to deal with our waste problem. History has demonstrated that it may take decades to identify the health effects of procedures that produce more chemicals into our environment. Time and again, early warning signs have often gone unheeded and proven to be far more important than we realized at the time. Aside from the well-known premature assurance given regarding the use of toxic pesticides such as DDT in the past, it was also unexpected to find that a major source of dioxin contamination of food supplies was due to the older generation of incinerators in the UK. For these reasons, the British Society for Ecological Medicine has recently published a report on the health effects of waste incinerators. They explain in their introduction that the purpose of their report is "to look at all the evidence and come to a balanced view about the future dangers that would be associated with the next generation of waste incinerators".

Incineration does not solve the problem of waste, it only reduces waste to approximately 30 - 50 % of the original compressed waste mass, and this is converted into an ash that contains some of the most toxic concentrations of substances, such as dioxins and heavy metals. The generation and safe disposal of this toxic waste is very problematic as pollutants from landfill sites have been known to seep out, polluting local water sources, and once they contaminate the water table, their removal is considered to be almost impossible. The EU Commission have stated that this may be one of the most important sources of dioxins in the future. Accidents are also a possibility when moving toxic ash on lengthy road journeys to special landfill sites.

Incinerators release hundreds of toxic chemicals into the atmosphere when the waste is burned. Little is known about the risks of many of these toxic chemicals, particularly when they are combined. The exact composition of the emissions from incinerators is variable depending upon the waste being burnt, the efficiency of the incinerator and the pollution control measure available. As the chemical nature of our waste is changing, the potential for adverse health effects from incineration emissions are very difficult to assess. In terms of health effects, some of the most important constituents of emissions are considered to be *particulates, heavy metals and combustion products of man-made chemicals*.

Particulates, or particulate matter (PM) is a complex mixture of organic and inorganic particles that can be solid, liquid or both, suspended in the air. There is a large, and increasing body of research

highlighting the health dangers of particulates found in incinerator emissions. Research done in 2004 by the WHO European Centre for Environment and Health, Bonn found that:

- *PM increases the risk of respiratory death in infants under 1 year, affects the rate of lung function development, aggravates asthma and causes other respiratory symptoms such as cough and bronchitis in children;*
- *PM<sub>2.5</sub> seriously affects health, increasing deaths from cardiovascular and respiratory diseases and lung cancer. Increased PM<sub>2.5</sub> concentrations increase the risk of emergency hospital admissions for cardiovascular and respiratory causes; and*
- *PM<sub>10</sub> affects respiratory morbidity, as indicated by hospital admissions for respiratory illness (WHO fact sheet, 2005; 2).*

In terms of heavy metals, several of the metals found in the emissions and ash produced by incinerators are known or suspected carcinogens. These toxins accumulate in the body over time. In children they have been implicated in childhood problems including autism, dyslexia, allergies, impulsive behaviour attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) as well as learning difficulties, lowered intelligence and delinquency. Exposed adults have demonstrated higher levels of violence, dementia and depression than in non-exposed adults. They have also been implicated in Parkinson's disease. Inhalation of some of them, such as nickel, beryllium, chromium, cadmium and arsenic, is found to increase the risk of lung cancer. Mercury, one of the most dangerous heavy metals, is neurotoxic and implicated in learning disabilities, hyperactivity as well as Alzheimer's Disease.

The report also found that a large number of the toxins emitted by incinerators can cause damage to the immune system. It is now thought that the synergistic effect of the combination of various toxins is likely to have an even more potent and damaging effect on immunity than any pollutant in isolation. Most of these chemicals are fat-soluble and accumulate in the fatty organs and tissue. They are particularly dangerous to the unborn child because many of these toxins are actively transmitted to the foetus across the mother's placenta, for the body mistakes heavy metals for essential minerals. Until very late in the pregnancy, the only fatty tissues that the foetus has, is its nervous system and particularly the brain, so it is there that they accumulate.

The National Research Council was established to advise the US government on the extent of population that would be exposed to health hazards by an incinerator. They concluded that,

*Persistent air pollutants, such as dioxins, furans and mercury can be dispersed over large regions – well beyond local areas and even the countries from which the sources emanate. Food contaminated by an incinerator facility might be consumed by local people close to the facility or far away from it. Thus, local deposition on food might result in some exposure of populations at great distances, due to transport of food to markets. However, distant populations are likely to be more exposed through long-range transport of pollutants and low-level widespread deposition on food crops at locations remote from an incineration facility (B.S.E.M.report,2005;34).*

When looking at the updated incinerators that cause less air pollution, they found that they cause more toxic ash, which is easily wind-borne. It is of critical importance, that there is still no adequate method for disposing with this toxic fly ash and that it has a record of being poorly regulated.

The evaluated cost of incineration is enormous, not just in the waste disposal costs, which are very high, but also in health and environmental damage, which can cost countries billions to address. It was exactly for these types of situations that the Precautionary Principle was introduced into national and international law. A recent review of health effects of incinerators found a positive

exposure-disease association with cancer and congenital malformations. It would therefore seem that from the evidence presented in this report, that building municipal waste incinerations not only contravenes the Precautionary Principle but possibly, European law.

Finally, the authors of the report note that,

*Taking into account these results and the difficulty in identifying causes of cancers and other chronic diseases, it is a matter of considerable concern that incinerators have been introduced without a comprehensive system to study their health effects and that further incinerators are being planned without comprehensive monitoring either of emission or of the health of the local population. (B.S.E.M. report, 2005; 21)*

As Professor C. V. Howard from the Centre for Molecular Biosciences, University of Ulster, concluded in his foreword on the report,

*Incineration destroys accountability and this encourages industries to go on making products that lead to problematic toxic wastes. Once the waste has been reduced to ash who can say who made what? The past 150 years has seen a progressive "toxification" of the waste stream with heavy metals, radionuclides and synthetic halogenated organic molecules. It is time to start reversing that trend. We won't achieve that while we continue to incinerate waste.*

Juliet Duff,  
Irish Doctors' Environmental Association (IDEA)

#### **References:**

British Society for Ecological Medicine Report (2005) *The Health Effects of Waste Incinerators* can be downloaded from the website: [www.ecomed.org.uk/pub\\_waste.php](http://www.ecomed.org.uk/pub_waste.php)

WHO, EUROPE, fact sheet euro (04/2005) Berlin, Copenhagen, Rome, *Particulate matter air pollution: how it harms health*, can be downloaded on:  
[www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0405e.pdf](http://www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0405e.pdf)

---

See Also:

[IDEA Position on Incineration](#)

[Recycling of Household Waste: IDEA Submission to the Joint Oireactas Committee, Aug 2005](#)

[The Zero Waste Alliance website](#)

## **Irish Doctors Environmental Association [IDEA] Incinerators and their Health Effects - June 2006-06-15**

L'incenerimento è un argomento di attualità in Irlanda dal momento che il nostro governo sta portando avanti dei piani finalizzati alla realizzazione di numerosi inceneritori sul nostro territorio per affrontare il problema dei rifiuti. La storia ha dimostrato che occorrono decine di anni per identificare gli effetti sulla salute di procedure che portano ad un aumento dei composti chimici nell'ambiente. Più volte i primi segnali di avvertimento sono stati ignorati e di seguito si sono rivelati ben più importanti di quanto si potesse ipotizzare all'inizio. Oltre alle ben note premature rassicurazioni date in passato circa l'utilizzo di pesticidi tossici come il DDT, era anche inattesa la scoperta che la maggiore fonte di contaminazione da diossina negli alimenti fosse negli inceneritori di vecchia generazione nel Regno Unito. Per queste ragioni, la British Society for Ecological Medicine ha recentemente pubblicato un rapporto sugli effetti sulla salute provocati dagli inceneritori di rifiuti. Nella loro introduzione, i medici inglesi spiegano che lo scopo del loro lavoro è quello di esaminare ogni evidenza al fine di ottenere una valutazione equilibrata di quali potranno essere i rischi per la salute collegati agli inceneritori di nuova e futura generazione.

L'incenerimento non risolve il problema dei rifiuti, ma si limita a ridurre la quantità approssimativamente al 30 - 50 % della loro massa originale, che viene trasformata in una cenere che contiene una concentrazione di alcune delle sostanze più tossiche, come le diossine e i metalli pesanti. Lo smaltimento in sicurezza di questi rifiuti tossici è molto problematico per via degli inquinanti che filtrano dalle discariche, raggiungono le falde e contaminano l'acqua in un modo che viene considerato praticamente irrimediabile. La Commissione Europea ha dichiarato che questa potrebbe essere in futuro una delle sorgenti più importanti di diossine. Bisogna tenere presente anche il rischio di incidenti durante il trasporto di queste ceneri tossiche verso i siti di interrimento.

Gli inceneritori rilasciano centinaia di sostanze chimiche tossiche nell'atmosfera durante la combustione dei rifiuti. Poche sono le conoscenze circa i rischi di molte di queste sostanze, particolarmente quando sono combinate fra loro. L'esatta composizione delle emissioni di un inceneritore è difficile da valutare e dipende da cosa viene bruciato, dall'efficienza dell'impianto di incenerimento e dalla disponibilità di sistemi di abbattimento degli inquinanti. Siccome la natura chimica dei rifiuti è variabile, la potenzialità di effetti nocivi delle emissioni degli inceneritori è molto difficile da valutare. In termini di effetti sulla salute, alcuni dei più importanti costituenti delle emissioni sono i materiali particolati, i metalli pesanti e i prodotti della combustione delle sostanze chimiche sintetiche.

Il materiale particolato (PM) è una complessa miscela di particelle organiche ed inorganiche, che possono essere sospese nell'aria in forma solida, liquida o entrambe. C'è una vasta documentazione, in costante aumento, che evidenzia i danni alla salute dei materiali particolati trovati nelle emissioni degli inceneritori. Ricerche fatte a Bonn nel 2004 a cura della WHO European Centre for Environment and Health, hanno portato ai seguenti risultati.

Il materiale particolato (PM) aumenta il rischio di morte respiratoria nei bambini di età inferiore ad un anno, danneggia lo sviluppo della funzionalità polmonare, aggrava l'asma e causa patologie respiratorie di tipo bronchitico nei bambini.

Il PM 2,5 danneggia seriamente la salute, aumentando i decessi da accidenti cardiovascolari, da malattie respiratorie e da tumori polmonari. L'aumento della concentrazione di PM 2,5 aumenta il numero di accessi al pronto soccorso per cause cardiovascolari e respiratorie. Il PM 10 determina un aumento delle patologie respiratorie, come indicato dal numero di ricoveri per malattie dell'apparato respiratorio (Rapporto WHO, 2005; 2).

In tema di metalli pesanti, vari metalli trovati nelle emissioni e nelle ceneri prodotte dagli

inceneritori, sono conosciuti o sospetti come cancerogeni. Queste tossine, nel tempo, si accumulano nel nostro organismo. Nei bambini sono state correlate con varie patologie tra cui l'autismo, la dislessia, le allergie, i comportamenti impulsivi, i deficit di attenzione, i disturbi da iperattività, le difficoltà di apprendimento, la diminuzione dell'intelligenza e l'aggressività. Gli adulti esposti a particolato hanno dimostrato maggiori livelli di violenza, demenza e depressione rispetto ai non esposti. Il particolato è stato correlato anche con il morbo di Parkinson. L'inalazione di alcuni tipi di particelle, come nichel, berillio, cromo, cadmio ed arsenico, aumenta il rischio di cancro del polmone. Il mercurio, che è uno dei metalli più pericolosi, è neurotossico ed è implicato nelle difficoltà di apprendimento, nell'iperattività e nella malattia di Alzheimer.

Il rapporto ha anche riscontrato che un notevole numero di tossine emesse da un inceneritore può causare danni al sistema immunitario. Si pensa attualmente che l'effetto sinergico della combinazione di varie tossine possa determinare un danno immunitario maggiore rispetto a quello prodotto dai singoli inquinanti [n.d.t.: in farmacologia questo effetto viene definito sinergismo con potenziamento]. Molte di queste sostanze chimiche sono solubili nei grassi e possono accumularsi nei nostri organi e nei nostri tessuti. Queste sostanze sono particolarmente pericolose per i bambini non ancora nati, perché molte di queste tossine sono trasmesse attivamente al feto attraverso la placenta materna, per un errore dell'organismo, che le scambia per minerali essenziali. Fino alle ultime fasi della gravidanza, gli unici tessuti grassi del feto sono nel sistema nervoso ed in particolare nel cervello, dove queste pericolose sostanze possono accumularsi.

Il National Research Council fu istituito per informare il governo degli Stati Uniti sulla quantità di popolazione che sarebbe stata esposta ai rischi per la salute causati dagli inceneritori. La conclusione fu che gli inquinanti persistenti nell'aria, come diossine, furani e mercurio, possono essere dispersi su vaste regioni, ben oltre le aree locali e persino nelle nazioni confinanti. Il cibo inquinato da un inceneritore può essere consumato sia da persone del posto che da persone che abitano molto lontano, per via dei trasporti degli alimenti a mercati, che si possono trovare anche a grande distanza dal luogo di produzione. In ogni caso, le popolazioni distanti sono verosimilmente più esposte a causa dei trasporti a lungo raggio, piuttosto che dalla deposizione di inquinanti su cibi coltivati in posti lontani da inceneritori (B.S.E.M.report,2005;34).

Valutando gli impianti moderni, che causano un minore inquinamento, gli studiosi hanno rilevato che le ceneri risultano più tossiche e vengono più facilmente trasportate dal vento. Questo è un fatto di importanza cruciale, perché non ci sono ancora metodi adeguati per trattare queste ceneri volanti ed è noto che sono scarsi i regolamenti in materia.

Il costo dell'incenerimento è enorme, non solo per il costo della lavorazione, che è già molto alto, ma anche in termini di danni alla salute e all'ambiente, che possono costare cifre molto alte a carico della collettività. E' stato esattamente per questo tipo di situazioni di rischio che il Principio di Precauzione è stato introdotto nelle leggi nazionali ed internazionali. Un recente riesame degli effetti sulla salute causati dagli inceneritori ha riscontrato una correlazione positiva con la comparsa di tumori e di malformazioni congenite. In base alle evidenze presentate in questo rapporto, si direbbe che la realizzazione di inceneritori di rifiuti urbani non sia soltanto una contravvenzione al Principio di Precauzione, ma anche una possibile violazione delle leggi Europee.

Infine, gli autori del rapporto notano che a fronte di questi risultati e delle difficoltà nella ricerca delle cause del cancro e di altre malattie croniche, è oggetto di considerevole preoccupazione il fatto che gli inceneritori sono stati realizzati senza un esauriente sistema di studio degli effetti sulla salute e che altri impianti sono in programma senza un adeguato monitoraggio delle emissioni e dello stato di salute delle popolazioni locali (B.S.E.M. report, 2005; 21).

Come fa notare il Professor C. V. Howard del Centre for Molecular Biosciences, University of

Ulster, nella sua prefazione del rapporto, l'incenerimento distrugge le responsabilità ed incoraggia le industrie a continuare a produrre sostanze che creano problemi legati alla loro tossicità. Quando i rifiuti sono ridotti in cenere, chi può dire chi li ha prodotti? Gli ultimi 150 anni hanno visto una progressiva "tossificazione" del flusso dei rifiuti con metalli pesanti, radionuclidi e molecole alogenate sintetiche. E' ora di iniziare ad invertire la tendenza e certo non lo faremo continuando ad incenerire i rifiuti.

Juliet Duff,  
Irish Doctors Environmental Association (IDEA)

Riferimenti:

British Society for Ecological Medicine Report (2005) The Health Effects of Waste Incinerators can be downloaded from the website: [www.ecomed.org.uk/pub\\_waste.php](http://www.ecomed.org.uk/pub_waste.php)

WHO, EUROPE, fact sheet euro (04/2005) Berlin, Copenhagen, Rome, Particulate matter air pollution: how it harms health, can be downloaded on:  
[www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0405e.pdf](http://www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0405e.pdf)

Traduzione di Roberto Topino M.D.