

SIXTH COLLEGIUM RAMAZZINI STATEMENT (1999)

Call for an International Ban on Asbestos

To eliminate the burden of disease and death that is caused worldwide by exposure to asbestos, the Collegium Ramazzini calls for an immediate ban on all mining and use of asbestos. To be effective, the ban must be international in scope and must be enforced in every country in the world.

Asbestos is an occupational and environmental hazard of catastrophic proportion. Asbestos has been responsible for over 200,000 deaths in the United States, and it will cause millions more deaths worldwide. The profound tragedy of the asbestos epidemic is that all illnesses and deaths related to asbestos are entirely preventable.

Safer substitutes for asbestos exist, and they have been introduced successfully in many nations. The grave hazards of exposure to asbestos and the availability of some safer substitute materials have led a growing number of countries to eliminate all import and use of asbestos. In the United States, there has occurred drastic reduction of asbestos usage. Asbestos has been banned by Sweden, Norway, Denmark, the Netherlands, Finland, Germany, Italy, Belgium, France, Austria, Poland, and Saudi Arabia.

THE COLLEGIUM RAMAZZINI

The Collegium Ramazzini is an international academic society that examines critical issues in occupational and environmental medicine. The Collegium is dedicated to the prevention of disease and the promotion of health. The Collegium derives its name from Bernardino Ramazzini, the father of occupational medicine, a professor of medicine of the Universities of Modena and Padua in the late 1600s and the early 1700s. The Collegium is comprised of 180 physicians and scientists from 30 countries, each of whom is elected to membership. The Collegium is independent of commercial interests.

BACKGROUND

The health consequences of the use of asbestos in

contemporary industrial society have been amply documented in the world scientific literature. The toll of illnesses and deaths among asbestos workers in mining, construction, and heavy industry is well known. The pioneering work of British, South African, and Italian investigators (Doll, 1955; Wagner, Sleggs and Marchand, 1960; Vigliani, Mottura and Maranzana, 1964) laid the foundation for the definitive investigations by Irving J. Selikoff and his colleagues of insulation workers in the United States. Selikoff's monumental studies showed, first, the greatly increased mortality experience of insulation workers (Selikoff, Hammond and Churg, 1964), and later, the synergistic relationship between tobacco smoking and asbestos work (Selikoff, Hammond and Churg, 1969). Men who were followed more than 20 years from first onset of exposure sustained excessive risks of lung cancer and mesothelioma, as well as risks of other neoplasias (Selikoff and Seidman, 1991). These risks affect not only asbestos workers, but their families and neighbours (from material on clothing or plant emissions), users of products that contain asbestos, and the public at large.

Asbestos is a general term applied to certain fibrous minerals long popular for their thermal resistance, tensile strength, and acoustic insulation. Asbestos minerals are divided into two large groups: serpentine and amphibole. There is only one type of asbestos derived from serpentine minerals, chrysotile, also known as white asbestos. Amphibole minerals include five asbestos species: amosite, crocidolite, tremolite, anthophyllite, and actinolite. Two of these are the most commercially valuable forms: amosite, or brown asbestos, and crocidolite, or blue asbestos. The other amphibole minerals are of little commercial importance.

All forms of asbestos cause asbestosis, a progressive fibrotic disease of the lungs. All can cause lung cancer and malignant mesothelioma (IPCS, 1988; Dement, Brown and Okun, 1994). Asbestos has been declared a proven human carcinogen by the US Environmental Protection Agency (EPA) and by the International Agency for Research on Cancer of the World Health Organization (EPA, 1986; IARC, 1987). Early indications that chrysotile might be less dangerous than other forms of asbestos have not held up (UNEP, ILO, WHO, 1998). The preponderance of scientific evidence to

date demonstrates that chrysotile too causes cancer, including lung cancer and mesothelioma (Smith and Wright, 1996; Stayner, Dankovic and Lemen, 1996). Canadian chrysotile that is amphibole-free still is associated with mesotheliomas (Frank, Dodson and Williams, 1998).

A leading asbestos researcher, Julian Peto, and his colleagues predict that deaths from mesothelioma among men in Western Europe will increase from just over 5,000 in 1998 to about 9,000 by the year 2018. In Western Europe alone, past asbestos exposure will cause a quarter of a million deaths from mesothelioma over the next 35 years. The number of lung cancer deaths caused by asbestos is at least equal to the number of mesotheliomas, suggesting that there will be more than half a million asbestos cancer deaths in Western Europe over the next 35 years (Peto *et al.*, 1999). In Sweden, Jarvholm has reported that the number of deaths caused each year by malignant mesothelioma is greater than the number of deaths caused in that country by all workplace injuries (Jarvholm, Englund and Albin, 1999).

THE NEED FOR A BAN

An immediate, international ban on the mining and use of asbestos is necessary because the risks cannot be controlled by technology or by regulation of work practices. The strictest occupational exposure limits in the world for chrysotile asbestos (0.1 f/cc) are estimated to be associated with lifetime risks of 5/1,000 for lung cancer and 2/1,000 for asbestosis (Stayner *et al.*, 1997). These exposure limits can be technically achieved in the United States and in a few other highly industrialized countries, but the residual risks still are too high to be acceptable. In newly industrializing countries engaged in mining, manufacturing and construction, asbestos exposures are often much higher, and the potential for epidemics of asbestos disease is greatly increased (Giannasi and Thebaud-Mony, 1997; Izmerov, Flovskaya and Kovalevskiy, 1998).

Scientists and responsible authorities in countries still allowing the use of asbestos should have no illusions that "controlled use" of asbestos is a realistic alternative to a ban. Moreover, even the best workplace controls cannot prevent occupational and environmental exposures to products in use or to

waste. Environmental exposure from the continued use of asbestos still is a serious problem. A recent study of women residing in communities in Canadian asbestos mining areas found a sevenfold increase in the mortality rate from pleural cancer (Camus, Siemiatycki and Meek, 1998). Large quantities of asbestos remain as a legacy of past construction practices in many thousands of schools, homes, and commercial buildings in developed countries, and are now accumulating in thousands of communities in developing countries.

An international ban on mining and use of asbestos is necessary because country-by-country actions have shifted rather than eliminated the health risks of asbestos. The asbestos industry has a powerful influence over many countries. Even in the United States, the asbestos industry succeeded in 1991 in overturning the EPA's recommended ban and phase-out of asbestos by a technical ruling in the courts. Canada, Russia, and other asbestos-exporting countries have developed major markets in the newly industrializing nations. Conditions of current asbestos use in developing countries now resemble those that existed in the industrialized countries before the dangers of asbestos were widely recognized.

The commercial tactics of the asbestos industry are very similar to those of the tobacco industry. In the absence of international sanctions, losses resulting from reduced cigarette consumption in the developed countries are offset by heavy selling to the Third World. In similar fashion, the developed world has responded to the asbestos health catastrophe with a progressive ban on the use of asbestos. In response, the asbestos industry is progressively transferring its commercial activities and the health hazards to the Third World.

Multinational asbestos corporations present a deplorable history of international exploitation. These firms opened large and profitable internal and export markets in Brazil, elsewhere in South America, and in India, Thailand, Nigeria, Angola, Mexico, Uruguay, and Argentina. Brazil is now the fifth largest producer and consumer of asbestos in the world, after Russia, Canada, Kazakhstan, and China (Harington and McGlashan, 1998). While asbestos use in the United States amounts to less than 100 g per citizen per year, asbestos use in Brazil averages more than 1,000 g per citizen per

year. In third-world countries, use of asbestos has been increasing at an annual rate of about 7 percent.

CONCLUSION

The grave health hazards of asbestos are entirely preventable. The health risks of asbestos exposure are not acceptable in either industrially developed or newly industrializing nations. Moreover, suitable, safer substitutes for asbestos are available. An immediate worldwide ban on the production and use of asbestos is long overdue, fully justified and absolutely necessary.

(Traduzione italiana)

Richiesta di Messa a Bando Internazionale dell'Amianto

Per eliminare il fardello di malattie e morti causate in tutto il mondo dall'esposizione ad amianto, il Collegium Ramazzini chiede una immediata messa al bando dell'estrazione e dell'uso di amianto. Per essere efficace, il bando deve essere su scala internazionale e deve essere applicato in tutti i paesi del mondo.

L'amianto è un rischio professionale ed ambientale di proporzioni catastrofiche. L'amianto è stato responsabile di oltre 200.000 morti negli Stati Uniti, e procurerà altri milioni di morti in tutto il mondo. L'enorme tragedia dell'epidemia da amianto è che tutte le malattie e morti dovute all'amianto sono assolutamente prevenibili.

Sostituti dell'amianto più sicuri esistono, e sono stati introdotti con successo in molti paesi. I gravi rischi dell'esposizione ad amianto e la disponibilità di alcuni materiali sostitutivi più sicuri hanno indotto un numero crescente di paesi ad eliminare ogni importazione ed uso di amianto. Negli Stati Uniti c'è stata una drastica riduzione dell'uso di amianto. L'amianto è stato vietato da Svezia, Norvegia, Danimarca, Olanda, Finlandia, Germania, Italia, Belgio, Francia, Austria, Polonia ed Arabia Saudita.

IL COLLEGIUM RAMAZZINI

Il Collegium Ramazzini è un consesso accademico internazionale che prende in esame settori cruciali di medicina professionale ed ambientale. Il Collegium è orientato alla prevenzione delle malattie e al miglioramento delle condizioni di salute. Il Collegium prende il nome da Bernardino Ramazzini, padre della medicina del lavoro, professore di medicina nelle Università di Modena e Padova alla fine del '600 e all'inizio del '700. Il Collegium è composto da 180 medici e scienziati di 30 paesi, ciascuno dei quali viene ammesso per elezione. Il Collegium è indipendente da interessi commerciali.

BACKGROUND

Le conseguenze per la salute dell'uso di amianto nell'attuale società industriale sono state ampiamente documentate nella letteratura scientifica mondiale. Il gran numero di malattie e morti tra i lavoratori dell'amianto nel settore estrattivo, nell'edilizia e nell'industria pesante è ben documentato. Il lavoro pionieristico di studiosi inglesi, sudafricani ed italiani (Doll, 1955; Wagner, Sleggs e Marchand, 1960; Vigliani, Mottura e Maranzana, 1964) ha gettato le fondamenta degli studi decisivi di Irving J. Selikoff e dei suoi colleghi sui lavoratori addetti alla coibentazione negli Stati Uniti. Gli studi monumentali di Selikoff hanno per primi dimostrato il grande aumento di mortalità tra gli addetti alla coibentazione (Selikoff, Hammond e Churg, 1964), e successivamente l'effetto sinergico del fumo di tabacco e del lavoro con amianto (Selikoff, Hammond e Churg, 1969). Uomini tenuti sotto osservazione per più di 20 anni dall'inizio dell'esposizione hanno subito un aumento di rischio di cancro polmonare e mesotelioma, e di altre neoplasie (Selikoff e Seidman, 1991). Questi rischi riguardano non solo i lavoratori dell'amianto, ma anche le loro famiglie ed i residenti (da materiali sugli abiti o da emissioni degli impianti), coloro che usano prodotti che contengono amianto, ed il pubblico in genere.

Amianto è un termine generico usato per certi materiali fibrosi a lungo largamente utilizzati per la loro resistenza termica, resistenza alla trazione, e isolamento acustico. I minerali di amianto vengono suddivisi in due grandi gruppi: il serpentino e gli

anfibioli. C'è un solo tipo di amianto derivato da minerale di serpentino, il crisotilo, noto anche come amianto bianco. Gli anfibioli comprendono cinque tipi di amianto: amosite, crocidolite, tremolite, antofillite ed actinolite. Due di questi sono le varietà di maggior valore commerciale: l'amosite, o amianto marrone, e la crocidolite, o amianto blu. Gli altri anfibioli sono di scarsa importanza commerciale.

Tutte le varietà di amianto causano asbestosi, una fibrosi progressiva dei polmoni. Tutte possono provocare cancro polmonare e mesotelioma maligno (IPCS, 1988; Dement, Brown e Okun, 1994). L'amianto è stato classificato cancerogeno umano noto dall'Environmental Protection Agency (EPA) degli Stati Uniti, e dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (EPA, 1986; IARC, 1987). Indicazioni iniziali che il crisotilo potesse essere meno pericoloso di altri tipi di amianto non sono state confermate (UNEP, ILO, WHO, 1998). Attualmente la maggioranza dei lavori scientifici dimostra che anche il crisotilo causa tumori, compresi il cancro polmonare ed il mesotelioma (Smith e Wright, 1996; Stayner, Dankovic e Lemen, 1996). Anche il crisotilo canadese, privo di anfibioli, è associato a mesoteliomi (Frank, Dodson e Williams, 1998).

Un noto studioso dell'amianto, Julian Peto, e i suoi colleghi hanno previsto che le morti da mesotelioma tra gli uomini dell'Europa occidentale aumenteranno da oltre 5.000 nel 1998 a circa 9.000 nel 2018. Solo nell'Europa occidentale la passata esposizione ad amianto provocherà 250.000 morti da mesotelioma nei prossimi 35 anni. Il numero di morti per cancro polmonare provocato dall'amianto è almeno uguale al numero dei mesoteliomi, facendo prevedere che nei prossimi 35 anni ci sarà più di mezzo milione di morti per cancro da amianto nell'Europa occidentale (Peto *et al.*, 1999). In Svezia, Jarvholm ha riferito che il numero di morti causato ogni anno dal mesotelioma maligno è maggiore del numero di morti causato in quel paese da tutti gli infortuni sul lavoro (Jarvholm, Englund e Albin, 1999).

LA NECESSITÀ DI UNA MESSA A BANDO

Un'immediata messa al bando internazionale dell'estrazione ed uso dell'amianto è necessaria poiché

i rischi non possono essere controllati dalle tecnologie o dalle norme sul lavoro. Si stima che i limiti più rigorosi di esposizione professionale per il crisotilo (0.1 f/cc) a livello mondiale comportino rischi complessivi di 5/1.000 per il cancro polmonare e 2/1.000 per l'asbestosi (Stayner *et al.*, 1997). Questi limiti espositivi possono essere tecnicamente rispettati negli Stati Uniti e in alcuni altri paesi altamente industrializzati, ma i rischi residui sono comunque troppo alti per essere accettabili. Nei paesi di recente industrializzazione coinvolti nell'estrazione, lavorazione ed uso in edilizia, le esposizioni ad amianto sono spesso molto più alte, e la possibilità di una larga diffusione delle malattie da amianto è notevolmente aumentata (Giannasi e Thebaud-Mony, 1997; Izmerov, Flovskaya e Kovalvskiy, 1998).

Gli scienziati e le autorità responsabili nei paesi che ancora permettono l'uso di amianto non dovrebbero illudersi che l'"uso controllato" dell'amianto sia un'alternativa realistica alla messa al bando. Inoltre anche i migliori controlli degli ambienti di lavoro non possono prevenire esposizioni professionali ed ambientali ai materiali utilizzati o a scorie. L'esposizione ambientale provocata dal persistente uso di amianto è ancora un problema serio. Uno studio recente su donne residenti in aree di estrazione dell'amianto in Canada ha evidenziato un aumento di sette volte del tasso di mortalità da tumore maligno della pleura (Camus, Siemiatycki e Meek, 1998). Notevoli quantità di amianto permangono nell'ambiente come conseguenza di attività edilizia passata in molte migliaia di scuole, case ed edifici commerciali nei paesi sviluppati, e si stanno ora accumulando in migliaia di comunità nei paesi in via di sviluppo.

Un divieto internazionale all'estrazione e all'uso di amianto è necessario perché le azioni di singoli paesi hanno spostato piuttosto che eliminato i rischi da amianto per la salute. L'industria dell'amianto ha una potente influenza in molti paesi. Anche negli Stati Uniti, l'industria dell'amianto è riuscita nel 1991 a capovolgere la messa al bando e il ritiro dell'amianto raccomandati dall'EPA in base ad un giudizio tecnico dei tribunali. Il Canada, la Russia ed altri paesi esportatori di amianto hanno sviluppato mercati di grande importanza nei paesi di recente industrializzazione. La situazione dell'uso attuale di amianto nei paesi in via di sviluppo asso-

migliaia ora a quella che esisteva nei paesi industrializzati prima che i pericoli da amianto fossero ampiamente riconosciuti.

Le strategie commerciali dell'industria dell'amianto sono molto simili a quelle dell'industria del tabacco. In assenza di sanzioni internazionali, le perdite provocate da un ridotto consumo di sigarette nei paesi sviluppati sono compensate da vendite massicce nel Terzo Mondo. Analogamente il mondo sviluppato ha risposto alla catastrofe sanitaria da amianto con un divieto progressivo all'uso di amianto. Come risposta, l'industria dell'amianto sta progressivamente trasferendo nel Terzo Mondo le sue attività commerciali e i rischi per la salute.

Le ditte multinazionali dell'amianto rappresentano una storia deplorabile di sfruttamento internazionale. Queste ditte hanno avviato ampi e proficui mercati interni e di esportazione in Brasile, in altri paesi del Sud America, in India, Tailandia, Nigeria, Angola, Messico, Uruguay ed Argentina. Il Brasile è ora il quinto maggior produttore e consumatore di amianto nel mondo, dopo Russia, Canada, Kazakistan e Cina (Harington e McGlashan, 1998). Mentre l'uso di amianto negli Stati Uniti ammonta a meno di 100 g per cittadino ogni anno, l'uso di amianto in Brasile è in media superiore a 1000 g per cittadino ogni anno. Nei paesi del Terzo Mondo, l'uso di amianto è andato crescendo ad un tasso annuo di circa il 7%.

CONCLUSIONI

I gravi rischi per la salute provocati dall'amianto sono interamente prevenibili. I rischi per la salute da esposizione ad amianto non sono accettabili né nei paesi sviluppati, né nei paesi di recente industrializzazione. Inoltre sono disponibili sostituti dell'amianto più sicuri. Un bando immediato su scala mondiale alla produzione e all'uso di amianto è da tempo tardivo, ampiamente giustificato e assolutamente necessario.

References/Bibliografia

Camus M., Siemiatycki J., and Meek, B.: Nonoccupational exposure to chrysotile asbestos and the risk of lung cancer. *N. Engl. J. Med.*, **338**, 1565-1571, 1998.

Dement J.M., Brown D.P., and Okun A.: Follow-up study of chrysotile asbestos textile workers: cohort mortality and

case-control analyses. *Am. J. Ind. Med.*, **26**, 431-437, 1994.

Doll R.: Mortality from lung cancer in asbestos workers. *Br. J. Ind. Med.*, **12**, 81-86, 1955.

Environmental Protection Agency: Airborne asbestos health assessment update. EPA/6000/8-84/003E, EPA, Washington, D.C., June 1986.

Frank A.L., Dodson R.F., and Williams M.G.: Carcinogenic implications of the lack of tremolite in UICC reference chrysotile. *Am. J. Ind. Med.*, **34**, 314-317, 1998.

Giannasi F., and Thebaud-Mony A.: Occupational exposures to asbestos in Brazil. *Int. J. Occup. Environ. Health*, **3**, 150-157, 1997.

Harington J.S., and McGlashan N.D.: South African asbestos: production, exports, and destinations, 1959-1993. *Am. J. Ind. Med.*, **33**, 321-326, 1998.

International Agency for Research on Cancer: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Suppl. 7, 106-116. IARC, Lyon, 1987.

International Programme on Chemical Safety: Environmental health criteria 77: Man-made mineral fibres. World Health Organization, Geneva, 1988.

Izmerov N., Flovskaya L., and Kovalevskiy E.: Working with asbestos in Russia (letter). Castleman B.I.(reply). *Int. J. Occup. Environ. Health*, **4**, 59-61, 1998.

Jarvholm B., Englund A., and Albin M.: Pleural mesothelioma in Sweden: an analysis of the incidence according to the use of asbestos. *Occup. Environ. Med.*, **56**, 110-113, 1999.

Peto J., Decarli A., La Vecchia C., *et al.*: The European mesothelioma epidemic. *Br. J. Cancer*, **79**, 566-572, 1999.

Selikoff I.J., Hammond E.C., and Churg J.: Asbestos exposure and neoplasia. *JAMA*, **188**, 22-26, 1964.

Selikoff I.J., Hammond E.C., and Churg J.: Mortality experiences of asbestos insulation workers, 1943-1968. In: H.A. Shapiro, Pneumoconiosis. Proceedings of the International Conference, 180-186. Oxford University Press, Johannesburg, Cape Town, 1969.

Selikoff I.J., and Seidman H.: Asbestos-associated deaths among insulation workers in the United States and Canada, 1967-1987. *Ann. NY Acad. Sci.*, **643**, 1-14, 1991.

Smith A.H., and Wright C.C.: Chrysotile asbestos is the main cause of pleural mesothelioma. *Am. J. Ind. Med.*, **30**, 252-266, 1996.

Stayner L.T., Dankovic D.A., and Lemen R.A.: Occupational exposure to chrysotile asbestos and cancer risk: a review of the amphibole hypothesis. *Am. J. Public Health*, **86**, 179-186, 1996.

Stayner L., Smith R., Bailer J., *et al.*: Exposure-response analysis of risk of respiratory disease associated with occupational exposure to chrysotile asbestos. *Occup. Environ. Med.*, **54**, 646-652, 1997.

UNEP, ILO, WHO: Chrysotile asbestos. Environmental Health Criteria 203. World Health Organization, Geneva, 1998.

Vigliani E.C., Mottura G., and Maranzana P.: Association of pulmonary tumors with asbestos in Piedmont and Lombardy. *Ann. NY Acad. Sci.*, **132**, 558-574, 1964.

Wagner J.C., Sleggs C.A., and Marchand P.: Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Cape Province. *Br. J. Ind. Med.*, **17**, 260-271, 1960.