



Istituto Superiore di Sanità

Le problematiche scientifico-sanitarie correlate all'amianto: l'attività dell'Istituto Superiore di Sanità negli anni 1980-2012

Gianfranco Donelli, Daniela Marsili e Pietro Comba

Istituto Superiore di Sanità, Roma

**I beni storico-scientifici
dell'Istituto Superiore di Sanità**

Quaderno 9

Istituto Superiore di Sanità

Le problematiche scientifico-sanitarie correlate all'amianto: l'attività dell'Istituto Superiore di Sanità negli anni 1980-2012.

Gianfranco Donelli, Daniela Marsili, Pietro Comba

2012, 199 p. (I beni storico-scientifici dell'Istituto Superiore di Sanità, 9)

In questo volume, pubblicato in occasione del ventesimo anniversario dell'entrata in vigore della legge 257/92 che ha messo al bando l'amianto in Italia, vengono ricostruiti gli oltre trenta anni di attività che hanno visto impegnato l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) sulle tematiche scientifico-sanitarie correlate all'amianto. Dal 1973, anno in cui la cancerogenicità dell'amianto venne definitivamente riconosciuta dall'International Agency for Research on Cancer, passarono diversi anni prima che le autorità sanitarie dei maggiori paesi industrializzati attivassero idonei strumenti di prevenzione per i lavoratori professionalmente esposti e promuovessero studi volti all'individuazione delle fonti di esposizione ambientale all'amianto. In Italia un piano organico volto ad affrontare le principali problematiche sanitarie associate all'amianto prese l'avvio all'ISS nel 1980. In questo volume vengono ricostruite le tappe principali di questo cammino che è tuttora in corso per i complessi risvolti di carattere scientifico-sanitario e socio-economico che implicano soluzioni di non facile individuazione e/o attuazione. Il volume si colloca nell'ambito dell'ampio disegno progettuale tracciato dal Settore Attività Editoriali dell'ISS che punta al recupero e alla valorizzazione, attraverso la memoria individuale e collettiva, delle attività svolte dall'Istituto in ambiti prioritari della salute pubblica. L'obiettivo è duplice: salvaguardare il patrimonio storico-scientifico dell'Ente e darne ampia divulgazione.

Istituto Superiore di Sanità

Asbestos-related scientific and health issues: activities of the Istituto Superiore di Sanità in the years 1980-2012.

Gianfranco Donelli, Daniela Marsili and Pietro Comba

2012, 199 p. (I beni storico-scientifici dell'Istituto Superiore di Sanità, 9)

In this volume, published in the occasion of the 20th anniversary of the promulgation of the asbestos ban in Italy through the act 257/92, more than 30 years of activities involving the Istituto Superiore di Sanità (ISS) on the main asbestos-related scientific and health issues are reported. Since 1973, when the International Agency for Research on Cancer definitively recognized the asbestos carcinogenicity, several further years were necessary before suitable preventive tools for exposed workers as well as studies on the sources of asbestos environmental exposure were promoted by the health authorities of main industrialized countries. In Italy, a systematic plan to face the main asbestos-related issues started in 1980 at the ISS. This process is still ongoing for its scientific, health and socio-economic implications that require solutions not easy to identify and adopt. The volume is part of the more general work program of the ISS Publishing Unit, which aims to retrieve and enhance through individual and collective memory the activities performed by the ISS on key issues for public health. The dual objective is to preserve and disseminate the ISS historical and scientific heritage.

Comitato redazionale: Enrico Alleva, Cecilia Bedetti, Giorgio Bignami, Amilcare Carpi De Resmini, Paola De Castro, Gianfranco Donelli, Daniela Marsili, Sara Modigliani, Federica Napolitani (coordinatrice) (Istituto Superiore di Sanità), Francesca Vannozzi (Sezione di Storia della Medicina, Università di Siena).

Redazione: Giovanna Morini e Laura Radiciotti, Istituto Superiore di Sanità.

Progetto grafico della copertina: Giacomo Toth, Istituto Superiore di Sanità.

Le figure 4, 6, 7, 11 sono tratte dall'archivio personale di Gianfranco Donelli. Le figure 2 e 13 dall'archivio personale di Monica Bettoni.

In copertina: la cava di Balangero in una notte di plenilunio; copertina del programma della Conferenza Nazionale sull'Amianto del marzo 1999; lo stabilimento Eternit di Casale Monferrato come si presenta oggi.

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è degli autori.

ISBN 978-88-97498-03-2

© Istituto Superiore di Sanità, 2012

V.le Regina Elena 299, 00161 Roma

Ringraziamenti

Si ringraziano i seguenti colleghi dell'Istituto Superiore di Sanità: Loredana Musmeci, Anna Ampolo, Cinzia Carboni, Letizia Sampaolo, Marco De Santis e Daniele Savelli per la raccolta dei dati relativi all'attività istituzionale svolta dal Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria; Velio Macellari, Luigi Paoletti, Marco Diociaiuti, Domenico Batisti, Biagio Bruni, Dario Pisani e Maria Cristina Quattrini del Dipartimento Tecnologie e Salute per la raccolta dei dati relativi all'attività istituzionale e dei dati bibliografici nel settore dell'amianto e per le micrografie elettroniche relative all'amianto; Susanna Conti e Giada Minelli dell'Ufficio di Statistica per l'analisi dell'andamento temporale della mortalità per mesotelioma pleurico in Italia; Guendalina Sellitri, Emanuele Borgognone ed Edoardo Belardi del Settore Attività Editoriali per il lavoro di scansione dei rapporti ISTISAN 82/18 e 89/21 e di documenti e immagini e Cosimo Marino Curianò per la realizzazione di alcuni grafici presenti nel volume.

Si ringraziano inoltre: Antonio Gianfagna del Dipartimento Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma, per le immagini dei cristalli e delle fibre di fluoro-edenite; la R.S.A. Srl - Società a capitale pubblico per il risanamento e lo sviluppo ambientale dell'ex miniera di amianto di Balangero e Corio per la gentile concessione delle fotografie della miniera di Balangero; Bice Fubini, Direttore del Centro Interdipartimentale "G. Scansetti" per lo Studio degli Amianti e di altri Particolati Nocivi dell'Università degli Studi di Torino per le citazioni di Primo Levi tratte da *Il sistema periodico*, Torino, Einaudi, 1975, riportate sulle fotografie di Balangero; Alberto Pistorio per la fotografia relativa al sito di Biancavilla dopo la bonifica; Alessandro Marinaccio dell'INAIL per la sintesi dei risultati sinora prodotti dal Registro Nazionale Mesoteliomi; Mariano Alessi della Direzione generale della prevenzione sanitaria del Ministero della Salute per l'aggiornamento sulle attività 2008-2010 del Gruppo di studio del Ministero della Salute sull'amianto.

INDICE

Premessa

<i>Gianfranco Donelli, Daniela Marsili, Pietro Comba</i>	1
--	---

Prefazione

<i>Monica Bettoni</i>	3
-----------------------------	---

L'amianto in Italia e nel mondo: dal suo sfruttamento massivo alla piena consapevolezza della sua cancerogenicità	19
--	----

L'attività dell'Istituto Superiore di Sanità nel settore dell'amianto dal 1980 al 2012	29
---	----

<i>L'amianto nei talchi per uso farmaceutico, cosmetico e industriale</i>	30
---	----

<i>Il contributo dell'ISS al Panel Nazionale dei Mesoteliomi</i>	34
--	----

<i>L'ISS e i primi provvedimenti del Ministero della Sanità sull'amianto</i>	35
--	----

<i>La commissione del Ministero della Sanità sulla cava di Balangero e gli studi epidemiologici dell'ISS sul mesotelioma pleurico</i>	38
---	----

<i>L'istituzione del gruppo di studio interministeriale sull'amianto</i>	40
--	----

<i>L'impegno tecnico e formativo dell'ISS al fianco di comuni e regioni</i>	42
---	----

<i>La legge 257/92: l'iter parlamentare e i suoi capisaldi</i>	46
--	----

<i>La Commissione Nazionale Amianto</i>	52
---	----

<i>La Conferenza Nazionale sull'Amianto del 1999</i>	55
--	----

<i>Gli studi epidemiologici dell'ISS</i>	63
--	----

<i>I disciplinari tecnici della Commissione Nazionale Amianto e le problematiche associate ai rifiuti</i>	70
---	----

<i>La Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale e il Gruppo di Lavoro NEHAP</i>	73
--	----

<i>L'attività dell'ISS sull'amianto nell'ambito del programma strategico ambiente e salute</i>	78
--	----

<i>Il Registro Nazionale Mesoteliomi</i>	80
--	----

<i>L'amianto e il Piano Sanitario Nazionale 2003-2005</i>	82
---	----

<i>Il proseguimento dei lavori della Commissione Nazionale Amianto fino al 2006</i>	83
---	----

<i>Il ruolo dell'ISS nella cooperazione internazionale sull'amianto con i paesi dell'America Latina</i>	87
---	----

Considerazioni conclusive	93
--	----

Appendici

<i>Appendice 1. Legge 27 marzo 1992 n. 257.</i>	
---	--

<i>Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto</i>	99
---	----

<i>Appendice 2. Legislazione e normativa europea, nazionale e regionale dal 1927 al 2011</i>	110
<i>Appendice 3. Controlli analitici quali-quantitativi e pareri dell'ISS sull'amianto nel periodo 1981-2011</i>	135
<i>Appendice 4. Partecipazione di esperti dell'ISS a convegni e congressi nazionali e internazionali</i>	147
<i>Appendice 5. Bibliografia sull'amianto in Italia - 1930-2011</i>	151

Premessa

La vicenda dell'amianto in Italia così come in molti altri paesi nel mondo, ha rappresentato nel secolo scorso, e rappresenta ancora oggi, una complessa problematica di salute pubblica con importanti implicazioni sia di carattere scientifico-sanitario che socio-economico.

A vent'anni dall'entrata in vigore della legge italiana che ha messo al bando l'amianto, è sembrato utile ricostruire l'insieme delle attività che ci hanno visto impegnati con altri colleghi dell'Istituto Superiore di Sanità sulle tematiche scientifico-sanitarie correlate a questa sostanza, la cui cancerogenicità per l'uomo venne definitivamente riconosciuta nel 1973 dall'International Agency for Research on Cancer (IARC). Passarono tuttavia diversi anni prima che le autorità sanitarie dei maggiori paesi industrializzati attivassero idonei interventi preventivi per i lavoratori professionalmente esposti e promuovessero studi sistematici volti all'individuazione delle fonti di esposizione all'amianto per la popolazione in genere: e anche l'Italia, che nei primi anni '70 era tra i maggiori produttori di amianto a livello mondiale, non fece eccezione. Bisognerà infatti attendere l'aprile del 1980 per l'avvio da parte dell'Istituto Superiore di Sanità di un piano volto ad affrontare in modo organico alcune delle problematiche sanitarie associate all'amianto di maggiore impatto per la salute umana. Nei decenni successivi e fino ad oggi le attività di ricerca e di controllo dell'Istituto proseguiranno e si svilupperanno sia a livello nazionale che internazionale producendo quel patrimonio di conoscenze ed esperienze che ha reso possibile la realizzazione di questo volume.

Il volume si colloca nell'ambito dell'ampio disegno progettuale tracciato dal Settore Attività Editoriali dell'ISS che punta al recupero e alla valorizzazione, attraverso la memoria individuale e collettiva,

delle attività svolte dall'Istituto in ambiti prioritari della salute pubblica. L'obiettivo è duplice: salvaguardare il patrimonio storico-scientifico dell'Ente e darne ampia divulgazione.

Il presente volume è arricchito da una prefazione scritta dal Sottosegretario alla Sanità che nel marzo del 1999 era Presidente della Conferenza Nazionale Amianto, ed è articolato in capitoli che scandiscono le diverse fasi temporali degli interventi istituzionali in materia di amianto: dall'attivazione del primo gruppo di studio sulle fibre minerali nel 1980 al coinvolgimento dell'Istituto nel Panel Nazionale Mesoteliomi; dagli studi sulla contaminazione da amianto dei talchi farmaceutici ai conseguenti provvedimenti in sede di Farmacopea italiana ed europea; dall'avvio di specifici progetti di ricerca e di indagini epidemiologiche di ampio respiro all'attuazione di un programma di formazione rivolto agli operatori del Servizio Sanitario Nazionale; dal piano di interventi per l'eliminazione dell'amianto dalle scuole e dagli ospedali all'attività di supporto tecnico alle amministrazioni locali coinvolte; dal coinvolgimento dell'Istituto nelle diverse fasi che hanno portato all'approvazione della legge 257/92 al significativo contributo dato in sede di Commissione Nazionale Amianto; dal ruolo determinante svolto per l'organizzazione della prima Conferenza Nazionale sull'Amianto del 1999 al coordinamento del progetto di ricerca SENTIERI nell'ambito del vasto progetto Ambiente e Salute del Ministero della Salute e alle iniziative di cooperazione internazionale con paesi dell'America Latina.

Nella seconda parte del volume sono raccolte in successive appendici la legislazione e la normativa sull'amianto nazionale e regionale dal 1927 al 2011, inclusa la legge 257/92 riportata integralmente, e le leggi di attuazione delle direttive europee; i controlli analitici e i pareri svolti dall'Istituto nel periodo 1981-2011; le pubblicazioni nazionali e internazionali di autori italiani dal 1930 al 2011.

Gianfranco Donelli, Daniela Marsili, Pietro Comba
Istituto Superiore di Sanità

Prefazione

Le dimensioni dei problemi sanitari correlati alla diffusione e ai molteplici impieghi dell'amianto spinsero l'Istituto Superiore di Sanità ad avviare, fin dai primi anni '80, un piano di attività di ricerca, controllo analitico, rilevazione epidemiologica e supporto tecnico-scientifico ad interventi normativi e legislativi.

Le stesse caratteristiche che fanno dell'amianto un materiale tecnologicamente prezioso sono all'origine della sua vasta diffusione e della sua lunga permanenza nell'ambiente. In effetti, il gran numero di sorgenti, la difficoltà di evitare la dispersione delle fibre a causa della loro mobilità, la resistenza agli agenti fisici e chimici, la facilità con cui le fibre stesse si fratturano longitudinalmente originando altre fibre (Figura 1), fanno sì che l'amianto permanga a lungo nell'ambiente senza venire degradato; si può anzi dire che, più che essere degradato, esso viene semplicemente ridistribuito nell'ambiente, costituendo così un inquinante ubiquitario cui è praticamente esposta la totalità della popolazione. Ma l'aria non è l'unico veicolo di diffusione dell'amianto: le acque in generale, e quelle distribuite per uso potabile in particolare, possono anch'esse essere contaminate da fibre di amianto. Tale contaminazione può essere causata dalla presenza di giacimenti naturali in prossimità delle sorgenti o delle falde acquifere, dall'utilizzazione di tubature in cemento-amianto per l'adduzione delle acque e dalla presenza di discariche di amianto, o materiali che lo contengono, in corrispondenza di falde o bacini idrici superficiali. L'uso delle condutture in cemento-amianto per l'adduzione delle acque potabili è estremamente diffuso sul territorio italiano; poiché in media il contenuto in amianto di tali manufatti si aggira intorno al 15-20% (in genere crisotilo, ma per le condutture di maggiori dimensioni anche crocidolite in percentuali tra il 2% ed il 4%), essi possono rappresentare una sorgente non trascurabile di amianto. Dati



Figura 1. - *Fibre di amianto crisotilo osservate in natura. La frase sovrapposta è tratta dal libro di Primo Levi Il sistema periodico (Torino, Einaudi, 1975) in cui lo scrittore, nel capitolo "Nichel", ricorda aspetti della sua esperienza come chimico della cava di Balangero nei primi anni '40.*

presenti in letteratura dimostrano, infatti, come acque con elevato indice di aggressività producano una continua erosione superficiale delle condotte, con conseguente cessione di fibre e contaminazione delle acque stesse che può raggiungere anche valori di 10^{10} fibre/litro. Tra gli effetti di tale contaminazione è stato descritto un significativo aumento della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse in abitazioni servite da acque potabili contaminate.

Negli ambienti confinati la più importante causa della contaminazione da amianto è notoriamente individuabile nell'uso massiccio che ne è stato fatto in edilizia: dai rivestimenti antincendio (in particolare di strutture portanti in acciaio) agli isolamenti termo-acustici, dalle tubazioni ai serbatoi, dai tetti ai soffitti, dalle pavimentazioni ai pannelli interni. In ambito nazionale il periodo di maggior utilizzazione è stato quello relativo agli anni '60-'70, nei quali l'amianto veniva applicato a spruzzo sulle strutture portanti in acciaio dei grandi edifici, o veniva impiegato in particolare sotto forma di pannelli di cemento-amianto, ricoperture termo- e fono-assorbenti, pavimentazioni in vinil-amianto. Per tali impieghi erano utilizzati essenzialmente crisotilo, amosite e crocidolite.

Come è noto i maggiori rischi per la salute provengono dalla presenza negli edifici di materiali friabili in cui le fibre di amianto non sono legate in modo stabile a una matrice. Tuttavia, anche materiali in cui l'amianto è legato saldamente ad una matrice meccanicamente resistente, quali il vinil-amianto o il cemento-amianto, possono essere fonti di elevate concentrazioni ambientali di fibre, soprattutto in fase di impianto e di manutenzione, o nel caso in cui il manufatto abbia raggiunto condizioni di elevato degrado. Come si è già detto la presenza ubiquitaria dell'amianto, anche in ambienti non lavorativi, comporta un'esposizione della popolazione generale a tale contaminante. Risultati di studi effettuati dall'Istituto Superiore di Sanità sul contenuto in fibre e polveri minerali del parenchima polmonare di soggetti residenti in un'area urbana, non professionalmente esposti all'amianto, dimostrano che nell'apparato respiratorio di una notevole percentuale, se non di tutta la popolazione urbana, sono presenti fibre di amianto. La concentrazione di fibre è risultata paragonabile in alcuni casi a quella osservata nel tessuto polmonare di soggetti con mesotelioma pleurico, professionalmente esposti all'amianto. È importante sottolineare che, a differenza di quanto si verifica per i soggetti professionalmente esposti, per i quali viene comunemente riportata la presenza nel parenchima polmonare sia di fibre di amianto anfibolico (forse più frequenti) che di fibre di amianto di serpentino, in individui della popolazione generale vengono ritrovate quasi esclusivamente fibre di crisotilo: tale dato trova rispondenza nell'abbondanza relativa dei vari tipi di asbesto nell'ambiente urbano, ove il crisotilo rappresenta più del 90% dell'amianto presente nelle sorgenti di fibre che ci circondano.

Negli anni recenti una serie di norme, sotto forma di circolari dei competenti Ministeri o di decreti del Presidente della Repubblica, hanno preso in considerazione la problematica della diffusione dell'amianto sia nell'ambiente esterno che negli ambienti confinati. La contaminazione da amianto degli edifici è stata affrontata con la circolare del Ministero della Sanità n. 45 del 10 luglio 1986, che ha voluto avviare a soluzione prioritariamente i problemi sanitari posti dalla presenza dell'amianto nelle scuole e negli ospedali. L'esperienza acquisita nei primi anni di applicazione di tale circolare suggerì tuttavia l'opportunità di ampliarne la sfera di applicazione per poter meglio affrontare le molteplici problematiche connesse alla presenza

dell'amianto in altre strutture edilizie, regolamentando al contempo priorità, necessità di interventi e modalità degli stessi. In considerazione degli effetti che tali tipi di intervento, ove effettuati scorrettamente, potevano avere sull'ambiente oltre che sui gruppi di popolazione esposti, apparve altresì necessario promuovere l'emanazione di un apposito strumento normativo, tale da attivare un sistema di certificazione e verifica delle procedure tecniche da adottarsi da parte di operatori pubblici e privati per la bonifica degli edifici. Per quanto concerne i rifiuti, quelli contenenti fibre di amianto in quantità e in forma tale da costituire un pericolo per la salute sono stati classificati come speciali, tossici e nocivi dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, che ha consentito tecnicamente l'attuazione del DPR del 10 settembre 1982 n. 915.

Tuttavia, relativamente alle fasi di raccolta, trasporto, stoccaggio provvisorio, trattamento e messa a dimora in discarica dei rifiuti di amianto, apparve evidente la necessità di intervenire con norme tecniche specifiche non contenute nella normativa citata. Questi aspetti saranno, infatti, oggetto di normative che tuttavia interverranno solo molti anni dopo.

Per quanto riguarda il recepimento nella normativa nazionale delle direttive comunitarie sull'amianto, nel 1987 venne recepita la direttiva CEE 217 concernente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dalle emissioni industriali di amianto. I limiti alle emissioni contenuti in tale direttiva avevano tuttavia il significato di limiti tecnologici piuttosto che di limiti individuati in base ad una stima del rischio. Venne inoltre recepita dal DPR n. 215 del 24/5/88 la direttiva n. 83/478/ CEE che stabiliva il divieto di immissione sul mercato e il relativo uso della crocidolite e dei prodotti che la contengono. Lo stesso decreto prevede tuttavia, per le tubazioni in cemento-amianto, una deroga triennale fino al 30/4/91, ad eccezione dei casi in cui tali tubature fossero utilizzate per l'adduzione di acque potabili aggressive. Il Decreto Legislativo n. 277 del 15 agosto 1991 recepì infine con notevole ritardo la direttiva comunitaria in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione professionale ad amianto. Tale Decreto prevedeva in particolare agli art. 35-36 l'attivazione di due strumenti di sorveglianza epidemiologica: il registro dei lavoratori esposti ad amianto ed il registro dei mesoteliomi, strumenti che solo molti anni dopo saranno resi operanti da appositi provvedimenti legislativi e normativi.

Il 27 marzo del 1992, dopo anni di discussione nelle sedi tecniche e dopo un lungo e travagliato dibattito parlamentare, venne infine promulgata la Legge 257 che attraverso i divieti di estrazione dell'amianto, produzione e commercializzazione di prodotti contenenti amianto nonché di importazione ed esportazione dell'amianto, avviò finalmente un piano per la progressiva eliminazione dell'amianto in Italia e comunque per la riduzione al minimo dell'esposizione all'amianto sia dei lavoratori che della popolazione in genere.

A partire dal suo insediamento nel novembre 1992, la Commissione Nazionale Amianto, prevista dalla Legge 257, provvide ad elaborare una serie di disciplinari tecnici necessari per l'attuazione dei disposti di legge tra i quali, di particolare rilievo, quelli riguardanti le strutture edilizie, i siti industriali dismessi e le unità prefabbricate, gli interventi in materia di cassoni e tubazioni in cemento-amianto per acque potabili, le carrozze ferroviarie, le navi, i rivestimenti incapsulanti per la messa in sicurezza di materiale in cemento amianto, i mezzi di protezione individuale per il personale addetto alle bonifiche, i rifiuti di amianto e i criteri di omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto. Nel luglio 1997, assunta la Presidenza della Commissione Nazionale Amianto in qualità di sottosegretario di Stato per la Sanità, ritenni opportuno, anche alla luce delle risultanze del I Congresso Italia-USA sul mesotelioma (Belgirate 29-30 maggio 1997), indirizzare una nota alla Commissione Oncologica Nazionale. In tale lettera, nel sottolineare come "il tasso di mortalità per tumore maligno della pleura è passato nel periodo tra gli anni '70 e '90 dallo 0,78 all'1,31 x 100.000 abitanti", e che il mesotelioma "ha ampiamente superato la soglia di incidenza di 5 casi ogni 100.000 abitanti con una mortalità che risulta particolarmente alta in Lombardia, Piemonte, Liguria e Friuli" esprimevo "la necessità che vengano potenziati e coordinati gli sforzi finalizzati allo studio e alla terapia del mesotelioma pleurico, prevedendo l'istituzione di uno o più centri di riferimento nazionali" e che "questi vengano attivati nel più breve tempo possibile e messi in grado di lavorare in stretta collaborazione, per assicurare ai malati le migliori e più aggiornate terapie attraverso la sinergia delle competenze, sia nell'ambito della ricerca di base che in quella applicata, realizzando stretti contatti con le esperienze internazionali". Tale nota non riuscì tuttavia a raggiungere gli obiettivi che aveva indicato e ciò nonostante le diverse iniziative che la seguirono negli anni immediatamente

successivi sia sul piano scientifico che su quello politico. Per quanto riguarda l'impegno dell'ISS, basti ricordare la messa a punto di un progetto di ricerca da parte di Ruggero De Maria del Dipartimento di Ematologia e Oncologia per l'ottimizzazione dei trattamenti terapeutici antitumorali nei riguardi del mesotelioma maligno della pleura; lo studio di fattibilità elaborato da Gianfranco Donelli per l'istituzione di un centro di riferimento per i tumori da amianto e da fibre sostitutive, da attivarsi presso l'IRCCS – Fondazione Clinica del Lavoro e della Riabilitazione di Pavia; la proposta di convenzione tra l'ISS e la stessa Fondazione Maugeri per la valutazione preclinica dell'efficacia antiproliferativa della taurolidina sulle cellule di mesotelioma maligno della pleura, nell'ambito dell'accordo di collaborazione scientifica tra il Dipartimento per la Valutazione dei Medicinali e la Farmacovigilanza del Ministero della Sanità e l'ISS. A livello politico va ricordata l'importante Risoluzione n.7-00283 sulle patologie neoplastiche della XII Commissione Permanente Affari Sociali del Senato che, rilevata la scarsa operatività della Commissione Oncologica Nazionale, impegnava il Governo, nella seduta del 5 novembre 1998, a “porre in atto iniziative che permettano l'individuazione, nell'ambito o in raccordo con la rete dei servizi oncologici esistenti, di poli di riferimento di provata capacità scientifica per lo studio dei tumori rari, compreso il mesotelioma pleurico che [...] possano giungere, in collaborazione anche con altri poli situati in altre nazioni, ad una standardizzazione e ad una qualificazione delle prestazioni preventive, terapeutiche e riabilitative tali da consentire la piena utilizzazione delle risorse esistenti e dare una risposta di elevata qualificazione a questo problema”.

Tanto più in questa situazione di limitata attenzione da parte delle istituzioni preposte, l'organizzazione nel 1999 della prima Conferenza Nazionale Amianto, che ebbi l'onore di presiedere, rappresentò un importante momento di approfondimento dello stato dell'arte della prevenzione delle patologie associate all'amianto. A sette anni dall'approvazione della legge si svolse infatti a Roma, dall'1 al 5 marzo 1999, per iniziativa della Presidenza del Consiglio dei Ministri e del Ministero della Sanità, in collaborazione con la Conferenza Permanente Stato-Regioni, la Conferenza Nazionale Amianto (Figura 2). Tale Conferenza, alla quale presero parte oltre 1300 operatori del settore a vari livelli istituzionali, rappresentò non solo il dovuto, anche



Figura 2. - Inaugurazione della Conferenza Nazionale sull'Amianto il 1° marzo 1999 all'Università di Tor Vergata di Roma.

Da sinistra: il Ministro della Sanità Rosi Bindi, il Sottosegretario alla Sanità Monica Bettoni, il Direttore dell'ISS Giuseppe Benagiano, il Direttore dell'ISPESL Antonio Moccaldi.

se tardivo adempimento di quanto previsto dall'art. 7 della legge 257, ma soprattutto un'occasione di confronto tra il mondo della ricerca e della sanità pubblica, tra autorità governative, rappresentanti regionali, sindacati (Confederazione Europea dei Sindacati, Commissione Amianto Breda FIOM-FILM-UILM, CGIL Nazionale, FIOM-CGIL, INCA-CGIL, FILT-CGIL), associazioni scientifiche (Associazione Italiana Igienisti Industriali, Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, Medicina Democratica), associazioni professionali (Associazione Ambiente e Lavoro, Associazione Nazionale Imprese Difesa Ambiente, Confederazione Nazionale Artigianato), associazioni di cittadini (Associazione Familiari Vittime Amianto, Associazione Esposti Amianto, Associazione Verdi Ambiente e Società).

Per quanto riguarda l'organizzazione dei lavori della Conferenza, un aspetto da sottolineare è quello di aver affiancato alle sessioni plenarie otto sessioni tematiche riguardanti aspetti applicativi di rilievo per la sanità pubblica: a) rischio sanitario, b) flussi informativi, c) censimenti, d) comunicazione del rischio e formazione, e) bonifiche, f) smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti, g) materiali sostitutivi, h) interventi legislativi. Tale formula permise, per ciascun aspetto considerato, di pervenire al termine dei lavori all'elaborazione di proposte operative (vedi BOX 1) da tradurre in iniziative politiche a breve e lunga scadenza.

BOX 1

Conferenza Nazionale Amianto: proposte delle otto sessioni tematiche

A) Rischio sanitario

1. completamento dei registri dei mesoteliomi asbesto-correlati e dei casi di asbestosi in tutte le regioni e collegamento con il Registro nazionale (v. art. 36 D. L.vo 277/91)
2. potenziamento della ricerca epidemiologica sull'incidenza del mesotelioma maligno della pleura quale tumore sentinella dell'esposizione
3. potenziamento della ricerca biologico-clinica finalizzata a nuove strategie terapeutiche, preventive e di controllo sui gruppi a rischio
4. valorizzazione di forme di interazione tra esperti, amministratori locali e movimenti di cittadini attivi sul problema
5. predisposizione di linee guida per la sorveglianza sanitaria eio epidemiologica degli ex esposti
6. gratuità della sorveglianza sanitaria degli ex esposti attraverso le strutture del S,S.N. e a cura dei servizi di prevenzione e di sicurezza degli ambienti di lavoro nelle ASL
7. revisione delle normative sul riconoscimento delle malattie professionali asbesto correlate e sull'esposizione: ridefinizione dei criteri per l'individuazione dei lavoratori esposti *ante legem* 257/92; eliminazione dell'attuale configurazione dei meccanismi di divieto di cumulo tra pensione e rendita INAIL
8. individuazione di centri di riferimento per la diagnosi e la terapia dei mesoteliomi

B) Flussi informativi

1. completamento dei sistemi di rilevazione informativa ed emanazione dei decreti relativi all'istituzione del Registro nazionale mesoteliomi (art 36 e 277/91), del Registro degli esposti all'amianto (artt. 4 e 35 L. 277/91) e del Registro esposti ai cancerogeni (art. 70 D.L.vo 626/94)
2. realizzazione della mappatura delle aziende che hanno utilizzato amianto nei cicli di lavorazione prima della 257/92 e che intervengono nelle bonifiche.

C) Censimenti

1. completamento dei censimenti regionali secondo specifiche direttive nazionali scaturite da momenti di lavoro comune con le Regioni - verifiche dei censimenti effettuati ed eventuale adozione di poteri sostitutivi da parte dello Stato
2. utilizzazione per i censimenti di unità lavorative individuabili in base alla legge sui lavori socialmente utili secondo criteri e modalità da stabilirsi di concerto tra Governo e Regioni

D) Comunicazione del rischio, formazione

1. idonea formazione dei lavoratori immigrati impiegati nelle operazioni di bonifica
2. definizione di standard nazionali per le strutture formative e loro accreditamento

3. creazione di un osservatorio nazionale sui sistemi formativi e informativi presso il Ministero della Sanità, con compiti di indirizzo e coordinamento
4. finalizzazione all'amianto di attività di formazione alla sicurezza del lavoro operanti presso scuole di specializzazione e facoltà universitarie attinenti - attivazione del Diploma universitario per tecnici della prevenzione ambientale
5. comunicazione del rischio agli ex-esposti, ai lavoratori-bonificatori e alla popolazione

E) Bonifiche

1. formazione dei lavoratori incaricati delle bonifiche e loro istruzione all'uso di dispositivi di protezione personale e ambientale
2. diffusione delle conoscenze circa le esperienze di bonifica, (costruzione banche dati e manuali di buona pratica); diffusione delle conoscenze delle bonifiche in stabilimenti in attività con rischi aggiuntivi
3. bonifica e/o messa in sicurezza di aree contaminate, siti industriali dismessi e manufatti contenenti amianto
4. provvedimento di concerto tra Sanità e Difesa su obblighi censimento edifici e mezzi militari e vigilanza sanitaria su lavoratori civili operanti nelle Forze Armate
5. modalità per la definizione delle priorità ed il reperimento di risorse *ad hoc*, anche per organizzare e favorire lo smaltimento di piccoli manufatti contenenti amianto.

F) Smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti

1. realizzazione su scala industriale e a costi competitivi di impianti di smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti dell'amianto, oggi solo sperimentali
2. eventuale predisposizione di tabelle dei valori medi del contenuto di amianto e della densità assoluta per tipologie di materiali di rifiuto
3. elaborazione e presentazione a livello comunitario di un documento proponente i criteri del disciplinare tecnico italiano in materia di rifiuti di amianto
4. incentivazione dell'innovazione tecnologica nel campo dei sistemi di trasformazione e innocuizzazione dell'amianto.

G) Materiali sostitutivi

1. avvio di studi sulle caratteristiche dei materiali sostitutivi e sulla loro eventuale tossicità e cancerogenicità nell'ambito della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale, con il coinvolgimento di ISS, ISPESL, Istituti Universitari ed Enti di ricerca
2. revisione dell'attuale sistema di autocertificazione per materiali sostitutivi, quale unica garanzia sanitaria ai fini dell'omologazione e dell'immissione in commercio.

H) Interventi legislativi

1. riordino e coordinamento delle normative sanitarie e ambientali che interagiscono sia a livello nazionale che europeo
2. integrazioni legislative alla 257/92 in materia di rappresentanza regionale sia a livello della sanità che dell'ambiente nell'ambito della Commissione Nazionale Amianto.

Anche alla luce dell'attualità che ancora oggi conservano, riporto qui appresso le note conclusive che ebbi l'onore di presentare nelle vesti di Presidente della Conferenza Nazionale sull'Amianto.

L'applicazione della legge sull'amianto costituisce il paradigma di una politica di tutela sanitaria ed ambientale che assume oggi valore strategico per il rilancio dello sviluppo in senso competitivo ed ecosostenibile. La verifica dell'attuazione nel nostro Paese della Legge sull'amianto assume inoltre una particolare importanza nel momento in cui a livello europeo si definisce una tendenza che dovrà essere portata a compimento attraverso il bando di tale sostanza entro il 2005.

Gli elementi di critica più accentuati, riscontrati nell'ambito della Conferenza, e afferenti in larga parte al reperimento e alla canalizzazione delle risorse per un'efficace implementazione della legge, vanno inquadrati in uno scenario più ampio che tenga conto dell'importanza e dei relativi costi di un modello economico ecosostenibile.

Scegliere di corrispondere a tali attese, attingendo alla costruzione di un patto sociale per la salute contenuto nel nuovo Piano Sanitario Nazionale, è stata la scommessa politica dell'esecutivo attualmente in carica che ha, per primo, realizzato la Conferenza nazionale, già prevista dalla legge 257/92, ma finora mai svolta. Questo patto si propone appunto l'obiettivo prioritario del miglioramento delle condizioni ambientali che, soprattutto nel caso dell'amianto, non riguardano solo l'ambito lavorativo ma, più in genere, le condizioni di vita delle popolazioni coinvolte pesantemente dagli effetti nocivi provocati dall'uso massiccio e indiscriminato di questa sostanza, negli anni precedenti ai varo della legge.

È proprio lo spostamento del problema verso l'ambiente di vita, testimoniato dalle proiezioni epidemiologiche, uno dei nodi critici che si pongono nell'immediato futuro.

Un primo bilancio sulle ricadute della legge mostra un ritardo notevole nell'esecuzione dei censimenti e dei piani di bonifica, connesso certamente alla limitatezza dei finanziamenti, soprattutto se considerata a fronte del rilevante aumento delle patologie amianto correlate; limitatezza che potrebbe risultare esiziale per la realizzazione degli obiettivi già citati.

Occorre perciò individuare adeguati meccanismi di finanziamento da destinare alle priorità di intervento fissate dalle regioni e all'attuazione dei piani, come già richiesto in Commissione Nazionale Amianto dal Coordinamento interregionale delle regioni. Le risorse

vanno pianificate su base pluriennale, in un'ottica di cofinanziamento europeo, anche attraverso la programmazione sia delle risorse nazionali che dei Fondi strutturali europei in ambito Cipe.

Occorre operare per il recupero dei finanziamenti (16 miliardi) previsti dalla Legge 257/192, andati in perenzione, ripartendoli tra le regioni secondo i criteri già utilizzati per la erogazione degli otto precedenti. Tali finanziamenti finalizzati alla realizzazione dei piani sull'amianto possono essere utilizzati, oltre che a sostenere le azioni di censimento, di formazione, di informazione e di comunicazione del rischio a livello regionale, anche per promuovere una azione di sensibilizzazione nazionale sull'argomento e, nello specifico, sui piani di bonifica.

Occorre prevedere finanziamenti finalizzati ai piani di bonifica ed in particolare quelli per il sostegno alle Pubbliche Amministrazioni che sono interessate a consistenti e onerosi interventi, destinando a ciò quote specifiche. La ripartizione dovrà tenere conto delle singole situazioni regionali secondo i dati emersi dai censimenti condotti e, quindi, anche dell'incidenza delle situazioni a rischio nelle singole regioni.

Occorre completare, dove necessario, i piani regionali di bonifica e quindi passare alla fase gestionale delle bonifiche, attraverso dei piani di intervento che prevedano al loro interno scale di priorità, valutazioni costi-benefici e tempi di attuazione. In merito a ciò si ritiene che utili indicazioni e direttive possano emergere a livello nazionale da un'azione concordata tra Governo e Regioni che dovrà riguardare soprattutto i criteri da utilizzarsi per definire le azioni concrete da realizzare a livello regionale/locale. A questo scopo potrebbero essere creati centri specializzati con funzioni di riferimento per le fasi operative delle indagini preliminari, dei campionamenti, delle operazioni analitiche, oltre che per la valutazione di efficacia delle attività di bonifica. A questo proposito non è rinviabile la costituzione di un Albo nazionale degli smaltitori e bonificatori autorizzati.

Occorre altresì promuovere la predisposizione di meccanismi di incentivazione fiscale (con procedure semplificate di attivazione) e strumenti di agevolazione che favoriscano le bonifiche necessarie per aziende o privati che vogliono agire per la messa in sicurezza dei cicli di lavorazione degli impianti e delle strutture industriali e/o civili dal rischio amianto. In particolare, tali incentivi unitamente a procedure tecniche ed adempimenti amministrativi semplificati, ma non meno

tutelanti i lavoratori ed i cittadini, risultano necessari per agevolare le bonifiche e lo smaltimento di piccoli manufatti contenenti amianto.

Occorre inoltre definire a livello parlamentare una revisione dei benefici previsti dalla vigente normativa e superare la configurazione dell'attuale meccanismo sul divieto di cumulo e l'insufficienza di quello assicurativo alla base della accertata sottostima dei riconoscimenti, tenendo conto della impraticabilità, spesso verificata, di addivenire ad un accertamento della passata responsabilità civile delle aziende (va, infatti, ricordata la generale tendenza delle aziende nel passato a dare una copertura assicurativa figurativa e non nominativa) e, quindi, nel complesso, della presente difficoltà di dare conto di quelle situazioni di esposizione che hanno generato e genereranno nel prossimo futuro gravi patologie ad esito cronico ed altamente invalidante. La fissazione di giusti criteri per circoscrivere l'insieme degli ex esposti o esposti potrà giovare di quegli strumenti conoscitivi e di controllo già indicati a livello di proposte tematiche (modello di identificazione delle attività di esposizione e di individuazione degli esposti in base ad uno studio di impatto ancora mai realizzato; eventuale costituzione presso l'INAIL di un archivio dei cicli produttivi pericolosi; eventuale affidamento dei riconoscimenti di patologie professionali ai Servizi per la Prevenzione e Sicurezza del lavoro delle A.S.L., già istituzionalmente preposti alle competenze preventive in materia, per evitare l'attuale discussa incompatibilità di funzioni dell'Ente che attualmente opera allo stesso tempo riconoscimenti e risarcimenti); una volta stabiliti questi criteri si potrà attivare, eventualmente anche per il pregresso, un fondo globale di solidarietà cui potrebbero afferire risorse degli istituti assicurativi, fin qui immobilizzate, e quote di partecipazione imprenditoriale.

La propensione maggioritaria, manifestatasi durante questa Conferenza, volta ad evitare risposte puramente riparatorie o risarcitorie non può far dimenticare la necessità di riassorbire l'elevato contenzioso esistente. Tuttavia, la risposta dello Stato non può essere solo monetaria ma va espressa soprattutto in termini di prevenzione, erogazione di servizi e di prestazioni sanitarie per il miglioramento della qualità della vita.

Per ciò che riguarda la responsabilità aziendale, questa va correttamente riferita all'adozione delle migliori tecnologie di prevenzione conosciute, evitando ogni discriminazione interpretativa.

Sarà necessario infine estendere la tutela prevista dalla normativa per i lavoratori esposti ad amianto anche a quelli che ne sono esclusi (ad

esempio lavoratori dei servizi marittimi e aerei, delle forze armate, della pubblica sicurezza e della protezione civile).

Occorre arrivare alla ricomposizione delle competenze e all'armonizzazione degli interventi tramite la stretta collaborazione e il coordinamento tra i diversi livelli istituzionali, affidandone il ruolo di riferimento centrale al Ministero della Sanità, trattandosi di attività di prevenzione primaria che hanno al centro la tutela della salute pubblica. A tale proposito, occorre richiamare la necessità di un'azione di coordinamento permanente tra lo Stato e le Regioni per la promozione e la realizzazione di interventi di completamento dei censimenti e delle bonifiche: è stato proposto l'insediamento di un gruppo di lavoro permanente che si riunisca periodicamente e abbia compiti di promozione e verifica delle azioni intraprese.

La normativa sull'amianto è parte di quella complessiva relativa alle questioni sanitarie/ambientali. La legislazione sull'amianto può d'altronde rappresentare un modello d'intervento preventivo a strategia integrale per grandi rischi industriali, se si decide di unificarne e renderne coesi i presupposti e le conseguenze. Tale raccordo può essere meglio evidenziato, nell'ambito del percorso legislativo, dal Decreto di attuazione della delega per la razionalizzazione del SSN, nella parte che specificatamente riguarda il riordino dei Dipartimenti di Prevenzione e quindi dei Servizi al loro interno, da raccordarsi con i Dipartimenti delle ARPA, previsti dalla Legge 61/94.

Occorre rilanciare e finalizzare la ricerca scientifica nella direzione di una ricerca biologico-clinica per la prevenzione ed il trattamento delle patologie amianto-correlate e di una ricerca sui materiali sostitutivi, sviluppando adeguate forme di incentivazione anche a livello industriale, dirette contemporaneamente all'abbattimento dei costi di smaltimento dei rifiuti di amianto e dei materiali che lo contengono.

Occorre dare impulso al completamento dei censimenti di cui sopra e di altri censimenti specifici, come strumento indispensabile per la misurazione del rischio ambientale e del rischio sanitario. Ad esempio, è stata sottolineata nell'ambito della Conferenza l'assenza di un monitoraggio sul quantitativo di materiali contenenti amianto finora rimosso a livello nazionale; l'assenza del censimento delle aziende e dei siti a rischio "amianto" dei quali è possibile una riconversione; la mancata attivazione del registro nazionale dei mesoteliomi e del registro nazionale degli esposti ad amianto.

I suddetti adempimenti sono indispensabili per la realizzazione della sorveglianza sanitaria ed epidemiologica dei lavoratori e della popolazione esposta, oltretutto per l'individuazione di centri specializzati clinico-scientifici di riferimento per le patologie amianto-correlate, da indirizzare allo sviluppo sia di nuovi protocolli diagnostici e terapeutici che di iniziative per l'efficacia e l'umanizzazione dell'assistenza anche domiciliare.

Va infine previsto il coinvolgimento degli organi tecnico-scientifici del Servizio Sanitario Nazionale, dell'Istituto Superiore di Sanità e dell'Istituto per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro, nonché della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale, per valutare l'eventuale tossicità e cancerogenicità dei materiali sostitutivi. Va inoltre realizzato il superamento dell'insufficiente metodo dell'autocertificazione, attualmente unica garanzia ai fini dell'omologazione e dell'immissione sul mercato di nuovi materiali sostitutivi, peraltro non applicabile a materie in cui la responsabilità sociale travalica gli ambiti e le risorse dei soggetti produttori. L'Italia deve inoltre sollecitare la discussione sui materiali sostitutivi dell'amianto in sede europea.

Particolare attenzione va inoltre posta agli aspetti relativi allo smaltimento e al trattamento dei rifiuti di amianto, considerando i vantaggi e gli svantaggi delle due possibili opzioni: quella relativa al trattamento, messa in sicurezza e inertizzazione di tali rifiuti, che soffre tuttora dei limiti di impianti sostanzialmente sperimentali, non adeguatamente valutati sotto il profilo dei costi di gestione; e quella relativa alla rimozione e al relativo smaltimento in discarica, che sconta sia l'inadeguatezza quali-quantitativa dei siti che la necessità di un adeguamento a quanto previsto dal decreto legislativo Ronchi.

Occorre poi dare conto della discussione che nella Conferenza ha portato ad affermare come la repressione giudiziaria in questo campo, e in generale nei campi legati alla prevenzione, non determini automaticamente il ripristino del diritto violato o il superamento degli illeciti contro la salute. Tuttavia, come avvenuto in esperienze positive consolidate quali quella rappresentata dalla vicenda della decoibentazione delle carrozze ferroviarie, la collaborazione dei giudici con i tecnici dei servizi di prevenzione ha avviato in molti casi percorsi positivi e nuove condizioni di sicurezza. L'intervento sul piano giudiziario e penale deve essere visto come atto estremo di tutela

da perseguire soltanto dopo il fallimento di azioni di prevenzione e controllo, previste peraltro dalla normativa vigente; in questo senso risulta essenziale il ruolo del sindacato per iniziative volte alla tutela dei lavoratori.

Infine, la Conferenza ha posto l'accento sul ruolo di stretta collaborazione tra vari soggetti istituzionali e sociali, quali gli Enti Locali, le Organizzazioni sindacali dei lavoratori, le organizzazioni di interesse, i movimenti e le associazioni dei cittadini; tali presenze dovranno quindi trovare spazio adeguato all'interno degli organismi previsti ai vari livelli istituzionali.

A tredici anni di distanza dalla Conferenza va evidenziato come alcuni degli obiettivi individuati nel corso dei lavori siano stati raggiunti, ma come al tempo stesso siano ancora numerose le problematiche aperte: dalla incompletezza dei censimenti regionali ai troppi siti industriali dismessi ancora da mettere in sicurezza e da bonificare, alla insufficiente attenzione nei riguardi delle attività di smaltimento, trattamento e messa a dimora dei rifiuti di amianto. Con lo sguardo attento ad un futuro in cui ancora molto c'è da fare, soprattutto in tema di prevenzione del rischio da amianto, ritengo qui opportuno sottolineare l'importanza dell'impegno che gli autori del volume, colleghi dell'Istituto Superiore di Sanità e protagonisti di tanti interventi istituzionali, hanno profuso nella ricostruzione storica del ruolo e dell'attività trentennale dell'Istituto nel settore dell'amianto. Ed è a loro che ho ora il piacere di cedere la parola, ringraziandoli per il prezioso lavoro svolto.

Monica Bettoni

Direttore Generale dell'Istituto Superiore di Sanità

L'AMIANTO IN ITALIA E NEL MONDO: DALLO SFRUTTAMENTO MASSIVO ALLA PIENA CONSAPEVOLEZZA DELLA CANCEROGENICITÀ

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) designa con il termine amianto o asbesto un insieme di minerali naturali a struttura fibrosa appartenenti ai gruppi dei serpentini, quali il crisotilo (Figura 3), e degli anfiboli, quali l'amosite, l'antofillite, la crocidolite e la tremolite. Si tratta di varietà fibrose di silicati caratterizzate dalla proprietà di separarsi in fibre sottili con diametri anche inferiori a 20-30 nm, e dalla notevole resistenza ad agenti fisici e chimici, che le rende di particolare interesse tecnico-industriale.

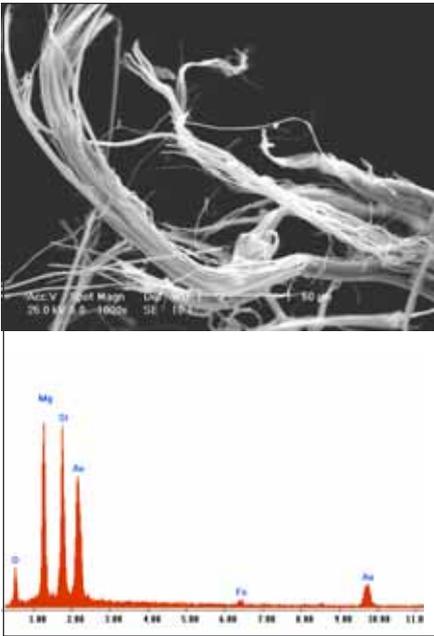


Figura 3. - Fibre di amianto crisotilo osservate in microscopia elettronica a scansione (in alto) e spettro elementare tipico delle stesse ottenuto mediante microanalisi a raggi X a dispersione di energia (in basso).

Va ricordato che in Italia vi sono numerosi giacimenti amiantiferi localizzati principalmente nella fascia denominata delle “Pietre Verdi” che si estende dalle Alpi Pennine alle Retiche ad altitudini variabili dai 500 ai 3.000 metri sul livello del mare. In Lombardia i giacimenti amiantiferi più importanti si trovano in Valtellina e nell’alta Val Malenco in provincia di Sondrio (Figura 4), dove il loro sfruttamento cominciò all’inizio del secolo scorso per poi ridursi progressivamente fino a cessare nei primi anni ’30 lasciando il posto all’industria estrattiva del talco ancora oggi attiva

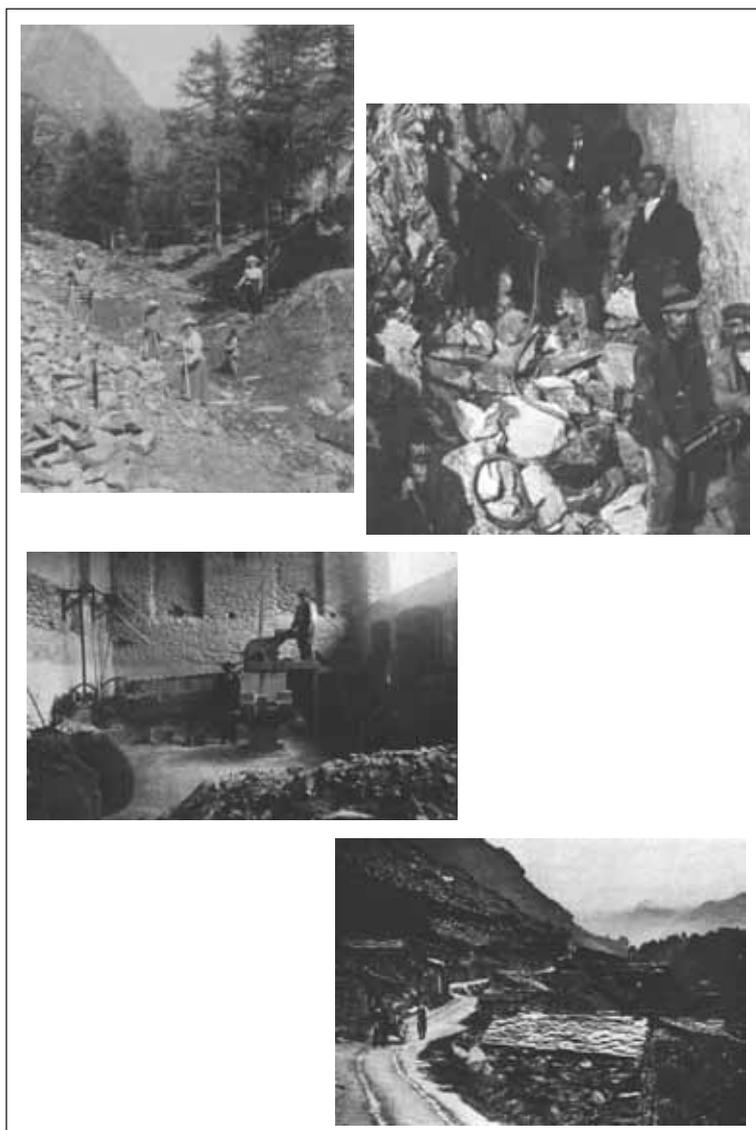


Figura 4. - *L'estrazione e la lavorazione delle rocce amiantifere in Val Malenco. Dall'alto in basso: operarie al lavoro nella cava all'aperto di Campo Francia; operai impegnati nella preparazione dei fori delle mine in una galleria di avanzamento della miniera; operai addetti alle macchine per la sfibratura e la separazione meccanica dell'amianto dalle rocce; trasporto delle rocce amiantifere in Val Malenco e casupole di operai. Immagini tratte dall'articolo di Secondo Incisa "L'amianto italiano: vicende e prospettive" pubblicato su Le vie d'Italia nel fascicolo di dicembre 1933.*



Figura 5. - Cava di Balangero. La frase riportata è tratta dal libro di Primo Levi *Il sistema periodico* (Torino, Einaudi, 1975).

nella miniera di Brusada-Ponticelli in Val Malenco. In Piemonte è presente amianto in Val di Susa e in Val di Lanzo, sia a fibra lunga che a fibra corta, quest'ultima utilizzata maggiormente per la produzione del cemento-amianto ed estratta

soprattutto dalla cava di Balangero (Figura 5), il cui sfruttamento iniziato nel 1918 si è protratto fino al 1990.

Le proprietà dell'amianto cominciarono ad essere sfruttate sin dalla metà dell'800 quando le fibre vennero impiegate nella produzione di tessuti e carta, ma è dall'inizio del secolo scorso che l'utilizzo dell'amianto ha interessato diversi settori industriali (Figura 6), e in



Figura 6. - In alto, pubblicità dell'impresa Achille De Martino & C. di Napoli che reclamizza la pittura "Asbestine" refrattaria al fuoco perché contenente amianto, premiata con medaglia d'oro alla mostra campionaria di Roma del 1902; in basso, intestazione di una lettera del 1908 della ditta Bernulli e Cabibi, "Fabbricanti amianto in Torino" che informa circa la produzione di guarnizioni per macchine a vapore, cinghie e altro.

particolare quello del cemento-amianto. Quest'ultimo rappresenta ancora oggi il settore produttivo principale nei Paesi che non hanno bandito la produzione e l'uso dell'amianto (McCulloch J, Tweedale G. *Defending the indefensible. The global asbestos industry and its fight for survival*. Oxford University Press, 2008). Il cemento-amianto può contenere fibre di amianto in percentuale variabile dal 10% al 15%, costituendo queste ultime il supporto della matrice cementizia in cui sono inglobate.

Nel 1901 il chimico austriaco Ludwig Hatschek inventò il processo di produzione del cemento-amianto, lo brevettò e ne concesse lo sfruttamento a industrie di diversi Paesi con il marchio Eternit. Tra queste, l'Eternit italiana che fu fondata a Genova e nel 1907 aprì il suo primo stabilimento a Casale Monferrato (Figura 7). Lo stabilimento Eternit di Casale rimarrà per decenni il principale impianto di produzione di questo genere di materiali in Italia, anche se negli anni '30 vennero realizzati altri stabilimenti a Broni, Bagnoli e Bari). Nel



Figura 7. - A sinistra, pubblicità dei prodotti Eternit inserita come ultima di copertina nel fascicolo di dicembre 1925 del periodico di agricoltura pratica Il Buon Fattore; a destra, pubblicità della ditta Eternit di Genova inserita in un fascicolo della rivista bimestrale Civiltà pubblicato nel 1940 e dedicato all'Esposizione Universale di Roma.

1929 l'Eternit Svizzera e l'Eternit Belgio costituirono in Europa un gruppo unico di società produttrici di cemento-amianto che assunse la denominazione di Sociétés Associées d'Industries Amiant-Ciment (SAIAC), andando a costituire sul mercato un cartello insieme alle società anglo-americane T&N, Philip Carey e Johns-Manville, che nei decenni successivi operarono a loro volta per allargare progressivamente le aree di produzione e consumo. Gli obiettivi di questo cartello di imprese erano, tra gli altri, quello di effettuare l'acquisto congiunto di materie prime per la produzione del cemento-amianto, di creare nuove società nei diversi paesi, di raggiungere accordi commerciali per l'esportazione e l'importazione del cemento-amianto, di controllarne il prezzo e di effettuare una proficua propaganda per promuoverne l'utilizzo. Tutto ciò era finalizzato all'abbassamento dei costi di produzione del cemento-amianto e al raggiungimento di grandi profitti (Kazan-Allen L. *Asbestos. The human costs of corporate greed*. Bruxelles; GUE/NGL Publication; 2006). Mentre T&N operò prevalentemente nei paesi dell'impero britannico, soprattutto in India e in Africa, e Johns-Manville negli Stati Uniti, Eternit divenne la ragione sociale di molte imprese in numerosi paesi europei (Italia, Belgio, Svizzera, Francia, Regno Unito, Germania, Olanda, Spagna) e in America Latina.

Nel secolo scorso la produzione mondiale di amianto raggiunse l'enorme quantità complessiva di 174,5 milioni di tonnellate, l'80% delle quali prodotta dopo il 1960 ed il picco di produzione mondiale si registrò nel 1977 con 4,8 milioni di tonnellate. L'utilizzo dell'amianto è stato così ampiamente diffuso da trovare impiego in oltre 3.000 tipi di prodotti diversi e, e la sua produzione mineraria raggiungeva ancora nel 2008 i 2,2 milioni di tonnellate (Virta RL. *Mineral commodity summaries US Department of Interior – USGS August 2008*. Sito web: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/asbestos/mcs-2009-asbes.pdf>) pur in presenza di conoscenze ormai consolidate sulle sue proprietà cancerogene.

La storia della crescente consapevolezza degli effetti avversi dell'amianto sulla salute umana può essere sintetizzata nelle tappe principali dell'individuazione delle diverse patologie asbesto-correlate e della conseguente adozione di misure preventive.

Murray data al 1906 la prima segnalazione ufficiale di un caso di fibrosi polmonare in un lavoratore esposto all'amianto ma ricorda come il primo studio sistematico sul carcinoma polmonare in soggetti

asbestosici sia contenuto nel rapporto dell'Ispettorato del Lavoro inglese per l'anno 1947 (Murray R. Asbestos: a chronology of its origins and health effects. *Br J Ind Med* 1990;47:361-5).

Il termine asbestosi fu coniato da Cooke nel 1927 (Cooke WE. Pulmonary asbestosis. *Br Med J* 1927;2(3491):1024-5) e le prime norme per la prevenzione di questa patologia furono emanate in Gran Bretagna nel 1931. Selikoff sottolinea come a metà degli anni Trenta l'asbestosi fosse una patologia pienamente definita sul piano medico, e già nel 1935 venissero pubblicati i primi casi di carcinoma polmonare in soggetti asbestosici (Selikoff IJ. Historical developments and perspectives in inorganic fiber toxicity in man. *Environ Health Perspect* 1990;88:269-76). Secondo la ricostruzione di McDonald & McDonald, la prima segnalazione di un caso di mesotelioma in un soggetto asbestosico avvenne nel 1935 in Gran Bretagna, seguita da altre segnalazioni in Germania nel periodo bellico e post-bellico e successivamente da una segnalazione canadese del 1952 (McDonald JC & McDonald AD. The epidemiology of mesotelioma in historical context. *Eur Respir Dis* 1996;9:1932-42). I due studi epidemiologici che stabilirono con certezza il ruolo causale dell'amianto nell'insorgenza del carcinoma polmonare e del mesotelioma pleurico furono, rispettivamente, quello di Doll del 1955 (Mortality from lung cancer in asbestos workers. *Br J Ind Med* 12:81-6) e quello di Wagner e collaboratori del 1960 (Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. *Br J Ind Med* 17:260-71).

Nel 1964 si svolse la conferenza organizzata dalla New York Academy of Sciences sugli effetti biologici dell'amianto i cui atti furono pubblicati nel 1965, anno in cui la comunità scientifica raggiunse unanime consenso sull'azione cancerogena di questo materiale (Enterline PE. Changing attitudes and opinions regarding asbestos and cancer 1934-1965. *Am J Ind Med* 1991;20(5):685-700). Successivamente sarebbe stato chiarito dagli storici che già all'inizio degli anni Quaranta dati sperimentali sulla cancerogenicità per gli animali erano in possesso dell'industria dell'amianto negli Stati Uniti e in Canada, ma che tali dati vennero occultati per differire l'adozione di misure preventive (Lilienfeld DE. The silence: the asbestos industry and early occupational cancer research. A case study. *Am J Public Health* 1991 Jun;81(6):791-800).

Nel 1973 la International Agency for Research on Cancer (IARC) ha classificato l'amianto (tutti i tipi): actinolite, amosite, antofillite, crocidolite, tremolite e crisotilo, tra gli agenti cancerogeni per l'uomo (IARC 1973. *Some inorganic and organometallic compounds*. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Man, Vol. 2). Ulteriori valutazioni sono state pubblicate nel 1977 (IARC 1977. *Asbestos*. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Man, Vol. 14), nel 1987 (IARC 1987. *Asbestos. Actinolite, amosite, anthophyllite, chrysotile, crocidolite, tremolite. Group 1*. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Man, Suppl. 7) e più recentemente nel 2012 (IARC 2012. *Asbestos. Actinolite, amosite, anthophyllite, chrysotile, crocidolite, tremolite*. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Man, Vol. 100C). Quest'ultima monografia indica l'amianto come l'unico fattore di rischio certo del mesotelioma in una serie di organi bersaglio comprendenti la pleura, il peritoneo, il pericardio e la tunica vaginale del testicolo; l'amianto inoltre è causa di tumori del polmone, della laringe e delle ovaie.

Nel ricostruire la sequenza degli eventi relativi alla storia delle conoscenze sull'amianto, Scansetti (1997) ricorda che già nel 1947 il *New England Journal of Medicine* aveva pubblicato un caso di mesotelioma pleurico in un lavoratore dell'amianto e osserva che la mancata conoscenza da parte degli studiosi inglesi e americani della letteratura scientifica tedesca degli anni Quaranta ha forse ulteriormente contribuito a rallentare l'evoluzione delle conoscenze.

Con riferimento all'Italia, una ricostruzione dei primi studi sulla patologia da amianto è stata effettuata da Vigliani (1991). Le tappe principali ricordate da questo autore sono: uno studio del 1908 sull'incidenza della tubercolosi nei lavoratori dell'industria dell'amianto, una tesi di laurea dell'Università di Torino del 1910 su "Un caso letale di asbestosi polmonare complicata da tubercolosi" (che fa sostenere a Vigliani che il termine "asbestosi" sia stato coniato in Italia e non in Gran Bretagna) e il rapporto dell'Ispettorato Medico del Lavoro del 1930. Nel biennio 1939-40 diverse pubblicazioni scientifiche dello stesso Vigliani e del patologo Mottura porranno quindi le basi per una trattazione sistematica del problema.

Uno studio successivo di Carnevale e Chellini (1993) contribuisce a ricostruire la storia degli studi sulla patologia da amianto in Italia, evidenziando come anche nel nostro paese il 1964-65 fu il biennio nel quale la comunità scientifica acquistò consapevolezza del rischio cancerogeno, grazie in particolare agli studi di Vigliani che fu fra i

relatori della Conferenza della New York Academy of Sciences del 1964. Dopo il 1965 vennero pubblicati in Italia numerosi studi sul mesotelioma pleurico; per quanto riguarda il tumore polmonare, alcune segnalazioni erano state pubblicate nel nostro Paese già nel decennio 1955-1964. Si consideri a questo proposito che il *Manuale di medicina del lavoro* di Francesco Molfino (Ediz. Minerva Medica, Torino, 1953), nel capitolo dedicato all'asbestosi, scrive (pag. 31) che "...i cancri del polmone ... pare siano abbastanza frequenti negli asbestosici". La diffusione, alla metà degli anni Sessanta, delle conoscenze sulle proprietà cancerogene dell'amianto (si vedano ad es. gli articoli di Vigliani su *Tempo Medico* del 1966 e di Wagner su *Abbot - Tempo* del 1968), contribuì sicuramente ad accelerare la riduzione dei livelli di esposizione ad amianto nelle industrie.

In uno studio del 2000 di Kauppinen *et al.* sono stati stimati in Italia, nel periodo 1990-1993, 680.000 soggetti esposti ad amianto, corrispondenti ad oltre la metà del numero totale di esposti nello stesso periodo nei 15 paesi europei considerati.

Dai dati pubblicati a metà degli anni 2000 sull'andamento temporale del consumo pro-capite di amianto in diversi paesi, emerge una peculiarità tutta italiana che mostra il picco del consumo nella prima metà degli anni '80 (Figura 8) quando ormai sia negli USA che in altri paesi europei si registrava una riduzione, motivata da un lato dall'aumentata consapevolezza nei riguardi della cancerogenicità dell'amianto e dall'altro dall'entrata in vigore di provvedimenti legislativi volti a bandire o comunque a limitare e circoscrivere l'utilizzo dell'amianto (Marinaccio *et al.* 2005; Marinaccio A, Binazzi A, Marzio DD, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti RD, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer* 2012;130:2146-54).

Tenendo conto dell'andamento temporale del consumo pro-capite di amianto in Italia, è possibile prevedere che solo intorno agli anni 2018-2020 vi sarà un'inversione di tendenza nell'andamento del numero annuo di decessi per mesotelioma pleurico, attualmente in crescita (Figura 9).

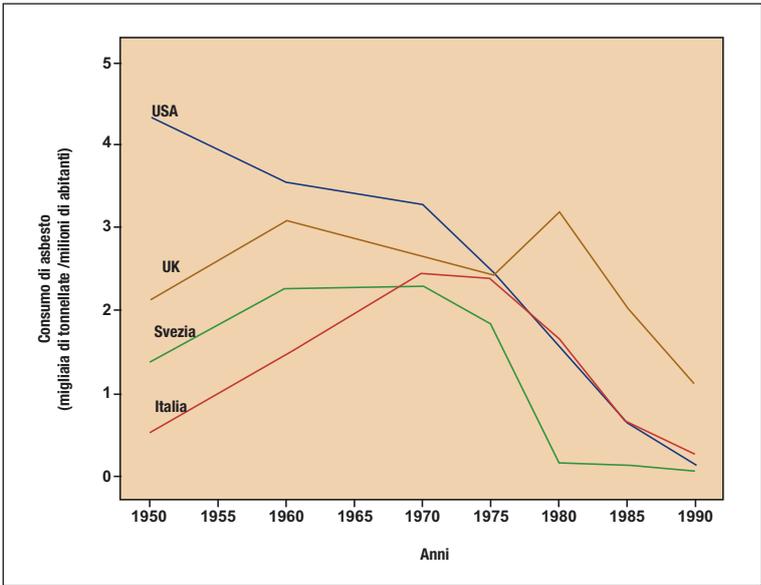


Figura 8. - Consumo di asbesto negli Stati Uniti, nel Regno Unito, in Svezia e in Italia. Migliaia di tonnellate per milione di abitanti 1950-1990. (Registro Nazionale Mesoteliomi, 2012).

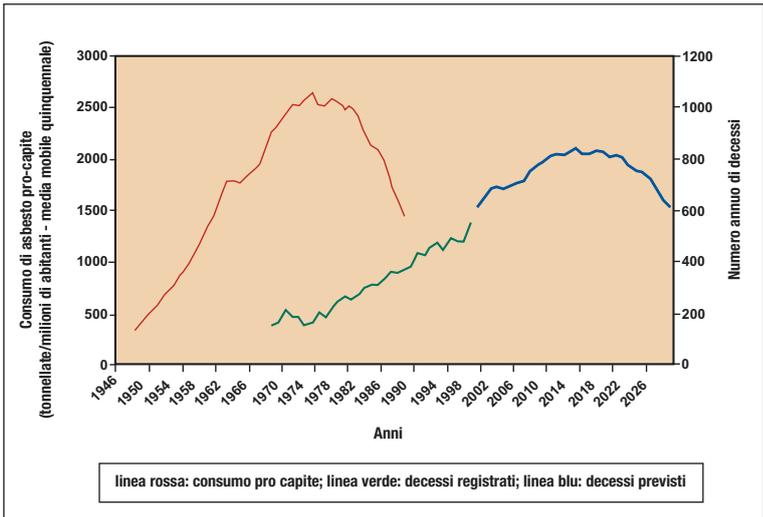


Figura 9. - Mortalità attesa in Italia per mesotelioma pleurico secondo un modello basato sul consumo di asbesto. (Registro Nazionale Mesoteliomi, 2005).

In termini di tassi di mortalità il tumore maligno della pleura ha mostrato un incremento costante dal 1980 al 2000. Con il cambio dalla 9^a alla 10^a revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie avvenuta nel 2003, è stato introdotto un nuovo codice per il solo mesotelioma pleurico che non comprende gli altri istotipi del tumore primitivo della pleura, corrispondenti a circa il 20% dei casi. I dati resi disponibili dall'ISTAT per il periodo 2006-2008 non consentono al momento di valutare se il tasso di mortalità stia iniziando o meno a decrescere.

I settori lavorativi maggiormente rappresentati nella casistica del Registro Nazionale Mesoteliomi sono l'edilizia, la cantieristica navale, l'industria metalmeccanica, l'industria tessile, la fabbricazione di prodotti in metallo, l'industria del cemento-amianto, l'industria metallurgica, la produzione e riparazione di rotabili ferroviari, i trasporti terrestri e aerei, la Difesa e l'industria chimica (ISPESL 2010).

L'ATTIVITÀ DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ NEL SETTORE DELL'AMIANTO DAL 1980 AL 2012

Le attività istituzionali riguardanti le problematiche scientifico-sanitarie correlate all'amianto presero formalmente l'avvio nell'aprile del 1980 quando l'allora Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Francesco Pocchiari, costituì il "Gruppo di lavoro sulle fibre minerali" con lo scopo dichiarato di pervenire alla definizione operativa di un progetto di attività nel settore delle fibre minerali, con particolare riferimento all'amianto. Egli ne affidò il coordinamento a Gianfranco Donelli e Antonio Reggiani, all'epoca rispettivamente dirigenti di ricerca dei laboratori di Biologia Cellulare e Immunologia e di Igiene del Lavoro, e chiamò a far parte del gruppo altri ricercatori sia di questi laboratori che di quelli di Alimenti, Epidemiologia e Biostatistica, Tecnologie Biomediche e Tossicologia.

Fin dalle sue prime riunioni del 5 e 19 maggio 1980, il Gruppo di lavoro fu impegnato nella discussione delle proposte di Direttive CEE sull'amianto, nella stesura di un piano di formazione per operatori sanitari e nella definizione delle metodologie da adottare per rilevare la presenza di amianto nell'ambiente. Venne poi chiesto al Gruppo di elaborare un documento sullo stato di avanzamento delle attività di ricerca e controllo nel settore delle fibre minerali che venivano svolte in Istituto.

Per quanto riguarda le azioni a livello comunitario, il Gruppo di lavoro prese in esame in particolare la proposta di "Seconda Direttiva del Consiglio in merito alla protezione dei lavoratori nei confronti dei pericoli derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici nei luoghi di lavoro", giungendo all'elaborazione di un documento per la delegazione italiana che partecipava ai lavori della Commissione Europea.

Merita ricordare che una forte accelerazione delle attività istituzionali nel settore dell'amianto fu impressa dall'incontro che Francesco Pocchiari, in quell'occasione accompagnato da Gianfranco Donelli,

ebbe con lo scienziato americano Irving J. Selikoff (1915-1992) nel corso del I Simposio internazionale del Collegium Ramazzini tenutosi a Carpi nei giorni 17-18 ottobre 1983. Pocchiari, infatti, invitato a partecipare ad una tavola rotonda con rappresentanti di istituzioni scientifiche (UICC, WHO), di sindacati e industrie (American Federation of Labor, Congress of Industrial Organizations) e di paesi diversi (Italia, Repubblica Federale Tedesca, Svezia, URSS, USA) colse l'occasione per discutere a cena con Selikoff circa una possibile strategia di intervento nel settore dell'amianto da sviluppare in Istituto. Selikoff, che aveva tenuto nel corso del Simposio una conferenza magistrale sull'amianto, gli suggerì di affrontare la problematica a cominciare dalla messa a punto di un piano di attività di ricerca e controllo, sulla scia di quanto da lui realizzato negli Stati Uniti; e gli consigliò di avvalersi di esperti in tecniche di microscopia elettronica per l'analisi sia di campioni ambientali che di campioni biotici e autotici polmonari di soggetti esposti ad amianto, e in particolare di quelli con diagnosi clinica di mesotelioma pleurico. Pocchiari, appena Selikoff finì di parlare, si rivolse a Gianfranco Donelli dicendogli "Ha sentito tutto? Bene, da domani mettiamoci al lavoro!". Questo incitamento trovò terreno fertile nel diretto interessato il quale, come direttore del nuovo Laboratorio di Ultrastrutture, aveva già provveduto a dotarsi della strumentazione indicata da Selikoff. Nello stesso periodo, il Gruppo di lavoro sulle fibre minerali, dopo aver completato l'analisi delle diverse attività in corso e dei programmi istituzionali di ricerca in materia di amianto, svolse un'importante attività di coordinamento tra i laboratori dell'Istituto interessati, che portò alla stesura del sottoprogetto "Fibre e polveri minerali", nell'ambito del progetto "Ambiente" 1984-1988 dell'ISS (vedi BOX 2).

L'AMIANTO NEI TALCHI PER USO FARMACEUTICO, COSMETICO E INDUSTRIALE

Tra le attività di ricerca e controllo che furono prese in considerazione dal Gruppo di studio e rese operative nell'ambito del Sottoprogetto "Fibre e polveri minerali", merita in particolare di essere menzionata quella riguardante la determinazione qualitativa e quantitativa dell'amianto quale contaminante di talchi per

BOX 2

Sottoprogetto "Fibre e polveri minerali" - Progetto Ambiente ISS, 1984-1988

Il sottoprogetto venne articolato in cinque linee di ricerca che avevano i seguenti obiettivi:

- a) Realizzazione di una banca dati relativa alle fibre minerali estratte, utilizzate e prodotte nel nostro Paese e alle patologie ad esse riferibili.
- b) Studio della correlabilità dei risultati ottenibili con le tecniche di microscopia ottica, microscopia elettronica e diffrattometria a raggi X.
- c) Determinazione dei livelli effettivi di esposizione a fibre e polveri minerali in ambienti-tipo di vita e di lavoro.
- d) Raccolta sistematica di dati anamnestici relativi a soggetti deceduti con diagnosi confermata di mesotelioma e analisi epidemiologica retrospettiva su gruppi di lavoratori esposti a fibre e polveri minerali.
- e) Studio dei talchi quali veicoli della diffusione nell'ambiente di fibre di amianto.
- f) Analisi qualitativa e quantitativa del particolato minerale contenuto nel tessuto polmonare di individui appartenenti a gruppi di popolazione ben definiti.
- g) Costruzione di una mappa geografica del rischio da fibre e polveri minerali in Italia.

Il Progetto, coordinato da Gianfranco Donelli, coinvolse ricercatori dell'Istituto operanti nei laboratori di Chimica del Farmaco (E. Cingolani), Epidemiologia e Biostatistica (M. Maggini, M.G. Petrelli, G. Siepi, F. Taggi, F. Taroni), Igiene degli Ambienti Confinati (M. Maccione, R. Magrini, A. Marconi, S. Puledda, L. Rossi), Tossicologia Applicata (I. Camoni), Ultrastrutture (D. Batisti, S. Caiazza, E. Chessa, G. Donelli, C. Fanizza, L. Paoletti) e del Servizio Elaborazione Dati (M.E. Carozzi, G. Cortellessa, A. Cosentino, G. Marsili, S. Trinca. C. Vollono).

Al Progetto collaborarono inoltre esperti del Centro Accertamento Rischi Professionali dell'INAIL di Roma (G. Casciani), del Centro di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC) di Roma (G. Cecchetti), degli Istituti di Anatomia e Istologia Patologica delle Università di Ancona (C.A. Beltrami), Bologna (A.M. Mancini), Torino (F. Mollo) e dell'UCSC di Roma (M.A. Dina), del Reparto di Malattie dell'Apparato Respiratorio dell'Università di Ferrara (A. Ciaccia), del Servizio di Anatomia e Istologia Patologica degli Ospedali di Alessandria (A. Donna) e di Rovigo (L. Luppi), del Presidio Pneumologico dell'USL di Ferrara (F. Pusinanti), degli Istituti di Fisica Generale (G. Martinelli) e Mineralogia (M. Sacerdoti) dell'Università di Ferrara, dell'Ospedale Forlanini di Roma (A. Sebastiani), del Dipartimento di Biopatologia Umana dell'Università "La Sapienza" di Roma (P. Barsotti), dell'Istituto di Oncologia "F. Addari" dell'Università di Bologna (C. Maltoni) e dell'Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova (L. Santi).

uso farmaceutico, cosmetico e industriale, attraverso una metodica messa a punto nel laboratorio di Ultrastrutture. Il Gruppo di lavoro infatti, preso atto che i dati preliminari fino ad allora ottenuti mettevano in evidenza un livello di inquinamento dei campioni di talco analizzati sorprendentemente elevato e tale da comportare un rischio inaccettabile per i soggetti esposti, suggerì la necessità di un studio approfondito su tutti i talchi utilizzati in Italia. Dopo un anno di indagini su una vasta campionatura di talchi per uso farmaceutico di diversa provenienza, ottenuti a seguito della collaborazione con il Segretariato della Farmacopea Ufficiale Italiana, i dati confermarono in alcuni campioni una significativa contaminazione da amianto, (Figura 10) tanto da indurre la Farmacopea stessa all'aggiornamento della monografia sul "Talco", integrandola con la nuova metodica analitica messa a punto dall'Istituto.

La IX edizione della *Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana* pubblicata nel 1985, contiene infatti l'aggiornamento della monografia "Talco" (II volume, p. 1638-1642) con l'aggiunta dell'indicazione "Non deve



Figura 10. - Un campione di talco contaminato da fibre di amianto tremolite osservato in microscopia elettronica a scansione.

contenere fibre microscopiche e submicroscopiche di asbesto", completata dalla nota a piè pagina: "Per l'analisi quali-quantitativa delle fibre si raccomanda l'impiego delle tecniche di Microscopia elettronica analitica (I volume, p. 102-104), come descritto al capitolo "Valutazione di fibre minerali in campioni di talco mediante microscopia elettronica analitica" (I volume, p. 163-166).

Di questo approccio innovativo non vi è più traccia nelle recenti edizioni della *Farmacopea Europea* (*European Pharmacopoeia* 6.0 (2008) "Talc"3013-3014) in cui si prevede che la presenza di asbesto (sia sottoforma di anfibolo che di serpentino) venga preliminarmente saggiata tramite spettrofotometria di assorbimento nell'infrarosso o diffrazione a raggi X; ove uno di questi due metodi dia risultati positivi si prevede che il campione venga sottoposto ad ulteriore analisi mediante la sola microscopia ottica al fine di determinare se si tratti di tremolite o crisotilo. Si è cioè inspiegabilmente rinunciato all'utilizzo delle tecniche di microscopia elettronica analitica, che sono le più idonee a determinare presenza e concentrazione di fibre submicroscopiche di amianto in un campione di talco (Paoletti L, Caiazza S, Donelli G, Pocchiarri F. Evaluation by electron microscopy techniques of asbestos contamination in industrial, cosmetic and pharmaceutical talcs. *Regul Toxicol Pharmacol* 1984;4:222-35).

Tale decisione, poco cautelativa sotto il profilo della sanità pubblica, e comunque non rispondente ad una corretta applicazione del principio di precauzione (Botti C, Pagliarani G. Prevention communication and equity in environmental epidemiology: ethical issues. *Ann Ist Super Sanità* 2011, 47:266-272) suscita maggiore perplessità ove si consideri che l'International Agency for Research on Cancer (IARC) ha ribadito nel suo aggiornamento del 1998 quanto già sostenuto nella monografia sul talco del 1987 circa l'esistenza di una sufficiente evidenza di carcinogenicità per l'uomo del talco contenente fibre asbestiformi. Nello stesso documento viene riportato come uno studio caso-controllo abbia suggerito un approssimato raddoppio del rischio di cancro ovarico tra le donne che fanno uso perineale di talco (*WHO-IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 42 "Talc", 1987. Last updated 23 April 1998). La stessa IARC in una sua più recente monografia afferma come vi sia sufficiente evidenza per un'associazione causale tra esposizione ad amianto e cancro ovarico (*IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Carbon black, titanium dioxide and talc. Vol 93: 412-413, 2010).

Per quanto riguarda l'avvio dell'attività di formazione rivolta agli operatori del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), nonostante la

predisposizione da parte del Gruppo di lavoro di un apposito documento, si dovrà attendere fino al 1988 quando l'Istituto deciderà di organizzare un primo corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto. Questo ritardo di anni fu dovuto essenzialmente all'atteggiamento dilatorio di alcune regioni che non vedevano di buon occhio la "appropriazione" da parte dell'ISS di prerogative in materia di formazione da loro rivendicate.

IL CONTRIBUTO DELL'ISS AL PANEL NAZIONALE DEI MESOTELIOMI

Va tuttavia ricordato che negli stessi anni l'Istituto avviò intense e proficue collaborazioni con esperti in materia di amianto operanti nelle diverse regioni e, a partire dal 1982, Gianfranco Donelli venne chiamato a far parte del Panel Nazionale Mesoteliomi, istituito dalla Società Italiana di Prevenzione, Diagnosi e Terapia dei Tumori, coordinato da Antonio Maria Mancini di Bologna e di cui facevano parte Girolamo Chiappino (Milano), Silvia Dal Forno (Torino), Giuseppe De Benedictis (Bari), Mario Alberto Dina (Roma), Sergio Dini (Firenze), Adalberto Donna (Alessandria), Luigi Giarelli (Trieste), Giovan Giacomo Giordano (Napoli), Cesare Maltoni (Bologna), Gianmario Mariuzzi (Ancona), Franco Mollo (Torino), Giorgio Pace (Lanciano), Mario Piazza (Padova), Giovanni Scansetti (Torino) e Giancarlo Zampi (Firenze). A cura del Panel, che era ampiamente rappresentativo delle principali realtà regionali nelle quali era stata registrata una significativa incidenza di mesoteliomi e che svolse una intensa attività fino alla metà degli anni '90, merita di essere ricordata la pubblicazione nel 1985, in collaborazione con la Società Italiana di Prevenzione, Diagnosi e Terapia dei Tumori (SIPD'TT), con la Università di Torino e con la Regione Piemonte, del volume *Mesotelioma maligno* contenente numerose monografie compresa quella relativa al riconoscimento di fibre minerali mediante microscopia elettronica di cui furono autori Gianfranco Donelli e Luigi Paoletti dell'ISS.

La fattiva collaborazione che caratterizzò i rapporti tra il Panel Nazionale Mesoteliomi e l'Istituto Superiore di Sanità, riguardò soprattutto l'analisi quantitativa e la tipizzazione delle fibre presenti nei tessuti di soggetti con quadro clinico-anamnestico riferibile all'esposizione ad amianto e con diagnosi istopatologica confermata di me-

sotelioma, focalizzando in particolare l'attenzione sul mesotelioma pleurico. A tale scopo venne concordato un protocollo sperimentale di massima che comprendeva informazioni utili a definire il quadro clinico e la storia lavorativa dei soggetti deceduti e dei loro conviventi professionalmente esposti e non. Da ricordare le collaborazioni svolte in quegli anni con gli anatomopatologi Claudio Bianchi di Monfalcone e Sergio Dini di Firenze che portarono alla caratterizzazione delle fibre di amianto presenti in campioni autoptici di tessuto pleurico e polmonare relativi a 21 casi di mesotelioma pleurico (Falchi M, Paoletti L, Donelli, 1990 In: *Atti del Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni ed esposizioni professionali ed extraprofessionali ad amianto"*. A cura di: Buselli R, Cristaudo A, Ferrante S, Paoli M. Pisa, 13-14 novembre 1990, p. 38-40). Di rilievo furono inoltre negli stessi anni le collaborazioni con Mario Alberto Dina, direttore del Dipartimento di Patologia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma e con Silvio Merli, direttore dell'Istituto di Medicina Legale dell'Università La Sapienza di Roma, per lo studio mediante microscopia elettronica analitica del particolato minerale presente in reperti autoptici polmonari di campioni rappresentativi di popolazione residente in zona urbana e non professionalmente esposta ad amianto. Tali studi, condotti su soggetti deceduti per cause diverse ed appartenenti a differenti generi e classi di età, permisero di dimostrare una presenza significativa di amianto in pressoché tutti i campioni polmonari esaminati (Paoletti L, Batisti D, Caiazza S, Petrelli M.G, Taggi F, De Zorzi L, Dina M.A, Donelli G. Mineral particles in the lungs in the subjects resident in the Rome area and not occupationally exposed to mineral dust. *Environ Res* 1987;44:18-28; Paoletti L, Eibenschutz L, Cassano AM, Falchi M, Batisti D, Cialella C, Donelli G. Mineral fibers and dusts in lungs of subjects living in an urban environment. In: *Non-occupational exposure to mineral fibres*. Bignon J *et al.* (Ed.) IARC Scientific Publications n. 90. p. 354-60,1989).

L'ISS E I PRIMI PROVVEDIMENTI DEL MINISTERO DELLA SANITÀ SULL'AMIANTO

L'attenzione delle autorità di governo del nostro Paese nei riguardi delle problematiche non solo sanitarie correlate alla manifattura, importazione e lavorazione dell'amianto aumentò significativamente

nella seconda metà degli anni '80, sia per gli studi sui rischi sanitari associati all'esposizione ad amianto e il conseguente accumularsi di dati epidemiologici nazionali e internazionali, che per la messa al bando totale o parziale di prodotti a base di amianto e loro applicazioni, operata tra il 1972 e il 1985 da una serie di paesi quali Danimarca, Svezia, Islanda, Norvegia, Israele e USA. A questo proposito, merita di essere ricordata la lettera datata 3 febbraio 1986, indirizzata al Ministero degli Affari Esteri e per conoscenza a Gianfranco Donelli, Direttore del Laboratorio di Ultrastrutture dell'ISS, e a Emilio Costa, presidente dell'Asbestos International Association, con la quale Gerald J. Withman, Consigliere scientifico dell'Ambasciata USA in Italia, informava circa la proposta di bando parziale dell'amianto avanzata dall'U.S. Environmental Protection Agency (US/EPA) sollecitando commenti a riguardo da parte delle autorità italiane. La proposta estendeva il bando dell'EPA all'applicazione a spruzzo dell'amianto e al rivestimento con amianto delle tubazioni (adottato nell'ambito del "Clean Air Act" e già operante fin dagli anni '70) a ulteriori prodotti a base di amianto e prevedeva, per quelli che non venivano banditi, l'obbligatorietà dell'indicazione in etichetta del contenuto in amianto. Nel promemoria che il Consigliere Withman allegò alla lettera, si ricordava come fosse stato fissato un valore standard per le emissioni associate alla ristrutturazione di edifici contenenti amianto e come fosse stato attivato, con notifica ai genitori degli studenti, un programma di ispezioni nelle scuole per l'identificazione di materiali contenenti amianto friabile al fine di sollecitarne la rimozione.

Le iniziative assunte sia in Europa che negli Stati Uniti per bandire l'amianto portarono il Governo Italiano, e il Ministero della Sanità in particolare, ad adottare due provvedimenti. Il primo fu relativo al recepimento della Direttiva CEE n. 83/478/CEE del 19 settembre 1983 nella parte contenente misure restrittive alla immissione sul mercato e all'uso dei prodotti contenenti crocidolite, che avvenne sia tramite uno specifico DDL che con un'ordinanza ministeriale, ambedue in data 26 giugno 1986, cui fecero seguito le indicazioni esplicative per l'applicazione contenute nella Circolare del 1 luglio 1986 n. 42. L'ordinanza, pur prevedendo una deroga temporanea fino al 30 aprile 1991 per tubazioni, giunti e pezzi speciali in cemento-amianto, tenendo conto dell'incidenza che un divieto generalizzato avrebbe avuto a livello pro-

duttivo e occupazionale, escludeva tuttavia dalla deroga le tubazioni impiegate per l'adduzione di acque potabili con indice di aggressività inferiore a 12. Tale norma precauzionale era supportata dal parere dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) secondo il quale tubazioni di cemento-amianto contenenti crocidolite costituivano fonti potenziali di contaminazione da amianto delle acque potabili. Infatti, l'ipotesi che un prolungato consumo di acque potabili contaminate da amianto potesse aumentare il rischio di tumori era stata avanzata da alcuni ricercatori ma non erano state raggiunte conclusioni definitive. Va ricordato che successivamente, in un suo comunicato (OMS/17) del 25 febbraio 1994, la stessa Organizzazione concluse circa l'assenza di rischi per la salute dei consumatori correlati all'utilizzo di acque potabili provenienti da condotte in cemento-amianto. Il contenuto di tale comunicato, tuttavia, destò perplessità in molti ambienti scientifico-sanitari, compreso l'ISS, per la rinuncia dell'OMS all'applicazione del principio di precauzione rispetto ad una sostanza cancerogena classificata in categoria 1 dalla IARC.

Per quanto riguarda il secondo provvedimento, relativo alla individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati, questo fu in larga misura il risultato del Gruppo di lavoro sulla presenza di fibre di amianto in ambienti scolastici istituito nell'aprile 1986 nell'ambito della Commissione Centrale contro l'inquinamento atmosferico. Del Gruppo di lavoro furono chiamati a far parte esperti del Ministero della Sanità e degli Assessorati alla Sanità delle Regioni Veneto e Lombardia, dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma (UCSC), dell'Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza del Lavoro (ISPESL) e dell'ISS che venne rappresentato da Susanna Cerquiglioni e Gianfranco Donelli. Quest'ultimo ribadì il parere dato dall'ISS nel gennaio 1986 secondo il quale "gli interventi di bonifica in scuole ed altri edifici in cui vi siano strutture contenenti amianto, debbono comunque essere effettuati indipendentemente dal valore delle concentrazioni aerodisperse, non reputando opportuno distinguere tra i vari tipi di amianti (anfibolici e serpentini)". Donelli sostenne inoltre la tesi dell'impossibilità di definire per l'amianto una dose senza effetto sulla salute, evidenziando la necessità di elaborare, come già fatto negli USA, un piano per la riduzione delle concentrazioni dello stesso nell'ambiente fino al raggiungimento, entro un

decennio, del “fondo naturale” individuabile in circa 0,1 fibre/litro; ed evidenziò altresì la necessità “di intraprendere un censimento degli edifici pubblici in cui è presente l’amianto, compresi gli edifici scolastici”, sottolineando come “l’incapsulamento dell’amianto fosse da considerare come un metodo provvisorio in attesa della rimozione”.

A conclusione dei lavori il Gruppo incaricò Gianfranco Donelli e Gaetano Cecchetti, docente di Igiene Industriale dell’UCSC, di elaborare una bozza di circolare ministeriale sulla problematica che la Commissione Centrale contro l’inquinamento atmosferico, riunita in seduta plenaria, approvò definitivamente il 30 giugno 1986. Nei giorni immediatamente successivi, il Ministro della Sanità pro-tempore Costante Degan emanò la circolare 10 luglio 1986 n. 45 “Piano di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all’impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati”, avviando così un insieme di azioni preventive sia nelle strutture scolastiche che in quelle ospedaliere e fornendo un primo quadro di raccomandazioni tecniche per gli interventi di bonifica. Va qui ricordato come la circolare ribadì assai opportunamente l’impossibilità riconosciuta dall’OMS di individuare per l’amianto una concentrazione nell’aria che rappresentasse un rischio nullo per la popolazione; ed ancora come la Commissione Centrale contro l’inquinamento atmosferico fosse giunta a concludere circa l’impossibilità di individuare uno standard di qualità dell’aria per l’amianto, date le sue proprietà cancerogene. L’emanazione da parte del Ministro Degan delle due circolari, quella sulle restrizioni all’uso della crocidolite e, a pochi giorni di distanza, l’altra sulla individuazione ed eliminazione dell’amianto dagli edifici scolastici e ospedalieri, al di là degli obiettivi specifici, ebbe il merito di promuovere una serie di iniziative a diversi livelli, volte ad affrontare il rischio amianto sotto vari profili.

LA COMMISSIONE DEL MINISTERO DELLA SANITÀ SULLA CAVA DI BALANGERO E GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI DELL'ISS SUL MESOTELIOMA PLEURICO

Il 15 novembre 1986, durante una riunione presso la Prefettura di Torino, in presenza di rappresentanti di Istituti scientifici ed Enti locali interessati, il Ministro della Sanità Carlo Donat Cattin

decise di costituire una Commissione sulle problematiche sanitarie correlate alla cava di amianto di Balangero, con il compito di promuovere un monitoraggio della presenza di amianto nell'ambiente circostante la cava, di verificarne gli eventuali effetti sulla mortalità e morbilità delle popolazioni locali e di accertare l'adozione dei migliori accorgimenti per ridurre il più possibile la presenza di amianto nell'ambiente. L'ISS era rappresentato nella Commissione da Gianfranco Donelli che chiese e ottenne che alle riunioni tecniche venissero invitati a partecipare in qualità di esperti Pietro Comba e Luigi Paoletti. Dopo alcuni sopralluoghi nella zona della cava, volti a definire un piano di monitoraggio attraverso la raccolta e l'analisi di campioni, emerse tuttavia l'indisponibilità del Laboratorio di Sanità Pubblica di Grugliasco ad effettuare i prelievi ambientali previsti data la notevole carenza di strumentazione e personale, tanto da spingere il Ministro, nell'agosto del 1987, a sollecitare al presidente della regione Piemonte il potenziamento del Laboratorio. Pochi mesi dopo poterono finalmente riprendere le indagini ambientali ed epidemiologiche coordinate da Luigi Paoletti e Pietro Comba dell'ISS, in collaborazione con le strutture tecniche regionali e con il Registro Tumori del Piemonte; tali indagini interessarono oltre al comune di Balangero anche i comuni di Corio e Lanzo Torinese. Questa esperienza contribuì alla messa a punto da parte dell'ISS di una procedura di studio della mortalità per tumore maligno della pleura, un indicatore indiretto, ma valido a livello di popolazione, dell'incidenza del mesotelioma pleurico in singoli comuni italiani.

Va qui ricordato come il Ministero dell'Ambiente, nell'ambito delle attività istituzionali appena attribuitegli con la legge istitutiva (Legge 8 luglio 1986 n. 349), firmò il 30 dicembre 1987 una specifica convenzione che prevedeva la consulenza e la collaborazione operativa dell'Istituto Superiore di Sanità per iniziative ed interventi nel settore dell'ambiente. La convenzione, sottoscritta da Vittorio Silano, già dell'ISS ma appena nominato direttore generale del Ministero dell'Ambiente, e dal direttore dell'Istituto Francesco Pochiari, prevedeva un finanziamento di 350 milioni. Nel corso della prima riunione operativa, indetta nell'ambito della Convenzione il 28 marzo 1988, il finanziamento venne ripartito tra cinque linee di ricerca, la responsabilità scientifica di una delle quali "Prevenzione

ambientale e sanitaria dai rischi di asbesto: linee di intervento” fu affidata a Gianfranco Donelli.

Parallelamente l'Istituto, attraverso una collaborazione con la banca dati epidemiologica dell'ENEA, effettuò un primo studio pilota sulla mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni della Lombardia e successivamente negli oltre 8.000 comuni italiani, con riferimento agli anni 1980-'87. Venne così superata l'impostazione dell'analisi della mortalità fino ad allora condotta a livello provinciale (Bruno *et al.* 1988), con l'ottenimento di risultati di notevole interesse (Di Paola *et al.* 1991; Di Paola *et al.* 1992). I comuni che mostrarono significativi incrementi della mortalità furono quelli corrispondenti ai principali poli industriali della cantieristica navale e della produzione di manufatti in cemento-amianto. Fra questi ultimi, in particolare, emerse Broni, in provincia di Pavia, sede della Fibronit che in anni successivi verrà riconosciuto come sito di interesse nazionale per le bonifiche. Inoltre, sempre alla fine degli anni '80, l'Istituto aveva affiancato all'analisi della mortalità uno studio basato sull'utilizzo dei dati clinici e patologici forniti dagli ospedali in cui venivano diagnosticati e trattati i casi di mesotelioma pleurico. Per quanto non esaustivo, questo studio coinvolse 88 centri ospedalieri operanti in 14 regioni, consentendo di identificare 575 casi di mesotelioma verificatisi nel quinquennio 1984-'88; per il 65% di questi era disponibile l'informazione relativa all'esposizione ad amianto, che fu accertata o valutata possibile nel 58% dei casi (Vetrugno *et al.* 1991).

L'ISTITUZIONE DEL GRUPPO DI STUDIO INTERMINISTERIALE SULL'AMIANTO

Nell'autunno 1987 il Ministero della Sanità istituì un Gruppo di Studio Interministeriale sull'amianto nell'ambito del quale vennero designati rappresentanti dei Ministeri dell'Ambiente e dei Trasporti, delle Regioni Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Toscana e Veneto, della Confindustria, dell'Assocemento, dell'Unione Nazionale Consumatori, del Centro Documentazione Amianto e Fibre (CEDAF), della CGIL, della UIL e della CISL, nonché esperti dell'ISS (Pietro Comba, Gianfranco Donelli, Luigi Paoletti e Giuseppe Viviano e, dal 1988, anche Marco Diociaiuti e

Achille Marconi), dell'ISPESL e dell'INAIL. A tale Gruppo, presieduto da Leonardo Toti, passato dalla Direzione dei Servizi Amministrativi e del Personale dell'ISS alla Direzione Generale dei Servizi di Igiene Pubblica del Ministero della Sanità, fu affidato lo studio e l'approfondimento degli aspetti tecnici connessi alla lavorazione e all'uso delle fibre di amianto e la predisposizione di proposte di normativa settoriale con particolare riguardo alle seguenti tematiche: tubazioni in amianto per l'acqua potabile; problemi legati all'eventuale estensione del divieto dell'uso di amianto nell'edilizia privata; inquinamento atmosferico nelle vicinanze di attività estrattive o di lavorazioni industriali di amianto; inquinamento atmosferico dovuto all'amianto contenuto nei freni delle auto. Il Gruppo, la cui vicepresidenza fu affidata a Gianfranco Donelli e la cui prima riunione si tenne il 28 gennaio 1988, venne articolato nei tre sottogruppi di lavoro "Prodotti contenenti amianto", "Inquinamento da amianto negli ambienti di lavoro" e "Inquinamento da amianto negli ambienti di vita", quest'ultimo coordinato da Luigi Paoletti. Dal verbale della riunione del Gruppo del 15 novembre 1988 risulta che Pietro Comba "in merito all'attività biologica delle diverse fibre di amianto e quindi alla relativa valutazione di tossicità, propose di interpellare al riguardo la Commissione Tossicologica Nazionale, invitando detta Commissione ad avviare uno studio *ad hoc*". Purtroppo, questo assai opportuno e tempestivo suggerimento dovrà attendere molti anni prima di essere accolto e solo nel 2000 la Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale (CCTN) verrà investita del problema. Il Gruppo Interministeriale terminerà i suoi lavori con la stesura di tre documenti dei rispettivi sottogruppi che verranno approvati nella riunione finale dell'11 aprile 1989 nel corso della quale verranno avanzate alcune interessanti proposte quali: 1) la richiesta di collaborazione dell'INAIL; 2) la necessità di procedere ad un censimento informatizzato relativo a tutti gli aspetti della problematica amianto, dai prodotti che lo contengono alle lavorazioni e agli impieghi; 3) la previsione di un coordinamento della normativa relativa all'esposizione incontrollata dei lavoratori su aerei e navi; 4) la necessità di affrontare la gestione dei rifiuti di amianto con un significativo coinvolgimento del Ministero dell'Ambiente; 5) la richiesta alla Commissione Tossicologica Nazionale di pronunciarsi sull'attività biologica e il rischio per la

salute associato ai diversi tipi mineralogici di amianto; 6) l'esigenza di coinvolgere il CNR nello sviluppo di un progetto di ricerca sulle fibre sostitutive dell'amianto.

Il presidente del Gruppo di Studio Interministeriale si impegnò a portare tali proposte all'attenzione del Ministro della Sanità chiedendogli al contempo di sollecitare il Presidente del Consiglio per il recepimento delle direttive comunitarie sull'amianto e per l'istituzione di una Commissione Interministeriale con il compito di definire ulteriori misure normative ai fini della salvaguardia della salute pubblica e dei lavoratori addetti.

L'IMPEGNO TECNICO E FORMATIVO DELL'ISS AL FIANCO DI COMUNI E REGIONI

Nel contesto di quanto previsto dalla circolare n. 45 del 1986 per l'eliminazione del rischio connesso alla presenza di amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati, va ricordata l'impegnativa attività svolta dall'Istituto Superiore di Sanità a favore di Comuni e Regioni che non disponevano ancora di centri specializzati per la determinazione qualitativa e quantitativa del contenuto di amianto nei campioni provenienti dagli edifici. Tale attività, che venne svolta dall'ISS per sei anni a titolo gratuito, in attesa che le strutture territoriali fossero in condizioni di provvedere autonomamente alle necessarie analisi, direttamente o in convenzione con università o istituzioni scientifiche, rientrerà poi, a partire dal 1992, tra i servizi a pagamento resi dall'Istituto Superiore di Sanità ai soggetti interessati. Tali analisi verranno inserite infatti nel decreto del Ministero della Sanità del 6 marzo 1992 "Aumento e fissazione delle tariffe per i controlli e le analisi resi dall'Istituto Superiore di Sanità", con un costo di lire 600.000 per le analisi qualitative del contenuto di amianto in materiali massivi o in polveri sedimentarie mediante microscopia elettronica, e di lire 1.500.000 per l'analisi quantitativa mediante microscopia elettronica della concentrazione di fibre nel particolato aerodisperso raccolto su filtro a membrana. Tale attività di servizio viene ancora oggi offerta dall'ISS a costi aggiornati.

Dal 1988, accanto all'attivazione della sorveglianza epidemiologica del mesotelioma pleurico già precedentemente citata, l'Istituto avviò numerosi studi epidemiologici di comparto che getteranno

le basi per un quadro conoscitivo dell'esposizione progressa e corrente all'amianto, contribuendo in modo significativo al dibattito allora in corso nel Paese sulla necessità di giungere al bando dell'amianto. Dal 12 al 16 dicembre 1988 si svolse all'Istituto Superiore di Sanità l'importante "Meeting on the reduction of asbestos in the environment" nell'ambito del International Programme on Chemical Safety (IPCS), sotto l'egida dell'United Nations Environment Programme (UNEP), dell'International Labour Organization (ILO) e della World Health Organization (WHO). Il Meeting, cui parteciparono esperti canadesi, finlandesi, francesi, inglesi, italiani e statunitensi dell'IPCS Working Group sull'amianto, fu aperto da Vittorio Silano in rappresentanza del Ministero dell'Ambiente, da Gianfranco Donelli in rappresentanza dell'ISS e da Fedor Valich in rappresentanza del IPCS e del WHO. Al termine di cinque impegnative giornate di lavoro vennero elaborate una serie di raccomandazioni di carattere generale sulla necessità che i paesi che non avessero ancora attuato politiche di controllo dei rischi per la salute correlati alla presenza di asbesto nell'ambiente dovessero sviluppare linee guida al riguardo e comunque far riferimento allo manuale "Safety in the use of asbestos" edito dall'ILO nel 1984; furono inoltre elaborate specifiche raccomandazioni riguardanti la presenza di asbesto friabile negli edifici pubblici, l'opportunità della sua rimozione e la gestione dei rifiuti. Altre raccomandazioni riguardarono infine misure di protezione da attuare nei riguardi dei lavoratori addetti all'installazione e alla manutenzione di materiali d'attrito quali i freni e le frizioni per autoveicoli. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla copiosa documentazione, presentata e discussa durante il Meeting, che è stata oggetto del rapporto finale (*Reduction of asbestos in the environment. Working Group Report ICS/89.34*. Geneva: International Programme on Chemical Safety).

L'intensa attività svolta dai rappresentanti dell'Istituto nelle diverse sedi di cui si è detto, comportò una maggiore consapevolezza istituzionale nei riguardi della rilevanza sanitaria delle diverse problematiche correlate all'amianto e fece maturare in Istituto la decisione di dar vita a iniziative di formazione rivolte agli operatori del SSN (BOX 3), con particolare riferimento alle specifiche realtà regionali nelle quali si registravano esposizioni ad amianto sia ambientali sia occupazionali di particolare intensità e durata. Venne

così organizzato in Istituto, nell'ottobre 1988, il "I Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: aspetti normativi epidemiologici e tecnico-analitici", con la partecipazione di 24 operatori sanitari selezionati tra oltre un centinaio di richiedenti, con il criterio della più ampia rappresentatività regionale.

Nel decennio successivo il Laboratorio di Ultrastrutture dell'ISS continuò a svolgere un'intensa attività di formazione sulle tematiche sanitarie relative all'amianto in Italia. Nei corsi di formazione organizzati e svolti nei primi anni furono affrontate le tematiche relative alle problematiche sanitarie correlate all'amianto e alla diffusione

BOX 3

Attività di formazione per gli operatori del SSN sulle tematiche relative all'amianto

1. I Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: aspetti normativi, epidemiologici e tecnico-analitici. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 3-5 ottobre 1988.
2. II Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: la diffusione ambientale e le metodiche analitiche per il controllo dell'amianto. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 25-28 settembre 1989.
3. III Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: impieghi, livelli di esposizione e controlli ambientali. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 25-27 settembre 1990.
4. IV Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: Impieghi, diffusione ambientale, livelli di esposizione. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 7-9 ottobre 1991.
5. V Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: esposizione, bonifica e materiali sostitutivi. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 12-14 ottobre 1992.
6. Corso "Applicazione della microscopia elettronica a scansione i controlli ambientali: fibre di amianto e polveri minerali aerodisperse". Istituto Superiore di Sanità, Roma 3-5 giugno 1996.
7. Corso di aggiornamento sulla normativa attuativa della Legge 27/3/92, n. 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto". Situazione e prospettive. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 9-11 giugno 1997.
8. Corso nazionale sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto: aspetti normativi epidemiologici e tecnico-analitici. Roma, 3-5 ottobre 1998.
9. Corso "Amianto e fibre alternative: gestione dei problemi determinati dalla attuale normativa e indicazioni per la formazione e la comunicazione con il cittadino". Istituto Superiore di Sanità, Roma, 25-26 ottobre 1999.

ambientale dell'amianto. In particolare, la formazione riguardò inizialmente le metodiche analitiche per il controllo dell'amianto e i problemi connessi con la sua rimozione e sostituzione, l'esposizione ambientale della popolazione in generale all'amianto e la sorveglianza sanitaria degli esposti ad amianto nonché le problematiche connesse all'applicazione della normativa sull'amianto. Nel corso degli anni successivi vennero affrontate invece le problematiche connesse all'applicazione dei decreti ministeriali contenenti norme tecniche per l'attuazione della legge n. 257 del 1992 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto, alla bonifica o al controllo di siti e manufatti in cui vi era presenza di amianto.

Riguardo alla composizione del corpo docente è importante evidenziare il contributo di esperienze diversificate con la partecipazione di esperti sia dell'ISS sia del Ministero della Sanità e di altri Ministeri, di Università e di Istituti di ricerca, di esperti regionali, nonché di esperti di importanti realtà industriali quali ENEL, Ferrovie dello Stato, Gruppo Ferruzzi Montedison.

I corsi di formazione avevano carattere teorico-pratico ed erano rivolti essenzialmente ad operatori impegnati nei settori della prevenzione e del controllo igienico-sanitario dell'ambiente. Per ciascuno dei primi cinque corsi, diretti da Gianfranco Donelli e svolti tra il 1988 e il 1992, furono selezionati 24 partecipanti in rappresentanza del maggior numero di regioni possibile. Il numero dei partecipanti venne poi aumentato a 40 per i corsi del 1996 e del 1997 e a 50 per il corso del 1999.

Va altresì ricordato che nei primi anni '90 (1992-1995), numerose unità di personale di strutture universitarie e sanitarie regionali ottennero ospitalità presso l'ISS per periodi di addestramento sulle tecniche di analisi dell'amianto mediante microscopia elettronica: tra gli altri, ricercatori e tecnici dell'Università di Camerino (su richiesta del prof. Marassi); dell'Università di Siena (su richiesta del prof. Sartorelli); della USLL75/III di Milano, Centro di Microscopia Elettronica (su richiesta del prof. Gianelle); dell'ENEA - Centro analisi chimiche per applicazioni ambientali di Portici (su richiesta del dr. De Angelis); dello SPISLL - Laboratorio di Igiene Industriale di Civita Castellana.

Alle numerose attività di formazione e addestramento si sono affiancate negli anni iniziative di aggiornamento attraverso l'orga-

nizzazione di specifici incontri di lavoro e workshop nonché la partecipazione di esperti dell'ISS a convegni nazionali e internazionali. Va inoltre ricordato come gli esperti dell'ISS siano stati saltuariamente impegnati anche in attività di divulgazione sulle problematiche sanitarie correlate all'amianto sia a livello di organi di stampa (vedi ad esempio: *Il Messaggero*, 23 gennaio 1987, Supplemento "Vivere meglio", articolo di G. Donelli "Salute e Ambiente. I rischi dell'amianto"; *Il Messaggero*, 24 maggio 1989, intervista a G. Donelli "Pericolo amianto, scuola chiusa a Casal Palocco"; *Il Giornale del Medico* n. 18, 19 marzo 1991; *La Contraddizione* n. 130, gennaio-marzo 2010, articolo di D. Marsili "Attualità dell'amianto: i costi sociali della sua produzione industriale in Italia"), che a livello radiotelevisivo (vedi ad esempio: intervista a G. Donelli del giornalista televisivo Beppe Rovera per un servizio della trasmissione *Ambiente Italia* del 1 marzo 1999, dedicato alla Conferenza Nazionale sull'Amianto; intervista del giornalista Andrea Vianello a G. Donelli nell'ambito della trasmissione *Radio anch'io* "Le fibre di amianto si annidano ovunque" del 3 marzo 1999; intervista a G. Donelli su *Galileo Archives* del 3 aprile 1999, nell'ambito dell'articolo di Annalisa Caravia "Asbestos Fibrous Death").

LA LEGGE 257/92: L'ITER PARLAMENTARE E I SUOI CAPISALDI

Il lungo e travagliato dibattito parlamentare che porterà alla promulgazione della legge 257 del 27 marzo del 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" iniziò con la presentazione il 16 novembre 1988 del disegno di legge n. 1411 del senatore Marco Boato del Gruppo Federalista Europeo Ecologista dal titolo "Norme per l'eliminazione delle tubazioni in cemento-amianto per le condotte di acqua potabile". Seguì poco dopo il disegno di legge n. 2027 presentato il 21 dicembre 1988 per iniziativa del senatore Lucio Libertini del Partito Comunista Italiano (co-firmatari: Cardinale, Gianotti, Baiardi, Margheri, Cisbani, Chiaromonte, Maffioletti, Tossi Brutti, Nespolo, Tornati, Petrarà, Salvato Galeotti, Lops, Imriaco, Meriggi e Imposimato) che affrontava in modo più ampio la problematica dell'amianto, come si evince dal titolo "Norme per la prevenzione, decontaminazione e protezione dagli

effetti dell'inquinamento da amianto e per la riconversione delle produzioni a base di amianto". Il 7 luglio 1989 veniva poi presentato il disegno di legge n. 1837 di iniziativa del senatore Tommaso Mancia del Partito Socialista (co-firmatari: Guizzi, Fogu, Zanella, Franza e Pizzo), dal titolo "Norme per disciplinare l'impiego dell'amianto, la rimozione e lo smaltimento dei materiali contenenti amianto, nonché l'adozione di dispositivi di protezione in attuazione della Direttiva CEE 83/477. All'attuazione delle direttive europee n. 83/477/CEE e 87/217/CEE, alla riconversione delle imprese del settore, alla ricerca di materiali sostitutivi, nonché alla disciplina dell'uso, della rimozione e dello smaltimento dell'amianto, puntava invece il disegno di legge n. 1855 di iniziativa del senatore Sergio Cuminetti della Democrazia Cristiana (co-firmatari: Aliverti, Vettori, Fontana Elio, Perugini e Cappelli) presentato il 2 agosto 1989. L'esame dei disegni di legge fu avviato all'inizio del 1990 con la loro assegnazione, in data 21 febbraio 1990, in sede referente alla X Commissione permanente del Senato, Industria Commercio, Turismo (relatore il senatore Severino Citarristi della Democrazia Cristiana), che ne completò l'esame in cinque sedute successive e ne iniziò la discussione in sede deliberante l'8 maggio concludendola con l'approvazione di un testo unificato il 24 maggio 1990. Il testo passò quindi in seconda lettura alla Camera dove vennero nominati due relatori, ambedue del gruppo democristiano: l'onorevole Mario Benito Bortolami della Commissione X Attività produttive, commercio e turismo, e l'onorevole Lucia Crepez Fronza della Commissione XII Affari Sociali. Dopo circa un anno di dibattito e numerosi rinvii il testo, di cui fu ancora relatore il senatore Severino Citarristi, giunse con numerose modifiche in Senato per la terza lettura, e da qui ancora alla Camera dove venne definitivamente approvato il 5 marzo 1992.

Va ricordato come il testo approvato, pur risentendo delle pressioni esercitate sui parlamentari da parte dei rappresentanti dell'industria estrattiva e manifatturiera dell'amianto, mantiene essenzialmente l'impostazione originaria che l'aveva concepito come strumento di difesa della salute dei lavoratori e delle popolazioni esposte. La legge sancisce infatti il bando totale dell'amianto, con sole deroghe di un anno per "guarnizioni di attrito per veicoli a motore, macchine e impianti industriali" e "filtri e mezzi ausiliari di filtraggio per la pro-

duzione di bevande” (Figura 11); e di due anni per lastre di grande formato, tubi, guarnizioni di attrito per veicoli ferroviari, guarnizioni delle testate per motori vecchio tipo, filtri ultrafini per la sterilizzazione e la produzione di bevande e medicinali, diaframmi per processi di elettrolisi. I capisaldi di questa legge sono essenzialmente quelli contenuti negli articoli 4, 5, 6, 7 e 10 del capo II “Istituzione della Commissione di valutazione e norme di attuazione”.

La legge istituisce in particolare la Commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all’impiego dell’amianto, presieduta dal Ministro della sanità o da un sottosegretario delegato, e composta da esperti dei Ministeri dell’università

e della ricerca scientifica e tecnologica, dell’industria, del commercio e dell’artigianato, della sanità, dell’ambiente, del lavoro e della previdenza sociale; da esperti dell’ISS, del CNR, dell’ENEA, dell’ISPESL; da tre rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale; da due rappresentanti delle organizzazioni delle imprese industriali e artigianali del settore e da un rappresentante delle associazioni di protezione ambientale. La composizione di tale Commissione,

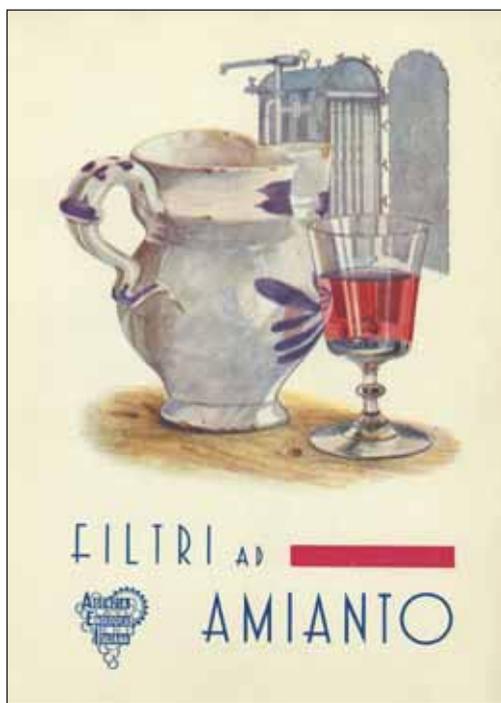


Figura 11. - Immagine tratta da un depliant pubblicitario degli anni '30-'40 dell' Agenzia Enologica Italiana (fondata a Milano nel 1874) che reclamizzava l'utilizzo del filtro ad amianto come "un filtro che non dovrebbe mancare in nessuna cantina, in nessun stabilimento che abbia da brillantare vini, sidro, liquidi in genere".

definita con decreto interministeriale in data 1 luglio 1992, verrà successivamente integrata da tre rappresentanti regionali nominati dalla Conferenza Stato-Regioni.

Tra i compiti della Commissione, per il cui espletamento è prevista la collaborazione di istituti ed enti di ricerca quali l'ISS, l'ISPESL e il CNR, si possono ricordare: la predisposizione di un piano di indirizzo e di coordinamento per la formazione professionale del personale del SSN addetto al controllo delle attività di bonifica; la predisposizione di disciplinari tecnici sulle modalità per il trasporto ed il deposito dei rifiuti di amianto, nonché sul trattamento, l'imballaggio e la ricopertura dei rifiuti nelle discariche autorizzate; l'individuazione dei requisiti dell'omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che li contengono, in relazione alle necessità d'uso, e dei rischi sanitari e ambientali; la predisposizione delle normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto.

La legge ha previsto altresì, oltre al risanamento della miniera di Balangero (Figura 12), specifici piani regionali di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, da adottarsi entro sei mesi attraverso: il censimento dei siti interessati all'estrazione di amianto e delle imprese che utilizzano amianto o operano nelle attività di smaltimento e di bonifica; la predisposizione di piani di dismissione dell'attività estrattiva e la bonifica dei relativi siti; l'individuazione dei siti per lo smaltimento dei rifiuti di amianto; il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro e la rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto; il controllo delle attività di smaltimento e bonifica; la predisposizione di specifici corsi di formazione professionale per il rilascio di titoli di abilitazione degli addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica; l'adeguata dotazione strumentale e finanziaria delle unità sanitarie locali per lo svolgimento delle specifiche attività di controllo; ed in ultimo, ma non per importanza, "il censimento degli edifici nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile con priorità per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti". Per la realizzazione di tali piani, la legge rinvia all'emanazione di un atto di indirizzo e coordinamento delle attività delle regioni che, previsto entro

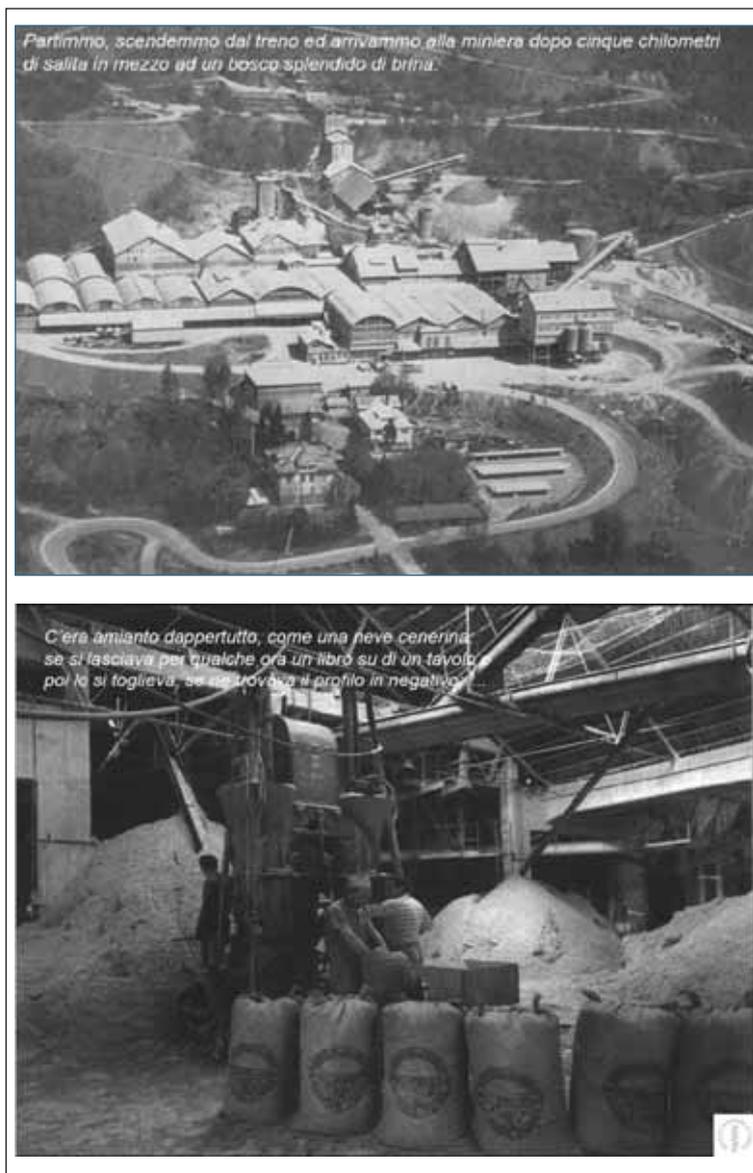


Figura 12. - In alto, la Cava di Balangero e l'adiacente stabilimento di lavorazione dell'amianto. In basso, l'interno dello stabilimento di Balangero. Si può notare come gli operai addetti all'insaccamento dell'amianto lavorino senza alcun mezzo di protezione individuale delle vie respiratorie. Le frasi sovrainpresse sono tratte dal libro di Primo Levi Il sistema periodico (Torino, Einaudi, 1975).

novanta giorni, verrà invece promulgato sotto forma di decreto del Presidente della Repubblica solo in data 8 agosto 1994. Il decreto contiene importanti riferimenti sia in materia di censimento degli edifici in cui è presente amianto che di imprese di produzione, smaltimento e bonifica, fornendo in allegato l'elenco dei codici ISTAT delle aziende con possibile presenza di amianto. Inoltre, in materia di sorveglianza delle condizioni di salubrità ambientale e di lavoro, il decreto indica la necessità che le strutture regionali di controllo siano dotate di idonea strumentazione inclusa la microscopia elettronica analitica, la diffrattometria a RX e la spettrofotometria infrarossa. Il decreto prevede inoltre la predisposizione di specifici corsi di formazione professionale per il personale delle strutture di controllo e il rilascio di titoli di abilitazione.

Un aspetto debole della legge 257 è rappresentato dall'aver previsto a carico dello Stato, per il triennio 1992-1994, un contributo complessivo a favore delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano di soli 8 miliardi, contributo del tutto insufficiente che verrà tra l'altro erogato solo parzialmente e in forte ritardo fornendo così un facile alibi per la mancata realizzazione dei piani regionali previsti.

Va anche detto che il bando totale dell'amianto dal nostro Paese, sancito dalla legge 257/92, diede per scontata la relativamente rapida sostituzione dell'amianto con materiali tecnicamente rispondenti ai requisiti necessari per particolari processi industriali quali quelli del cloro-soda e del polietilene ad alta pressione, sostituzione che richiese invece tempi più lunghi del previsto. Fu così necessario un intervento legislativo *ad hoc* (Legge 9 dicembre 1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale") per permettere l'importazione fino al 31 ottobre 2000 di 800 kg di amianto "sotto forma di treccia o per materiale di guarnizioni non sostituibile con prodotti equivalenti disponibili".

La legge contiene altresì misure di sostegno per i lavoratori occupati in imprese che estraggono o utilizzano amianto nonché agevolazioni per la loro riconversione produttiva. L'articolo 7 prevede infine, entro due anni dalla entrata in vigore della legge, la promozione da parte del Presidente del Consiglio dei Ministri di un Conferenza Nazionale sull'Amianto che si terrà invece, con un ritardo di cinque anni, solo nel marzo del 1999.

LA COMMISSIONE NAZIONALE AMIANTO

La Commissione Nazionale sull'Amianto, istituita con decreto interministeriale in data 1 luglio 1992, avviò i suoi lavori con una prima riunione presieduta dal sottosegretario alla Sanità on.le Luciano Azzolini in data 26 novembre 1992, riunione nella quale fu decisa l'articolazione operativa della Commissione in tre sottogruppi. Il sottogruppo I, presieduto da Gianfranco Donelli quale rappresentante dell'ISS, ebbe il compito di affrontare l'elaborazione del piano di formazione professionale del personale del SSN nonché di predisporre disciplinari tecnici relativi alle normative e metodologie per gli interventi di bonifica (legge 257, art. 5 lettere b e f); il sottogruppo II, presieduto da Alberto Marzocchi in rappresentanza del Ministero dell'Ambiente, ebbe l'incarico di predisporre disciplinari tecnici sulle modalità di trasporto e deposito dei rifiuti di amianto (legge 257, art. 5 lettera c); e il sottogruppo III, presieduto da Giovanni Battista Narbone del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato, fu incaricato di occuparsi dei criteri di omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che li contengono e di definirne i requisiti tecnici relativi ai marchi e alla denominazione di qualità (legge 257, art. 5 lettere d ed e).

Nel 1994, in occasione del recepimento nel nostro Paese della Direttiva 90/394/CEE sulla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni durante il lavoro, l'Istituto Superiore di Sanità pubblicò un voluminoso rapporto in cui l'esame dell'evoluzione della normativa comunitaria in materia di esposizione occupazionale a sostanze cancerogene era accompagnato da dettagliate schede monografiche, comprese quelle relative ai principali tipi di asbesto (actinolite, amosite, antofillite, crisotilo, crocidolite e tremolite), secondo il formato dell'Inventario Nazionale delle Sostanze Chimiche, (In: Binetti R, Marcello I, Zapponi GA. *Gli agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro: classificazioni e valutazioni nazionali e internazionali*. Rapporti ISTISAN 94/18, 1994:104-143).

Nel primo biennio di lavori della Commissione Nazionale Amianto, riunioni mensili di sottogruppo si alternarono a riunioni plenarie a cadenza bimestrale giungendo in un primo tempo alla

elaborazione di uno schema di piano di formazione professionale per gli operatori del SSN e successivamente alla elaborazione del disciplinare più urgente riguardante le “Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie”. Pubblicato con decreto ministeriale 6 settembre 1994 dal titolo “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6, comma 3, e dell’art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992 n. 257, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”, tale disciplinare rappresentò un tanto atteso quanto necessario strumento di riferimento per l’attuazione degli interventi a livello di strutture edilizie contenenti amianto nelle diverse realtà regionali. Negli anni successivi seguiranno altri importanti e complessi disciplinari quale quello pubblicato con decreto ministeriale in data 6 ottobre 1995 contenente “Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili”.

Con un successivo decreto ministeriale del 14 maggio 1996 verranno inoltre specificate, in cinque allegati separati: 1) le normative e le metodologie tecniche per la bonifica di siti industriali dismessi; 2) i criteri per la manutenzione di unità prefabbricate contenenti amianto; 3) i criteri per la manutenzione di tubazioni e cassoni in cemento-amianto per acque potabili e non; 4) i criteri di classificazione e utilizzo delle “Pietre verdi” in funzione del loro contenuto di amianto; 5) i requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati coinvolti in attività analitiche sull’amianto.

Nel maggio 1995 il Ministro della Sanità Elio Guzzanti chiede all’ISS di segnalargli i nominativi degli esperti cui far riferimento per le problematiche sanitarie connesse all’amianto, che l’allora direttore dell’ISS Giuseppe Vicari individua in Gianfranco Donelli, Luigi Paoletti e Marco Diociaiuti del Laboratorio di Ultrastrutture, e in Antonio Reggiani, Pietro Comba e Salvatore Puledda del Laboratorio di Igiene Ambientale. Nel novembre dello stesso anno, in una lettera al direttore dell’ISS, il ministro Guzzanti “nel dare atto, con compiacimento, del contributo fattivo dato nei lavori della Commissione (Commissione Nazionale Amianto)” indicava “l’esigenza di programmare e portare a compimento nei termini più brevi possibili uno studio di aggiornamento dei dati epidemiologici

relativi alla problematica dell'amianto". Tale richiesta di aggiornamento fu prontamente soddisfatta dai ricercatori dell'ISS e i risultati dello studio furono pubblicati nell'anno successivo (Di Paola *et al.* 1996).

Nel 1996, il Consiglio Superiore di Sanità pose all'ordine del giorno della seduta della II Sezione, la richiesta di parere per il decreto interministeriale che stabiliva, ai sensi del DL 15 agosto 1991 n. 277, i requisiti minimi per l'esercizio delle attività di campionamento e di analisi (di amianto) e per il rilascio delle autorizzazioni ai laboratori di analisi da parte del Ministero della Sanità. Alla seduta del Consiglio partecipò Gianfranco Donelli quale rappresentante dell'ISS. Il decreto, emanato il 14 maggio 1996, prevedeva l'introduzione di un controllo di qualità quale parametro di idoneità per i suddetti laboratori, da predisporre congiuntamente dall'ISS, dall'ISPESL e dal Gruppo tecnico interregionale sull'amianto degli Assessori alla Sanità: vennero quindi individuati come laboratori coordinatori dei programmi di controllo di qualità relativi alle diverse metodologie analitiche, il Laboratorio Polveri e Fibre dell'ISPESL e il Laboratorio di Igiene Ambientale dell'ISS per le analisi mediante microscopia ottica in contrasto di fase; l'Istituto per il Trattamento dei Minerali del CNR e il Laboratorio di Igiene Ambientale dell'ISS per la diffrattometria a raggi X; il Laboratorio di Ultrastrutture dell'ISS per la microscopia elettronica a scansione; e l'Istituto per il Trattamento dei Minerali del CNR per la spettrofotometria ad assorbimento infrarosso. Il decreto specificava altresì che a tali laboratori dovevano essere addetti almeno un laureato in discipline tecnico-scientifiche e un collaboratore, ambedue con specifica e comprovata esperienza. L'avvio di questo programma di controllo di qualità per il rilascio dell'idoneità ai laboratori pubblici e privati che intendessero effettuare attività analitiche sull'amianto fu poi disposto con decreto del Ministero della Sanità del 7 luglio 1997.

Particolare rilievo ai fini della sostituzione dell'amianto per alcuni impieghi assunse nel 1997 l'emanazione del decreto del Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato, di concerto con i ministri dell'Ambiente e della Sanità, contenente i criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto (DL 12 febbraio 1997).

LA CONFERENZA NAZIONALE SULL'AMIANTO DEL 1999

Dall'1 al 5 marzo del 1999, come già ricordato nella Prefazione a questo volume, si svolse la I° Conferenza Nazionale sull'Amianto per iniziativa della Presidenza del Consiglio dei Ministri, con il coinvolgimento del Ministero della Sanità, della Conferenza Permanente Stato Regioni e della Commissione Nazionale Amianto. L'incarico di organizzare la Conferenza fu affidato dalla Presidenza del Consiglio a Gianfranco Donelli che venne anche nominato presidente del Comitato Scientifico (Figura 13). Alla Conferenza, cui presero parte oltre



Figura 13. - Il giornalista televisivo Beppe Rovera intervista per la trasmissione Ambiente Italia, Monica Bettoni e Gianfranco Donelli per un servizio dedicato alla Conferenza Nazionale sull'Amianto.

1300 iscritti, vennero presentati più di 300 contributi tra comunicazioni orali e poster; e i ricercatori dell'Istituto Superiore di Sanità vi parteciparono attivamente con la presentazione di numerose comunicazioni (vedi BOX 4), per lo più in collaborazione con ricercatori di altre istituzioni italiane, coprendo ambiti diversificati delle numerose problematiche sanitarie correlate al tema dell'amianto.

La Conferenza si concluse, dopo cinque giorni di intensi lavori congressuali, con l'elaborazione di un documento programmatico che è stato riportato pressoché inte-

egralmente nella Prefazione a questo volume. Si ritiene tuttavia utile riportare di seguito la sintesi, elaborata a conclusione dei lavori, delle problematiche affrontate e delle proposte scaturite dalle otto sessioni tematiche in cui venne articolata la Conferenza.

BOX 4

I contributi dei ricercatori dell'ISS alla Conferenza Nazionale sull'Amianto

Ascoli V, Carnovale-Scalzo C, Nardi F, Lopercolo M, Facciolo F, Bruno C, Comba P. Mesotelioma maligno a Roma, 1980-1998: 144 casi.

Battista G, Belli S, Comba P, Fiumalbi C, Grignoli M, Loi F, Orsi D, Paredes I. Studio di mortalità tra gli addetti alla costruzione e riparazione di carrozze ferroviarie in uno stabilimento di Arezzo.

Battista G, Comba P, Paredes I, Peccetti V, Orsi D. Studio di mortalità di una coorte di lavoratori impiegati nella produzione dello zucchero: risultati preliminari.

Bruno C, Belli S, Redaelli ML, Corno O, Simonetto R, Comba P. Tumori dell'apparato respiratorio in una coorte di addetti alla produzione ed alla manutenzione/riparazione di ascensori.

Bruno C, Pirastu R, Belli S, Grignoli M, Germani D, Nesti M, Comba P. Studio di mortalità delle lavoratrici italiane titolari di rendita per asbestosi.

Camilucci L, Paoletti L, Plescia P. Definizione dell' "assenza" di sostanze tossiche nei materiali ottenuti da trattamenti di inertizzazione e recupero da rifiuti contenenti amianto.

Chiappino G, Governa M, Paoletti L, Catasta PF, Cavaliere PG, Munafò E, Verduchi P, Paba G. Presenza di amianto sulle navi: studio sulle concentrazioni di fibre aerodisperse su navi traghetto delle Ferrovie dello Stato.

Comba P, Magnani C, Botti C. L'individuazione della priorità per il risanamento ambientale: aspetti etici.

Comba P, Batisti D, Bruno C, Di Paola M, Giammanco G, Gianfagna L, Mastrantonio M, Nesti M, Paoletti L. Alta incidenza di mesoteliomi pleurici ed esposizione a tremolite nel comune di Biancavilla.

De Nardo P. Il mesotelioma pleurico del cane come indicatore di esposizione ambientale ad amianto.

Di Paola M, Mastrantonio M, Carboni M, Belli S, De Santis M, Grignoli M, Trinca S, Comba P, Nesti M. Mappatura della mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani.

Donelli G. Problematiche sanitarie correlate all'amianto: il ruolo dell'Istituto Superiore di Sanità quale organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale.

Fantini F, Ascoli V, Blasetti F, Bruno C, Carnovale Scalzo C, Comba P, Manente L, Nardi F. Mesotelioma maligno nel comprensorio industriale di Colferro.

Gerosa A, Ietri E, Belli S, Grignoli M, Comba P. Alto rischio di morte per mesotelioma pleurico in un'officina grandi riparazioni delle Ferrovie dello Stato.

Luberto F, Belli S, Bittesnich D, Bizzarri S, Bruno C, Grignoli M, Candela S, Comba P. Studio di mortalità degli addetti alla produzione di manufatti in cemento-amianto in Emilia-Romagna.

Magnani C, Silvestri S, Calisti R, Bruno C. Frequenza di mesotelioma e di asbestosi tra i minatori di crisotilo di Balangero.

Mancini A, Botta M, Paoletti L, Magnani C. Indagine sull'inquinamento atmosferico con particolare riferimento all'amianto nel comune di Monferato e comuni limitrofi.

Marconi A. L'individuazione di valori di riferimento quantitativi per la stima dell'esposizione ai fini previdenziali.

Marconi A, Falleni F, Castellet y Ballara G, Zucchi A. Sviluppo di metodi analitici per la determinazione del diametro medio pesato sulla lunghezza dei materiali costituiti da fibre minerali vetrose artificiali.

Martuzzi M, Comba P, De Santis M, Iavarone I, Di Paola M, Mastrantonio M, Pirastu R. Mortalità per tumore polmonare dovuta ad amianto in Piemonte.

Martuzzi M, Scipione R, Comba P, Verdecchia A. Mortalità per tumore maligno della pleura in Italia: trend temporali 1969-94.

Meerler E, Comba P. Gli studi epidemiologici svolti in Italia sui tumori da amianto.

Musmeci L. I rifiuti contenenti amianto: nuovi criteri di classificazione.

Scaccia M, Marconi A, Di Girolamo P, Frascchetti M. Criteri pratici decisionali per la gestione del rischio amianto negli edifici.

Settimi L, Parducci D, Puccetti M, Roselli MG, Vaghetti E, Maiozzi P, Orsi P, Miligi L, Pirastu R, Battista G, Comba P. Mortalità per tumore maligno della pleura tra i lavoratori di una manifattura tabacchi.

Sintesi delle Sessioni tematiche della Conferenza Nazionale sull'Amianto

Un ambito prioritario di discussione ha riguardato "il rischio sanitario correlato all'amianto". In relazione alle patologie amianto-correlate, i dati indicano la gravità per tipo e incidenza di tali patologie nelle categorie a rischio tradizionali (ad es. addetti attività estrattive ed edili, addetti impianti petrolchimici, lavoratori cemento amianto, operai cantieri navali, ferroviari, addetti alle manutenzioni delle strutture contenenti amianto, ecc.), per le quali il rapporto tra esposizione ad amianto e patologie amianto-correlate risulta inequivocabile.

• *Molte osservazioni stanno ad indicare che le categorie professionali esposte ad amianto e con rischio di patologie amianto-correlate non si limitano a quelle tradizionalmente note o a situazioni specifiche e atipiche (quali i cernitori di stracci di Prato) ma sono molto più numerose.*

- *Sempre nuove e molteplici acquisizioni scientifiche indicano che anche l'esposizione ambientale non professionale ad amianto può comportare rischi di patologie amianto-correlate. Si tratta di esposizione domestica (abitazioni inquinate), familiare (familiari di lavoratori esposti) e residenziale (case vicine ad opifici in cui è presente amianto).*
- *Per nessun tipo di amianto è determinabile una concentrazione soglia al di sotto della quale non vi è rischio di cancro.*
- *Studi epidemiologici aggiornati, presentati nel corso della Conferenza, hanno mostrato che in Italia, come in molti altri paesi industrializzati, vi è stato negli ultimi decenni un progressivo aumento dei tassi di mortalità per tumore maligno della pleura che sono un accettabile sostituto di stime di incidenza; tale aumento viene considerato solo in piccola parte attribuibile ai perfezionamenti diagnostici e alla qualità della certificazione delle cause di morte. I dati, peraltro, mostrano che la frequenza attuale e le proiezioni per il futuro di questa patologia collocano l'Italia tra i Paesi a più elevata mortalità ed incidenza tra quelli europei e nel mondo.*
- *Piemonte, Liguria, Friuli-Venezia Giulia e Lombardia sono risultate le regioni a maggiore frequenza di tumori pleurici, come atteso data la presenza in esse dei maggiori poli estrattivi ed industriali relativi all'amianto; tuttavia, analisi a livello comunale hanno evidenziato anche in altre regioni "clusters" di casi di mesotelioma precedentemente non individuati.*
- *È stata riscontrata una sottodenuncia agli Istituti assicurativi ed un sottoriconoscimento operato dagli Istituti assicurativi stessi di persone affette da patologie causate con alta probabilità da esposizioni occupazionali o paraoccupazionali ad amianto. Infatti, mentre i carcinomi del polmone attribuibili all'amianto, in quanto incontrovertibilmente associati all'asbestosi istologicamente accertata, sono circa 1.000-1.500/anno, i tumori professionali accertati sono circa 50/anno. Il fenomeno si ritiene causato:*
 - *dalla scarsa attenzione alla raccolta delle anamnesi lavorative da parte delle strutture sanitarie su cui occorre intervenire tempestivamente a livello regionale e ministeriale;*
 - *dall'insufficiente segnalazione all'istituto assicurativo, da parte dei medici, di casi di sospetta origine professionale e dal ritardo con cui l'Italia ha proceduto all'inserimento dei tumori da amianto nella lista delle malattie professionali (1994);*
 - *da una insufficiente conoscenza delle occupazioni che comportano esposizione ad amianto da parte degli Istituti assicurativi.*
- *È da lamentare che la registrazione dei mesoteliomi asbesto-correlati e dei casi di asbestosi previsti dal DL 277/91 sia stata finora posta in essere solo in un limitato numero di regioni.*
- *Va potenziata la ricerca epidemiologica relativa all'incidenza dei mesoteliomi (quali tumori-sentinella dell'esposizione), sia per identificare possibili, persistenti sorgenti di rischio che per valutare nel tempo l'efficacia di misure di prevenzione.*
- *Va potenziata la ricerca biologico-clinica ai fini della messa a punto di strategie di controllo per gruppi a rischio (tramite possibili indicatori di rischio preclinici e prena-diologici), di strategie di prevenzione e di nuovi, più efficaci approcci terapeutici.*
- *Le conoscenze attuali in merito all'origine dei focolai di tumori amianto-correlati richiamano la necessità di un'adeguata interazione (che è stata produttiva a Broni, Biancavilla e Casale Monferrato) tra esperti, autorità politiche locali, organizzazioni sindacali e movimenti di famigliari di esposti e cittadini). Constatato che le malat-*

tie da asbesto si manifestano anche a distanza di molti anni dall'inizio della fase di esposizione, vi è consenso sulla necessità di garantire il controllo degli esposti mediante sorveglianza epidemiologica e/o sanitaria in forma programmata e gratuita a cura dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli ambienti di lavoro delle ASL.

- Sulle modalità con cui tale obiettivo deve essere realizzato esistono al momento diversi orientamenti regionali, anche in mancanza di linee guida razionali ed efficaci. E' necessario quindi, che anche su tale tematica emerga una posizione unica, decisa a livello centrale con il contributo e la condivisione delle Regioni. Si ritiene opportuno, inoltre, promuovere iniziative informative e/o campagne di sensibilizzazione contro il fumo quale cofattore di rischio negli esposti ed ex-esposti.

- Ai fini dei benefici previdenziali in rapporto alle malattie professionali da amianto e all'esposizione al rischio è stata auspicata la revisione delle normative (riferite all'art. 13 della legge 257/91, come modificato dal DL 169/93 e convertito con legge 271/93). E' stato criticato il divieto di cumulo pensionistico per invalidità e rendite infortunistiche INAIL (art. 45 L. 335/95). E' stata infine messa in luce la mancanza di criteri concordati per la definizione dei lavoratori esposti in virtù della loro attività, precedentemente all'entrata in vigore della legge 257/92. Nel provvedimento in discussione al Senato è dunque auspicabile che sia chiarito definitivamente il contenzioso circa i potenziali destinatari dei benefici previdenziali previsti dalle leggi inerenti l'amianto.

- Riconoscendo l'attuale carenza di strumenti di diagnosi precoce e la inadeguatezza dei presidi terapeutici disponibili per il trattamento del mesotelioma maligno si sottolinea la necessità di promuovere studi cooperativi, sia a livello nazionale che internazionale, per la messa a punto di nuovi, più efficaci protocolli diagnostico-terapeutici e l'attivazione di centri di riferimento ai quali i pazienti possono ricorrere non solo per il prolungamento ma soprattutto per il miglioramento della qualità della vita.

L'importanza dei flussi informativi è evidenziata dalla constatazione che quando il sistema di registrazione dei mesoteliomi è operativo il fenomeno emerge in tutta la sua consistenza quali-quantitativa, conducendo a delineare uno scenario, più volte definito "inquietante", di una patologia tumorale in netta crescita, e che tale dovrebbe rimanere almeno fino al 2010-15, tendente all'aumento anche in caso di esposizioni extraprofessionali e, in tal caso anche insorgente in età più giovanili (intorno ai 40 anni).

- È stata quindi sottolineata la necessità di fornire adeguato supporto ai sistemi di rilevazione già esistenti nelle varie regioni (alcuni strutturati nei Centri operativi regionali del Registro Nazionale dei Mesoteliomi – RENAM – istituito presso l'ISPESL, le cui metodologie di rete risultano da quest'ultimo standardizzate) e stimolare l'attività di quelle realtà nelle quali non sono ancora attivi i registri. Ancora più urgente è inoltre l'emanazione da parte delle Autorità competenti dei decreti istitutivi dei Registri degli esposti ad amianto (artt. 4 e 35 del DL.vo 277/91) e di quelli degli esposti a cancerogeni (art. 70 DL.vo 626/94).

- È poi necessario realizzare la mappatura delle aziende che hanno utilizzato l'amianto nei cicli lavorativi, con conseguente stima degli esposti. A tal fine, l'ISPESL ha realizzato una anagrafe nazionale delle Unità Operative Regionali e dei relativi addetti, riversandola su supporto magnetico e finalizzandola al completamento della rete per i censimenti regionali delle attività a rischio di amianto; questo strumento sta per essere

messo a disposizione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni mancanti, per la realizzazione del censimento delle attività a rischio di amianto, come previsto dal DPR 8/8/94, e lo svolgimento di attività di prevenzione sul territorio.

Riguardo ai censimenti regionali, la cui realizzazione va accelerata insieme agli interventi di bonifica, pur stabilendo criteri di priorità, è emersa dalla discussione l'esigenza di un collegamento su base nazionale delle iniziative regionali (e di un'armonizzazione della modellistica); infatti, dalla presentazione dei programmi di censimento delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Sardegna è possibile notare una certa disparità nelle modalità di conduzione e nei risultati. A tal proposito si ribadisce la necessità di una collaborazione Ministeri-Regioni indirizzata alla condivisione anche di tali modalità.

- *In merito agli aspetti etico-sociali si è accennato alla necessità di dare priorità ai sistemi di intervento indirizzati alle popolazioni meno protette e alla possibile utilizzazione delle risorse umane individuate dalla legge sui lavori socialmente utili per la conduzione dei censimenti; si è inoltre chiesto che questi ultimi registrino adeguatamente gli impropri riutilizzi avvenuti in passato dei materiali amiantiferi di risulta, le fonti naturali delle fibre asbestiformi e la valutazione del rischio sanitario per le popolazioni esposte.*

I temi della formazione e della comunicazione del rischio occupano anch'essi posti di rilievo nel quadro generale degli interventi previsti dalla legge.

- *Si è evidenziato come un'attività di formazione adeguata e ben indirizzata riguardo ai destinatari possa ridurre la quantità e la complessità degli interventi (decoibentazioni incongrue e rischi connessi, fra i quali l'inquinamento secondario) e come una informazione corretta possa eliminare inutili allarmismi e rendere gli interventi più efficaci.*

- *In tal senso la comunicazione del rischio deve intendersi come un vero e proprio processo educativo che affronta i problemi connessi alla complessità del rischio ed alla trasmissione di informazioni attraverso cui poter modificare, ove necessario, i comportamenti e promuovere gli atteggiamenti corretti necessari alla rimozione e/o riduzione del rischio ed anche alla reale percezione dello stesso da parte dell'utenza. In particolare, per quanto riguarda i cosiddetti "utilizzatori", cioè i lavoratori addetti alle bonifiche da amianto, occorre che il processo formativo specifico inerente i suddetti rischi, sia adeguatamente certificato.*

- *È emersa tra l'altro, in questo contesto, l'esigenza di effettuare una idonea formazione e informazione sui rischi di esposizione a tale sostanza nei confronti anche dei lavoratori immigrati impiegati nelle operazioni di bonifica.*

- *Alla qualificazione del processo educativo deve affiancarsi un vero e proprio accreditamento della struttura formativa in base a standard definiti su scala nazionale, per evitare sia fenomeni di disomogeneità e/o insufficienza formativa, che di concorrenza impropria e per realizzare un sistema di controllo e verifica della qualità della formazione. Occorre, accanto a ciò, adottare strumenti formativi ed informativi unificati e creare un osservatorio permanente ove poter depositare e reperire informazioni relative a tutto il Paese. Un organismo di indirizzo e coordinamento delle procedure di accreditamento e degli strumenti formativi ed informativi unificati potrebbe trovare idonea collocazione presso il Ministero della Sanità.*

- *Attenzione maggiore, a livello della formazione di base e specialistica (facoltà di Medicina, di Ingegneria, Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina del lavoro,*

ecc.) dovrebbe essere posta al problema della sicurezza e della tutela della salute nei luoghi di lavoro, accelerando tra l'altro il processo di attuazione del Diploma universitario per "Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro" (DM 17/11/97 n. 58) secondo un progetto organico di formazione per la prevenzione e la sicurezza.

Le esperienze di bonifica e di riconversione industriale sono state trattate nella Conferenza, dando conto delle tecniche più efficaci e delle procedure standardizzate attualmente disponibili.

- Sono risultate in fase di messa a punto conclusiva tecniche di bonifica efficaci per l'abbattimento di particolati residui e nuove metodiche per la misura dell'entità della dispersione di fibre nell'aria da parte di coperture in cemento-amianto degradate.
- È stato posto l'accento sull'importanza di una corretta informazione e di una appropriata preparazione professionale sui procedimenti di bonifica e sulle relative misure di tutela dei lavoratori che, spesso operanti in condizioni di rischio elevato, vanno innanzitutto istruiti all'impiego dei dispositivi ambientali e personali di protezione.
- Va diffusa la conoscenza circa le particolari modalità da seguire per la bonifica di stabilimenti in attività, nei quali ai rischi noti elencati nel DM 6/9/94, si sommano quelli da agenti chimici, da sostanze deflagranti e da alte temperature.
- È necessario operare per l'immediata messa in sicurezza degli edifici industriali abbandonati e delle carrozze ferroviarie dismesse in cui sia presente amianto.
- È urgente definire, di concerto tra i Ministeri della Difesa e della Sanità, un provvedimento che preveda adeguate forme di vigilanza sanitaria per i lavoratori civili impiegati nelle Forze Armate, in attività di bonifica da amianto; tale provvedimento dovrebbe altresì prevedere l'obbligatorietà di censimento di edifici e mezzi militari e recepire i contenuti dei disciplinari tecnici, elaborati dalla Commissione Nazionale Amianto, in materia di edifici, mezzi rotabili, unità navali e arsenali.
- Occorre prevedere strumenti di diffusione e socializzazione delle più avanzate soluzioni tecnologiche e dei risanamenti da effettuare, secondo una scala di priorità anche finanziaria, che si colleghi agli obiettivi di prevenzione previsti dal PSN.

In tema di smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti sono stati illustrati numerosi impianti di trattamento, alcuni dei quali "mobili", basati su diversi tipi di processi e tecnologie: tuttavia, tali impianti, brevettati per iniziativa del CNR, CSM, ENEA ed ENEL, hanno tutti un carattere sperimentale-dimostrativo e si trovano in differenti fasi di realizzazione.

- È stato auspicato che i costi per la messa in opera su scala industriale e per la gestione ordinaria di tali impianti siano al più presto analizzati e resi disponibili, in considerazione di un loro potenziale utilizzo alternativo alle attuali discariche, che rappresentano sistemi di smaltimento destinati peraltro a scomparire entro il 2000, secondo quanto previsto dal D.L. 22/97.
- Un vivace dibattito si è poi aperto sulla prevista classificazione dei Rifiuti Contenenti Amianto (RCA) e sul metodo di determinazione della loro pericolosità, detto Indice di Rilascio (IR). Tale indice è stato utilizzato per la classificazione dei suddetti rifiuti in "pericolosi" e "non pericolosi". Gli stessi studi utilizzati per la formulazione dei disciplinari tecnici prevedono il ricorso a tale indice solo nel caso in cui alcune tipologie di rifiuti non siano comprese nella predetta classificazione. Inoltre alcuni relatori hanno proposto di redigere opportune tabelle da allegare al prossimo decreto

sui rifiuti da amianto, recanti i valori medi del contenuto e la densità assoluta dello stesso.

- È stato infine rilevato come la normativa italiana in via di approvazione, pur essendo stata elaborata dalla Commissione Nazionale Amianto attraverso studi scientifici approfonditi, possa risultare invalidata dalle recenti proposte di modifica della lista europea dei Rifiuti Pericolosi. A tale proposito è stato chiesto che il governo italiano promuova in tempi brevi un'iniziativa politica a livello europeo, a sostegno dei criteri più avanzati contenuti nel disciplinare tecnico elaborato dalla Commissione Nazionale Amianto.

Il problema dei materiali sostitutivi dell'amianto va approfondito sia sul piano della ricerca che su quello della valutazione sanitaria, adeguando la normativa italiana a quella comunitaria.

- Per quanto riguarda la deroga prevista dalla legge 426 si è richiamata l'attenzione sul fatto che per l'industria del cloro l'utilizzo delle guarnizioni contenenti amianto è finalizzata a imprescindibili esigenze di sicurezza. Tale deroga nel nostro Paese è stata comunque limitata ad un periodo massimo di 2 anni e ad un quantitativo annuo di 200 Kg, mentre in altri paesi della Comunità Europea le deroghe hanno riguardato quantitativi maggiori, fino ad alcune tonnellate annue; la deroga italiana è inoltre sottoposta a misure di sorveglianza e al puntuale rispetto delle norme di sicurezza da parte dell'azienda.

- Si è proposto di dare maggiore impulso in tempi rapidi, a livello della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale, all'implementazione degli studi delle eventuali caratteristiche di tossicità e cancerogenicità dei materiali proposti come sostitutivi dell'amianto, con il coinvolgimento dell'ISS e dell'ISPESL, nonché delle Università e degli Enti di ricerca disponibili. A tale proposito appare utile che questa rete sia resa visibile e funzionale per il collegamento con le Regioni e la trasmissione periodica delle informazioni a quest'ultime. Il vigente sistema dell'autocertificazione da parte delle industrie produttrici non offre infatti sufficienti garanzie per la salute dei cittadini e dei lavoratori in un quadro normativo e di ricerca, nazionale ed europeo, ancora non sufficientemente sviluppato; andranno quindi ricercate soluzioni più adeguate rispetto all'attuale sistema di omologazione che individua nel Ministero dell'Industria l'unico responsabile dell'autorizzazione all'immissione sul mercato di tali materiali.

GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI DELL'ISS

Oltre agli aspetti più strettamente tecnico-scientifici sopra riportati, va sottolineato come la Conferenza Nazionale Amianto rappresentò il primo vero momento di confronto allargato nel nostro Paese tra le istanze dei diversi soggetti coinvolti ai vari livelli sulle tematiche afferenti all'amianto: dai ricercatori degli istituti centrali ai tecnici delle strutture di prevenzione territoriali, dai rappresentanti delle organizzazioni sindacali a quelli delle associazioni degli ex-esposti ad amianto, dai magistrati ai rappresentanti del Governo e delle Regioni. Ma va anche ricordato come aver portato alle "luci della ribalta" dati fino ad allora riservati agli "addetti ai lavori" come quelli sulla distribuzione a livello delle Regioni della mortalità per tumore maligno della pleura, colse di sorpresa sindaci e assessori regionali alla sanità alcuni dei quali apprezzarono, pur con legittima preoccupazione, i dati epidemiologici relativi all'incidenza di mesoteliomi nei rispettivi comuni, mentre altri reagirono in modo a dir poco "singolare". Basti per tutte la lettera indirizzata dall'Assessore Regionale alla Sanità della Regione Lombardia al Ministro della Sanità e ai Direttori dell'ISS, dell'ISPEL, dell'ENEA e dell'ANPA nella quale, lamentando l'allarmismo suscitato dalla divulgazione dei dati nelle popolazioni interessate, richiedeva con malcelato scetticismo la documentazione epidemiologica completa, sollecitando il Ministro della Sanità ad impartire "precise disposizioni agli istituti incaricati delle indagini in questione". E una dettagliata e tempestiva risposta dell'ISS non si fece attendere. Nel rispondere all'assessore, il Direttore dell'Istituto sottolineò come egli dovesse essere già a conoscenza per lo meno dell'entità del fenomeno in quanto, come era stato dimostrato, almeno il 75% dei casi di mesotelioma pleurico veniva da anni correttamente riportato nel certificato di morte. Nell'illustrare poi l'uso che a livello internazionale veniva fatto dei dati di mortalità per tumore maligno della pleura, il Direttore dell'ISS ricordò come in Italia questo approccio avesse già portato all'individuazione di alcune situazioni di rilievo per la sanità pubblica, e tra queste quella della Lombardia i cui dati di mortalità per tumore maligno della pleura negli anni 1980-1987 erano già stati oggetto di pubblicazione negli *Annali* dell'ISS nel 1991 (Di Paola *et al.* 1991). Gli stessi dati erano stati poi aggiornati fino al 1992 (Di Paola *et al.* 1996) e successivamente fino al 1994 per la loro presentazione alla Conferenza Nazionale Amianto. Il Direttore chiariva inoltre

che i comuni identificati con questo approccio metodologico dovevano essere considerati, con priorità elevata, candidati alla conduzione di studi *ad hoc*, con l'obiettivo di individuare e rimuovere eventuali fonti di esposizione presenti nel territorio. La risposta all'assessore concludeva ricordando come le pubblicazioni dell'Istituto fossero state sempre rese disponibili agli Assessorati Regionali alla Sanità e come in più occasioni vi fosse stato un confronto sul tema tra ricercatori dell'ISS e funzionari dello stesso Assessorato.

Nel periodo precedente all'emanazione della legge 257 l'Istituto, come emerge anche dalla lettura dei titoli dei contributi scientifici presentati dai suoi ricercatori alla Conferenza Nazionale Amianto, aveva già potenziato la ricerca epidemiologica, dando l'avvio, fin dalla fine degli anni '80, a studi su comparti per i quali erano emersi dati preoccupanti: dalle navi mercantili (Rapiti *et al.* 1992) dove l'amianto era presente come isolante termico, alle saline (Tarchi *et al.* 1994); dalla manutenzione e riparazione delle carrozze ferroviarie (Blasetti *et al.* 1990, Menegozzo *et al.* 1993, Battista *et al.* 1999, Gerosa *et al.* 2000) alla produzione di manufatti in cemento-amianto (Giaroli *et al.* 1994, Magnani *et al.* 1994, Pettinari *et al.* 1994, Belli *et al.* 1998, Luberto *et al.* 2004) e alle attività di coibentazione (Menegozzo *et al.* 2004). Nei primi anni '90 era stata anche attivata una specifica linea di ricerca in epidemiologia veterinaria relativa alla rilevazione del mesotelioma pleurico del cane inteso come indicatore di esposizione ambientale ad amianto (De Nardo 1996).

L'Istituto intraprese inoltre studi su popolazioni ad alto rischio, quali in particolare:

a) i titolari di rendita per asbestosi, il cui studio fu reso possibile da un accordo di collaborazione scientifica fra ricercatori dell'ISS e dell'INAIL; in particolare, venne condotto uno studio di coorte sulla mortalità per causa dei titolari di rendita per asbestosi in vigore al 1979, complessivamente 2776 uomini e 641 donne, con un follow-up decennale. I quattro settori produttivi maggiormente rappresentati in questa coorte erano la produzione di manufatti in cemento-amianto, l'industria tessile, la navalmeccanica e l'estrattiva. Lo studio mostrò incrementi significativi, rispetto alla popolazione nazionale, per la mortalità per tutte le cause, malattie respiratorie, tumori totali e, fra questi ultimi, tumori polmonari, pleurici, peritoneali, ovarici nonché per le neoplasie del tratto intestinale (Germani *et al.* 1996, Germani *et al.* 1999);

b) i residenti in aree con insediamenti industriali caratterizzati dalla presenza di grandi quantitativi di amianto, come il polo chimico di Colleferro (provincia di Roma) specializzato nel settore bellico (Ascoli *et al.* 1996, Ascoli *et al.* 2000, Ascoli *et al.* 2003);

c) i residenti in aree rurali con contaminazione da tremolite di origine geologica (Pasetto *et al.* 2004, Musti *et al.* 2006).

Alcune di queste ed altre attività vennero poi sostenute dal Ministero della Salute nell'ambito di un specifico Programma Strategico triennale sull'impatto sanitario dell'amianto (vedi BOX 5).

BOX 5

Programma Strategico del Ministero della Salute: "Impatto Sanitario dell'amianto: epidemiologia, fonti di esposizione e meccanismi patogenetici"

Finanziamento: Lire 300.000.000. Operatività 31/10/2000-20/9/2002.

Responsabile scientifico: Pietro Comba

Istituzione Capofila: Istituto Superiore di Sanità

U.O. 1 "Sorveglianza epidemiologica della patologia da amianto in Italia", coordinata da Pietro Comba, Istituto Superiore di Sanità.

U.O. 2 "Protocolli anatomo-clinici per la diagnosi di mesotelioma maligno", coordinata da Valeria Ascoli, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Patologia, Università "La Sapienza", Roma.

U.O. 3 "Studio epidemiologico sul rischio di mesotelioma conseguente ad esposizione a bassa intensità a fibre di amianto", coordinata da Corrado Magnani, Servizio Prevenzione Oncologica, Torino.

U.O. 4 "Individuazione di gruppi a rischio e follow-up dei soggetti esposti", coordinata da Giuseppe Battista, Istituto di Medicina del Lavoro, dell'Università di Siena.

U.O. 5 "Programma di sorveglianza sulle malattie correlate all'amianto nella regione Lazio", coordinata da Francesco Forastiere, Osservatorio Epidemiologico della Regione Lazio,

U.O. 6 "Sorveglianza sanitaria in popolazioni con pregressa esposizione professionale ad amianto", coordinata da Amerigo Zona, Istituto Superiore di Sanità.

U.O. 7 "Internalizzazione e tossicità dell'amianto e di fibre minerali sostitutive in cellule epiteliali e macrofagiche: ruolo del citoscheletro", coordinata da Carla Fiorentini, Istituto Superiore di Sanità.

U.O. 8 "Fonti di aerodispersione: valutazione del rischio e metodi di bonifica", coordinata da Luigi Nicolais, Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione, Università di Napoli "Federico II".

Tra gli studi epidemiologici condotti, meritano un approfondimento quelli svolti sulla popolazione di Biancavilla (vedi BOX 6) di cui è interessante ripercorrere la genesi. Possiamo infatti ricordare come nell'ambito di uno dei periodici aggiornamenti della mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani (Di Paola *et al.* 1996), fosse stato osservato un significativo incremento della mortalità per questo tumore nel comune di Biancavilla (Provincia di Catania) nel quinquennio 1988-92. Come si ebbe a sottolineare in occasione della pubblicazione della prima analisi della mortalità comunale per tumore maligno della pleura condotta da ISS e ENEA con riferimento agli anni 1980-87 (Di Paola *et al.* 1992), la maggior parte dei comuni che mostrava incrementi significativi della mortalità osservata rispetto all'attesa era caratterizzata dalla presenza di insediamenti della cantieristica navale, dell'industria del cemento-amianto o di altre attività industriali a rischio, mentre nel caso di Biancavilla non vi erano sorgenti di esposizione ad amianto certe o sospette. D'altro canto, fu accertato che oltre ai quattro decessi per tumore maligno della pleura osservati inizialmente, si erano verificati altri cinque decessi nel successivo periodo 1980-93 (complessivamente 9 contro 2,31 attesi, SMR 390, intervallo di confidenza al 95% 178-740). Su suggerimento del Sindaco Pietro Manna, fu allora presa in esame la cava di materiale lapideo di Monte Calvario (Figura 14), e vennero svolte presso il Dipartimento di



Figura 14. - Biancavilla. Cava di Monte Calvario prima dell'intervento di bonifica.

Scienze della Terra dell'Università Sapienza di Roma e presso l'Istituto Superiore di Sanità analisi in microscopia elettronica che mostrarono la presenza di una fibra asbestiforme (Figura 15). La stessa fibra fu rinvenuta nel 70% dei campioni di sabbie e intonaci relativi ad una serie di abitazioni di Biancavilla, e in un campione di parenchima polmonare di una persona deceduta per mesotelioma pleurico e mai esposta ad amianto per motivi professionali. Sulla base di questi elementi, in data 15 maggio 1998, il Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità inviava al Sindaco del Comune di Biancavilla e all'Assessore Regionale alla Sanità un rapporto le cui conclusioni comprendevano la serie di raccomandazioni di sanità pubblica di cui al BOX 6.

BOX 6

Esposizione a fibre asbestiformi della popolazione del comune di Biancavilla (CT): raccomandazioni dell'Istituto Superiore di Sanità

- Interrompere l'attività estrattiva ed ogni altra attività produttiva nella cava di Monte Calvario e ricoprire (con inerti, manto erboso o altro) le aree attualmente occupate da depositi di sabbia e materiale sciolto presenti sul monte Calvario, sia sul versante della cava sia sul versante della circonvallazione.
- Attuare provvedimenti atti ad abbattere la polverosità nel territorio comunale, anzitutto asfaltare le strade ed eliminare cumuli di sabbia residuati da attività edilizie.
- Intraprendere un'azione volta ad ottenere, da parte dei cittadini, l'adozione di regole di comportamento atte a mantenere in sicurezza le fibre presenti negli edifici, in particolare: a) confinare con vernici ricoprenti o altro gli intonaci interni delle abitazioni; b) limitare al massimo la manomissione degli intonaci; c) in caso di interventi sugli intonaci adottare modalità che limitano la dispersione di polvere come bagnare le pareti e i materiali; d) evitare l'uso di trapani ed attrezzature abrasive sugli intonaci.
- Richiedere, in caso di interventi di una certa entità su edifici esistenti, un piano di lavoro in cui siano stati specificati i provvedimenti che si intendono adottare per limitare la polverosità.
- Effettuare una campagna contro il fumo rivolta in particolare verso i giovani.
- Attivare un sistema di sorveglianza dei nuovi casi di mesotelioma pleurico e peritoneale nella popolazione di Biancavilla, con il coinvolgimento delle strutture sanitarie locali, comprensivo di una rilevazione anamnestica condotta secondo le linee guida del Registro Nazionale Mesoteliomi, e integrato dalla ricerca di fibre in campioni di tessuto polmonare.

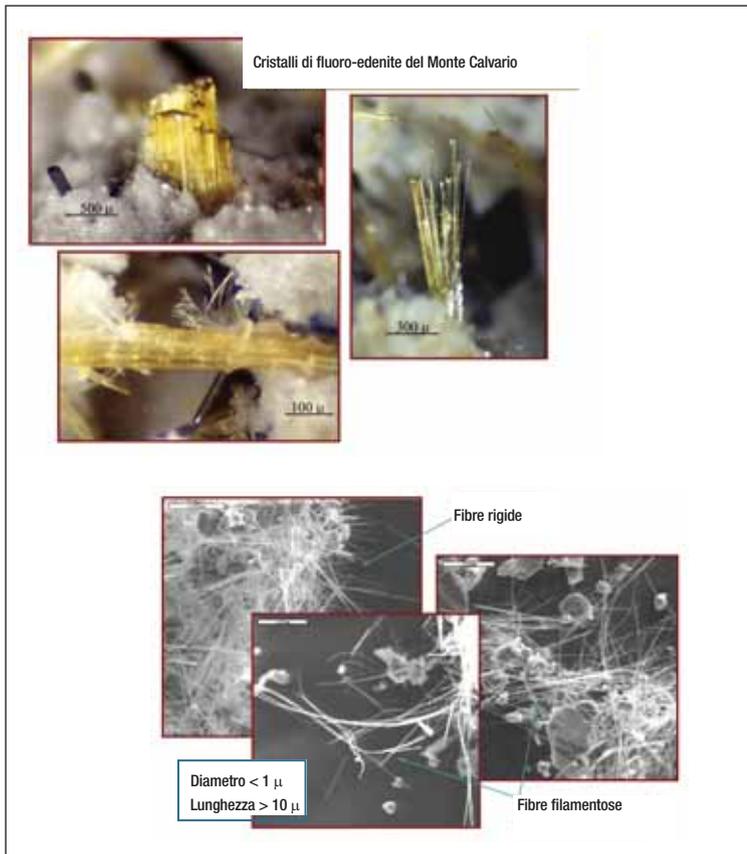


Figura 15. - In alto: cristalli di fluoro-edenite prelevati dal Monte Calvario osservati in microscopia ottica. In basso: fibre anfiboliche di fluoro-edenite osservate in microscopia elettronica.

Sulla base di questa impostazione, caratterizzata da un approccio di tipo precauzionale, l'Istituto e il comune di Biancavilla avviarono di concerto un processo di informazione della popolazione e, più in generale, di comunicazione con i cittadini (Manna e Comba 2001).

Dal 2002 Biancavilla è stata riconosciuta sito di interesse nazionale per le bonifiche ed è stata di recente oggetto di un accurato intervento di bonifica (Figura 16).

Studi sperimentali hanno chiarito che la fibra di Biancavilla è un anfibolo precedentemente sconosciuto cui viene assegnato il nome di fluoro-edenite (Paoletti *et al.* 2000, Gianfagna e Oberti 2001, Comba



Figura 16. - La cava di Monte Calvario dopo l'intervento di bonifica realizzato mediante ricopertura con Spritz Beton.

et al. 2003), in grado di indurre mesoteliomi nel ratto (Soffritti *et al.* 2004; Belpoggi F, Tibaldi E, Lauriola M, Bua L, Falcioni L, Chiozzotto D, Manservigi F, Manservigi M, Soffritti M. The efficacy of long-term bioassays in predicting human risks: mesotheliomas induced by fluoro-edenitic fibres present in lava stone from the Etna volcano in Biancavilla, Italy. *Eur J Oncol* 2012, in press), e di esplicitare in sistemi sperimentali *in vitro* meccanismi d'azione patogenetici analoghi a quelli dell'amianto (Travaglione *et al.* 2006). Nel contempo studi epidemiologici svolti dall'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con l'Università di Firenze (Biggeri *et al.* 2004), l'Osservatorio Epidemiologico della Regione Sicilia (Cernigliaro *et al.* 2006) e il Registro Tumori di Ragusa (Bruno *et al.* 2007) hanno consentito di quantificare l'incremento dell'incidenza del mesotelioma pleurico a Biancavilla rispetto al dato medio siciliano, e descrivere l'elevata mortalità e morbosità per malattie respiratorie acute e croniche in questo Comune. L'osservazione di fibre di fluoro-edenite nell'espettorato di un campione di soggetti affetti da bronchite cronica (Putzu *et al.* 2006) e nel parenchima polmonare di pecore allevate localmente (De Nardo *et al.* 2004) ha contribuito a chiarire la diffusione dell'esposizione.

I DISCIPLINARI TECNICI DELLA COMMISSIONE NAZIONALE AMIANTO E LE PROBLEMATICHE ASSOCIATE AI RIFIUTI

Tornando ora all'attività svolta dalla Commissione Nazionale Amianto in materia di predisposizione di disciplinari tecnici, ricordiamo come, con decreto del Ministero della Sanità in data 22 ottobre 1999, vennero dettate indicazioni normative e tecnologiche per la rimozione di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate. Con lo stesso decreto si individuarono inoltre i criteri di utilizzazione di rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto nonché i criteri per la scelta dei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie da adottarsi per i lavoratori esposti a polveri e fibre di amianto.

Con deliberazione del 1 febbraio 2000 del Comitato dell'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione rifiuti vennero poi indicati i criteri per l'iscrizione all'albo della categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto (*GU* del 17 aprile 2000) ai quali dovevano attenersi le imprese interessate.

Nel corso della XIII Legislatura, nell'ambito dei lavori della Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti e delle attività illecite ad esso connesse, venne effettuata nell'anno 2000 un'ampia disamina delle problematiche relative all'applicazione sia del decreto legislativo n. 277 del 1991 di recepimento delle direttive comunitarie in materia di amianto negli ambienti di lavoro, che della legge 257 con particolare riguardo agli interventi in materia di rifiuti di amianto e loro smaltimento. Dal documento sullo smaltimento dell'amianto (documento n. 51 approvato nella seduta del 9 novembre 2000) della Commissione presieduta dall'on.le Massimo Scalia, emerse "la necessità di approfondire situazioni emblematiche". In particolare, la Commissione concluse che "il quadro emergente delle audizioni svolte (per l'ISS Gianfranco Donelli in data 9 febbraio 2000) e degli accertamenti espletati fosse indice della necessità di un ulteriore approfondimento di alcune realtà particolari" quali: a) "le discrepanze in ordine allo smaltimento e alla decontaminazione dell'amianto del materiale rotabile fra quanto affermato dalle Ferrovie dello Stato e altri soggetti"; b) "la decontaminazione e, in genere, la restituzione di alcune aree fortemente interessate all'inquinamento di amianto, quali la Fibronit di Bari,

la Eternit di Casale Monferrato, la situazione di Broni e l'Italsider di Bagnoli, [che] hanno avuto vicende giudiziarie e destato allarme nei cittadini”; c) “le procedure di controllo sulle spese per la decontaminazione di amianto [che] non hanno trovato nessun riscontro in quanto i piani regionali sono stati approvati da poco tempo”; d) “rimane ancora insoluto il problema, e non sufficientemente chiara la classificazione, dei materiali contenenti amianto, atteso che non sembra risolta la querelle tra il Ministero dell’Ambiente e quello della Sanità in ordine alla classificazione di tali rifiuti tra i nocivi; e) e f) “la volontà di un maggiore approfondimento dello studio dei materiali sostitutivi, manifestata nel corso della Conferenza Nazionale Amianto abbisogna di concrete iniziative di finanziamento della ricerca” “la Commissione auspica un impegno finanziario tale da agevolare ed incrementare la ricerca stessa”; g) “la Commissione ritiene infine che le problematiche emerse nel corso dell’indagine e la complessità della materia, coinvolgente sia aspetti di tutela dei lavoratori, di tutela sanitaria degli stessi e dei cittadini esposti, nonché di corretta gestione dei rifiuti provenienti dalla decontaminazione e di individuazione dei materiali sostitutivi, imponga una rivisitazione dell’intero argomento, eventualmente integrando le competenze della Commissione Nazionale Amianto, previa delega al Governo per la predisposizione di un Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia, attesa la plethora di disposizioni esistenti”; h) “va infine osservato come la scheda di accertamenti sanitari, semestrali o annuali, secondo le scadenze della legge 626 del 1994 vada in concreto adeguatamente calibrata non alle tipologie formali di lavoro ma all’ambiente stesso in cui il lavoratore si trovi ad operare”.

Nella relazione finale al Parlamento della stessa Commissione (documento n. 63, pag. 61-65, del 28 marzo 2001) vengono riprese con forza le problematiche relative all’amianto sottolineando tra l’altro come: “A fronte delle dichiarazioni di principio contenute nel decreto legislativo 277 del 1991, la Commissione ha potuto accertare che la legge è stata in larga parte disattesa poiché un vero registro di tutte le patologie asbesto-correlate non è stato predisposto neppure nelle regioni che hanno definito il piano di dismissione dall’amianto e neppure rispetto alle patologie minime. La previsione dell’articolo 36, infatti, non solo non è stata allargata a tutte le

patologie asbesto-correlate (secondo l'auspicio espresso dalle Commissioni parlamentari all'unanimità) ma in molte regioni italiane anche il semplice registro dei mesoteliomi non è stato ancora attivato e resta pertanto insoluta la questione del monitoraggio sanitario dei lavoratori esposti ad amianto”.

Per quanto riguarda poi gli aspetti ambientali, la Commissione diede atto come gli stessi fossero collegati prima alla lavorazione dell'amianto e dei suoi derivati, poi alla dismissione del prodotto imposta dalla legge del 27 marzo 1992 n. 257; e riguardo a quest'ultima pose in evidenza come il fenomeno dello smaltimento illecito dei rifiuti di amianto non si differenziasse da quello relativo agli altri rifiuti e venisse, per così dire, aggravato dalla normativa particolare. Infatti, la Commissione ebbe notizia di procedimenti penali concernenti l'illecita decontaminazione di carrozze ferroviarie e, successivamente, di procedimenti in corso concernenti rispettivamente il ritrovamento di amianto presso lo stabilimento AVIS di Castellammare di Stabia e la bonifica dei siti industriali dismessi delle aree ex Eternit ed ex Ilva – Italsider di Bagnoli. La Commissione sostenne che il fenomeno cui si era avuto modo di assistere era del tutto peculiare “Si può inquinare mentre formalmente si decontamina” e che tale fatto, come testimoniato da più parti, avesse provocato situazioni poco controllabili in tutto il Paese. Altro preoccupante fenomeno, comune ad altri tipi di rifiuti, risultò quello relativo alla non conoscenza della quantità di amianto presente sul territorio nazionale: a tal proposito si rinvia al “Documento sulla produzione e sulla gestione dei rifiuti nelle aziende a rischio di incidente rilevante” che, seppur approvato dalla Commissione, evidenziò l'approssimazione delle stime fornite da più parti e indicò come solo una minima percentuale delle industrie interpellate disponesse di dati puntuali relativi ai quantitativi di amianto in loro possesso.

Il “Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto” avrà tuttavia una lunghissima gestazione nell'ambito della Commissione Nazionale Amianto per venire finalmente approvato in data 29 luglio 2004 con Decreto n. 248 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministro della Salute e con il ministro delle Attività Produttive.

LA COMMISSIONE CONSULTIVA TOSSICOLOGICA NAZIONALE E IL GRUPPO DI LAVORO NEHAP

Intanto, il Ministro della Sanità Rosi Bindi aveva firmato il 18 aprile 2000 un decreto con il quale ricostituiva la Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale (CCTN), originariamente istituita presso il Centro Studi e Documentazione con DM 2/9/1992, affidandone la presidenza a Ivano Camoni, direttore del Laboratorio di Tossicologia Applicata dell'ISS. Della Commissione furono chiamati a far parte esperti della IARC, degli Istituti Nazionali per lo Studio dei Tumori di Roma, Milano e Genova, dell'ISPESL, dell'ISS (Roberto Binetti, Angelo Carere, Pietro Comba, Riccardo Crebelli, Gianfranco Donelli, Agostino Macrì, Alberto Mantovani e Giovanni Zapponi) e di Istituti universitari operanti nei campi della tossicologia e della cancerogenesi. Per quanto concerne l'amianto, la Commissione, fin dalla prima riunione dell'8 febbraio 2001, costituì una sottocommissione "Materiali sostitutivi dell'amianto" chiamandone a far parte Paolo Boffetta (IARC) Lamberto Camilucci (ISPESL) Annamaria Colacci (INRC) Pietro Comba (ISS) Gianfranco Donelli (ISS, coordinatore), Silvana Galassi (Università di Milano), Luigi Manzo (Università di Pavia), Ida Marcello (ISS), Domenico Misiti (Università di Roma La Sapienza), Nicolina Mucci (ISPESL) e Luciano Mutti (IRCCS Fondazione Maugeri di Pavia). Compito affidato alla sottocommissione fu quello di individuare i requisiti per l'omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che li contengono. Nella riunione della sottocommissione del 4 maggio 2001 venne passata in rassegna la legislazione e la normativa vigente nonché l'elenco dei materiali sostitutivi dell'amianto fino ad allora omologati dal ministero dell'Industria, di cui al decreto del 26 marzo 1998. Preso atto delle sostanze elencate, la sottocommissione stabilì la necessità di approfondire le caratteristiche chimico-fisiche, gli impieghi previsti e il presumibile impatto sanitario di otto categorie di fibre sintetiche e naturali contenute nel suddetto decreto. La metodologia di lavoro scelta fu quella di affidare a singoli membri della sottocommissione l'elaborazione di apposite schede riassuntive delle caratteristiche e proprietà dei materiali sostitutivi individuati, complete dei riferimenti bibliografici più recenti. In tale contesto, Pietro Comba ebbe modo di illustrare le caratteristiche della fluoro-

edenite, fibra di recente identificazione la cui presenza nel comune di Biancavilla era stata associata all'elevata incidenza di mesoteliomi pleurici. Purtroppo i lavori di questa sottocommissione, così come quelli della CCTN, subirono ben presto un deciso rallentamento e quindi un arresto presumibilmente per un subentrato conflitto di interessi tra Ministero della Sanità e Ministero dell'Industria.

Nel novembre 2000 il direttore del Dipartimento Prevenzione del Ministero della Sanità istituì, nell'ambito della commissione tecnico-scientifica per l'elaborazione di proposte di intervento legislativo in materia di inquinamento indoor di cui al decreto ministeriale dell'8 aprile 1998, il gruppo di lavoro "National Environmental Health Action Plan" (NEHAP), con il compito di elaborare il piano nazionale Salute e Ambiente, a seguito dell'impegno assunto dal governo italiano in occasione della II Conferenza Interministeriale Ambiente e Salute dei paesi della Regione Europea dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) tenutasi ad Helsinki nel 1994. Il piano aveva come obiettivi principali il miglioramento della conoscenza dei rischi correlati alle diverse matrici ambientali, la loro valutazione e la definizione degli interventi da programmare a livello nazionale ai fini della prevenzione. Per quanto attiene al comparto "amianto" vennero chiamati a far parte del gruppo NEHAP Pietro Comba e Gianfranco Donelli dell'ISS che elaborarono il documento 5.13 Amianto, articolato in obiettivi, rationale e azioni da intraprendere di gruppo 1, 2 e 3, secondo lo schema previsto per i documenti NEHAP.

Documento 5.13 AMIANTO

Obiettivi

Progressiva eliminazione dell'amianto dagli ambienti di vita e di lavoro e riduzione al minimo dell'esposizione a tale fattore di rischio sia per la popolazione in genere che per i lavoratori addetti alle attività di bonifica.

Completa realizzazione del Registro Nazionale degli Esposti ad Amianto e del Registro Nazionale dei Mesoteliomi, quali strumenti essenziali di sorveglianza sanitaria della popolazione e dei lavoratori professionalmente esposti.

Istituzione di centri regionali e/o interregionali di riferimento per lo studio delle patologie amianto-correlate, per la cura dei soggetti affetti da mesotelioma maligno, per l'assistenza socio-sanitaria degli ex-esposti ad amianto.

Accertamento preventivo, a cura della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale in collaborazione con ISS e ISPESL, dell'innocuità, e comunque non cancerogenicità, dei materiali sostitutivi dell'amianto prima della loro immissione in commercio.

Razionale

Termini del problema e situazione italiana

Il 27 marzo 1992 è stata promulgata la legge 257 che ha dettato le norme per cessazione dell'impiego dell'amianto e per il suo smaltimento controllato.

Con l'emanazione di questa legge che ha previsto, con significativo anticipo rispetto ai maggiori paesi europei, la graduale ma definitiva introduzione in Italia nell'arco di un biennio dei divieti di estrazione, importazione ed esportazione dell'amianto nonché di produzione e commercializzazione di prodotti contenenti amianto è stato adottato uno strumento incisivo che ha consentito l'adozione di opportune misure indirizzate alla progressiva eliminazione dell'amianto dall'ambiente e comunque alla riduzione al minimo dell'esposizione a tale fattore di rischio, sia per i lavoratori professionalmente esposti che per la popolazione in genere.

Tra gli altri punti qualificanti della legge vanno annoverati quelli relativi al coinvolgimento delle Regioni per:

- a) l'effettuazione di censimenti finalizzati alla localizzazione dell'amianto nei rispettivi territori ed all'accertamento dello stato di conservazione dei manufatti e dei materiali contenenti amianto individuati;
- b) l'elaborazione e l'attuazione di appositi piani di bonifica volti alla "messa in sicurezza" e alla graduale rimozione dell'amianto, a cominciare da quello presente allo stato friabile;
- c) l'attivazione di specifiche iniziative di formazione sia per gli operatori sanitari coinvolti ai veri livelli che per gli addetti agli interventi di bonifica.

La legge ha previsto poi l'istituzione di una specifica Commissione interministeriale, coordinata dal Ministero della Sanità ed ampiamente rappresentativa sia degli altri organismi ed enti pubblici coinvolti che delle associazioni ambientaliste e dei consumatori e delle parti sociali interessate. Dal suo insediamento nel novembre del 1992 ad oggi, la Commissione Nazionale Amianto ha elaborato una lunga serie di disciplinari tecnici necessari per dare concreta attuazione ai disposti della legge n. 257 in ambiti assai diversificati: dalle strutture edilizie ai siti industriali dismessi, alle unità prefabbricate, alle cosiddette "pietre-verdi", ai cassoni ed alle tubazioni in cemento-amianto per acque potabili, ai mezzi rotabili, alle navi ed unità equiparate, ai rivestimenti incapsulanti per la messa in sicurezza di materiali in cemento-amianto; ai mezzi di protezione individuale delle vie respiratorie per gli addetti alle bonifiche, ai criteri di omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto, ai rifiuti di amianto, ai requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati autorizzati ad analizzare campioni di amianto. La Commissione ha inoltre rappresentato un costante e significativo punto di riferimento per l'attività del Governo e dei due rami del Parlamento in materia di amianto e prodotti sostitutivi: vi è stata nel complesso una vasta attività legislativa e normativa che, a partire dalla legge 257/92, ha dato luogo alla pubblicazione sulla *Gazzetta Ufficiale* di n. 6 deliberazioni ministeriali, n. 3 circolari ministeriali, n. 13 decreti ministeriali, n. 1 decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, n. 4 decreti legislativi e n. 3 decreti del Presidente della Repubblica e n. 1 legge (Appendice).

La Conferenza Nazionale sull'Amianto e suoi sostituti, svoltasi a Roma dall'1 al 5 marzo 1999 su iniziativa della Presidenza del Consiglio dei Ministri e del Ministero della Sanità, in collaborazione con la Conferenza Permanente Stato-Regioni e con la Commissione Nazionale Amianto, ha rappresentato un dovuto adempimento della norma di cui all'art. 7 della legge n. 257/92, ma anche e soprattutto un atteso momento di verifica dello stato di attuazione della legge nel suo complesso. I lavori della Conferenza (1), cui hanno preso parte attiva oltre 1.300 operatori scientifico-sanitari, funzionari ministeriali,

amministratori regionali, rappresentanti politici, sindacali ed imprenditoriali, hanno rappresentato un'occasione preziosa di confronto di esperienze regionali e di stimolo costruttivo ad auspicabili iniziative governative in questo settore. Gli elementi di critica emersi nel corso della Conferenza, riferibili in larga misura al non più derogabile reperimento delle risorse finanziarie necessarie per un'efficace e puntuale rispondenza al dettato legislativo, conservano ancor oggi piena validità e attendono di essere tradotti in iniziative politiche e decisioni operative a breve, media e lunga scadenza. Una piena applicazione della legge sull'amianto, non rappresenterebbe infatti solo l'espressione di una accorta politica di tutela sanitaria ed ambientale, ma assumerebbe valore strategico per il rilancio dello sviluppo in senso competitivo ed ecosostenibile.

Un primo bilancio delle ricadute della legge n. 257, a 10 anni dalla sua promulgazione, mostra ritardi notevoli, anche se diversificati tra le Regioni, nel completamento dei censimenti e nell'attuazione dei piani di bonifica; ritardi tanto più preoccupanti se valutati a fronte delle drammatiche previsioni di un recente studio prospettico sulla mortalità per mesotelioma pleurico in Europa nel periodo 1995-2029 (2) e del crescente aumento della mortalità per tumore maligno della pleura riscontrato in Italia nell'ultimo decennio (3). È perciò urgente individuare adeguati meccanismi di finanziamento per l'attuazione dei piani di bonifica operando altresì per il recupero degli eventuali finanziamenti andati in perenzione per pregresse inadempienze regionali e tenendo nel massimo conto le possibilità di co-finanziamento europeo. Una volta reperiti i fondi necessari, l'erogazione delle risorse andrà pianificata su base pluriennale, ricorrendo a criteri di ripartizione basati essenzialmente su riscontri oggettivi delle situazioni a maggior rischio individuate nelle singole Regioni.

Azioni: gruppo 1

- Definizione di un Piano Nazionale di Bonifica da Amianto, da elaborarsi sulla base dei dati oggettivi di priorità di intervento desumibili dai censimenti regionali e di idonee valutazioni costi-benefici, la cui stesura potrebbe essere affidata alla Commissione Nazionale Amianto ma la cui discussione e approvazione dovrebbe essere compito della Conferenza Stato-Regioni.
- Predisposizione di meccanismi di incentivazione e/o di agevolazione fiscale rivolti ad imprenditori privati che intendano effettuare interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica di impianti e siti industriali o di edifici adibiti a civili abitazioni.
- Completa realizzazione del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (attualmente esteso a cinque sole Regioni) e del Registro degli Esposti ad Amianto, ambedue strumenti essenziali per la realizzazione della sorveglianza sanitaria sui lavoratori e sulla popolazione esposta.
- Individuazione a livello regionale o interregionale di centri di riferimento clinico-scientifici per lo studio ed il trattamento delle patologie amianto-correlate, cui siano specificamente demandate attività di sviluppo e di sperimentazione di protocolli terapeutici per la cura dei soggetti con mesotelioma maligno e lo sviluppo di iniziative di umanizzazione e di promozione dell'assistenza anche domiciliare ai pazienti ex-espsti ad amianto.

Azioni: gruppo 2

Potenziamento, rilancio e finalizzazione degli sforzi di ricerca: a) in campo ambientale, sulle metodologie di trattamento dei rifiuti di amianto e dei materiali che lo contengono per trasformarli in prodotti innocui ed eventualmente riutilizzabili come materie prime-secondarie; b) in campo biologico-clinico, per

la diagnosi precoce e la cura delle patologie amianto-correlate, con particolare riguardo ai mesoteliomi maligni; c) in campo tossicologico, per l'accertamento preventivo dell'eventuale tossicità e/o cancerogenicità dei sostituti dell'amianto prima della loro immissione sul mercato. Le risorse finanziarie necessarie andranno individuate e rese disponibili in tempi rapidi, anche sviluppando adeguate forme di incentivazione per lo svolgimento di tali ricerche da parte delle industrie interessate alla produzione di materiali sostitutivi.

Coinvolgimento diretto degli Organi tecnico-scientifici del SSN, ISS ed ISPESL e della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale nella valutazione preventiva dell'eventuale tossicità e/o cancerogenicità dei materiali sostitutivi dell'amianto, superando l'attuale regime di autocertificazione da parte delle industrie produttrici ai fini dell'omologazione e dell'immissione sul mercato di nuovi materiali sostitutivi, oggi unica ma insufficiente garanzia sotto il profilo sanitario.

Azioni: gruppo 3

- Costituzione presso l'INAIL, dell'Archivio dei cicli produttivi pericolosi ed affidamento dei riconoscimenti di patologie professionali ai Servizi per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro delle A.S.L. per ovviare all'attuale, discussa incompatibilità di funzioni dell'INAIL, che opera quale Ente cui competono allo stesso tempo riconoscimenti e risarcimenti.

- Estensione della normativa assicurativa sull'amianto a lavoratori che ne sono tuttora esclusi, quali quelli dei settori marittimi, aerei, delle Forze Armate e della Protezione Civile.

- Revisione dell'attuale legislazione in materia di lavoratori esposti all'amianto, tenendo conto della inconsistenza sul piano scientifico del limite temporale di 10 anni che finora discrimina l'accesso ai benefici di legge: occorre superare l'attuale meccanismo assicurativo, che è alla base della verificata sottostima dei riconoscimenti tenendo conto della impraticabilità di addivenire ad un accertamento della passata responsabilità civile delle aziende (trattandosi per lo più di coperture assicurative figurative e non nominative), e quindi della difficoltà di dare conto di pregresse storie espositive che hanno generato o potranno generare patologie ad esito altamente invalidante.

- Analisi comparativa, sia sotto il profilo ambientale che economico, delle due possibili opzioni in materia di smaltimento dei rifiuti d'amianto: quella relativa al trattamento, messa in sicurezza ed inertizzazione di tali rifiuti, che fa tuttora riferimento ad impianti sostanzialmente sperimentali e non adeguatamente valutati sotto il profilo dei costi di gestione; e quella relativa alla rimozione e al successivo smaltimento in discarica, che soffre sia dell'inadeguatezza quali-quantitativa dei siti che della necessità di operare il suo superamento in tempi brevi, secondo quanto imposto dal D. L.vo Ronchi.

Bibliografia

1) Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. *Riassunti delle comunicazioni orali e dei poster*. Roma, pp. 317, 1999.

2) Peto L, Decani A, La Vecchia C, Levi F, Negri E. The European mesothelioma epidemic. *Br J Cancer* 1999;79:666-72.

3) Mastrantonio M, Belli S, Binazzi A, Carboni M, Cornba P, Fusco P, Grignoli M, Iavarone I, Martuzzi M, Nesti M, Trinca S, Uccelli R. La mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani, 1988-1997. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2002. (Rapporti ISTISAN 02/12).

Va tuttavia rilevato che tale documento sull'amianto, così come l'intero Piano Nazionale Salute e Ambiente, il NEHAP italiano, non è mai stato pubblicato né è stato reso disponibile in occasione della V Conferenza Interministeriale, tenutasi a Parma nel 2010, nonostante l'Italia fosse il paese ospitante e avesse quindi maggiore visibilità. La mancata presentazione del NEHAP va inquadrata nel complessivo ritardo con cui nel nostro Paese sono state trattate le tematiche associate alla relazione ambiente-salute. A questo ritardo hanno concorso due principali fattori, uno di tipo culturale - la comunità scientifica nazionale ha acquisito solo in anni recenti la consapevolezza dell'impatto sanitario delle esposizioni ambientali, comprese quelle legate al cambiamento globale in atto a livello planetario - e uno di tipo istituzionale, legato in particolare alla necessità di stabilire le opportune sinergie fra le amministrazioni pubbliche con competenza in materia di protezione dell'ambiente e di tutela della salute.

L'ATTIVITÀ DELL'ISS SULL'AMIANTO NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA STRATEGICO AMBIENTE E SALUTE

Recenti sviluppi, come l'attivazione del Programma Strategico Ambiente e Salute da parte del Ministero della Salute nell'ambito della Ricerca Sanitaria Finalizzata (per dettagli si rinvia a Iavarone *et al.* 2011), hanno posto le basi per una accelerazione dell'integrazione ambiente-salute a livello sia di ricerca scientifica sia di processi decisionali. Sul carattere indilazionabile di questa integrazione vi è ormai un ampio consenso, come si evince in particolare dall'esame del capitolo sull'ambiente contenuto nella Relazione sullo Stato Sanitario del Paese 2009-2010.

A partire dall'anno 2000, in base alle disposizioni dell'articolo 1 della Legge 9 dicembre 1998 n. 426, il Ministero dell'Ambiente ha provveduto ad emanare una serie di decreti, dei quali si riportano i riferimenti normativi in Tabella 1, riguardanti la perimetrazione di aree presenti nel territorio nazionale da sottoporre ad interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale. Dei 57 siti contaminati, riconosciuti come "di interesse nazionale per le bonifiche", quelli caratterizzati dalla presenza di amianto sono 12 dei 44 considerati nell'ambito del Progetto SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento).

Tabella 1 - Siti di Interesse Nazionale (SIN) per le bonifiche caratterizzati da presenza di amianto

1	Area Industriale Val Basento, Basilicata Decreto 26 febbraio 2003 (GU 27/5/2003)
2	Aree del Litorale Vesuviano, Campania Decreto 27 dicembre 2004 (GU 7/4/2005)
3	Balangero, Lombardia Decreto 10 gennaio 2000 (GU 19/2/2000)
4	Bari-FIBRONIT, Puglia Decreto 8 luglio 2002 (GU 1/10/2002)
5	Biancavilla, Sicilia Decreto 18 luglio 2002 (GU 2/10/2002)
6	Broni, Lombardia Decreto 26 novembre 2002 (GU 29/11/2003)
7	Casale Monferrato, Piemonte Decreto 10 gennaio 2000 (GU 22/2/2000)
8	Emarese, Val d'Aosta Decreto 26 novembre 2002 (GU 25/11/2003)
9	Massa Carrara, Toscana Decreto 21 dicembre 1999 (GU 1/2/2000)
10	Pitelli, Liguria Decreto 10 gennaio 2000 (GU 24/2/2000)
11	Priolo, Sicilia Decreto 10 gennaio 2000 (GU 23/2/2000)
12	Tito, Basilicata Decreto 8 luglio 2002 (GU 2/10/2002)

Gli studi condotti hanno mostrato incrementi significativi della mortalità per tumore maligno della pleura (rispetto al valore atteso in base ai dati della popolazione regionale corrispondente) nella popolazione maschile e femminile a Biancavilla, Broni e Casale Monferrato, e solo in quella maschile nell'Area del Litorale Vesuviano, a Bari, Massa-Carrara, Pitelli e Priolo. Incrementi significativi della mortalità per carcinoma polmonare sono stati altresì osservati nella popolazione maschile a Casale Monferrato, Massa Carrara, Pitelli e Priolo, e nella popolazione femminile a Bari e nell'Area Industriale della Val Basento; complessivamente, nel periodo 1995-2002, si sono verificati in questi siti 416 decessi per tumore maligno della pleura e 330 decessi per carcinoma polmonare in eccesso rispetto agli attesi (Pirastu *et al.* 2010; Pirastu *et al.* 2011).

Nello stesso periodo, si sono verificati nella popolazione maschile di Balangero tre decessi per tumore maligno della pleura

corrispondenti a un rapporto standardizzato di mortalità (SMR) di 307 (intervallo di confidenza al 90%, 84-794) che non risulta statisticamente significativo. L'accresciuto rischio di mesotelioma conseguente all'esposizione a crisotilo in questo sito è stato tuttavia adeguatamente dimostrato dallo studio di coorte dei minatori (Pira *et al.* 2009) e dall'indagine svolta dal Centro Operativo Regionale Piemonte del Registro Nazionale Mesoteliomi che, nell'arco temporale 1988-2007, ha descritto 27 casi di mesotelioma pleurico: 9 in operai della miniera, 5 in dipendenti di ditte appaltatrici, 3 in soggetti che lavoravano l'amianto al di fuori della miniera e 10 in soggetti non esposti professionalmente (Mirabelli *et al.* 2008).

Nel dettare una serie di disposizioni in campo ambientale, la Legge n. 93 del 23 marzo 2001 all'art. 20 autorizzava la spesa di sei miliardi per l'anno 2000 e di otto miliardi per gli anni 2001 e 2002 per la realizzazione di una mappatura completa della presenza di amianto sul territorio nazionale e degli interventi di bonifica urgenti. Si rinviava tuttavia ad un regolamento di attuazione la definizione dei criteri per l'attribuzione del carattere di urgenza agli interventi di bonifica e l'individuazione dei soggetti e degli strumenti per la realizzazione della mappatura con il coinvolgimento delle regioni e delle strutture periferiche del ministero dell'Ambiente.

IL REGISTRO NAZIONALE MESOTELIOMI

Sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 31 del 7 febbraio 2003, venne pubblicato il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 10 dicembre 2002 che istituiva presso l'ISPESL il tanto atteso Registro Nazionale Mesoteliomi asbesto-correlati (ReNaM), impegnando gli assessorati alla sanità regionali ad individuare specifici centri operativi regionali (COR). Il decreto ha previsto la raccolta dell'informazione non solo relativa ai casi di mesotelioma della pleura ma anche del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo allo scopo di: a) stimare l'incidenza di casi di mesotelioma in Italia; b) raccogliere informazioni sulla pregressa esposizione ad amianto dei casi registrati; c) contribuire alla valutazione degli effetti dell'avvenuto uso industriale dell'amianto ed al riconoscimento delle fonti di contaminazione; d) promuovere progetti di ricerca per la valutazione dell'associazione tra casi di mesotelioma ed esposizione ad amianto.

Come ampiamente illustrato nel III Rapporto (ISPESL, 2010), a gennaio 2009 l'archivio ReNaM conteneva informazioni relative a 9166 casi di mesotelioma maligno, di cui il 72% di sesso maschile, con età media alla diagnosi di 68,3 anni. Il 93% dei mesoteliomi risulta in sede pleurica, il 6,7% in sede peritoneale e i rimanenti a carico del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. Si ha certezza di diagnosi per il 77% dei casi, di probabilità o possibilità per gli altri. Il tasso standardizzato al 2004 è di 3,42 casi per 100.000 negli uomini e 1,09 nelle donne. Le informazioni sull'esposizione ad amianto, raccolte tramite questionari somministrati ai soggetti in studio o ai loro familiari, e classificate anch'esse in termini di certezza, probabilità o possibilità, sono disponibili per 6640 soggetti. Di questi, il 69,8% presenta un'esposizione professionale, il 4,5% familiare, il 4,7% ambientale (rilevata principalmente a Casale Monferrato, Broni e Bari) e l'1,4% per attività non lavorativa tipo hobby. Per il 19,5% dei casi un'esposizione all'amianto è improbabile o ignota. Per i 5010 soggetti per i quali è databile l'inizio dell'esposizione, la durata media della latenza è di 45 anni. I settori lavorativi maggiormente rappresentati risultano l'edilizia, la cantieristica navale, la metalmeccanica, l'industria tessile, l'industria del cemento-amianto, la metallurgia, la produzione e la manutenzione di rotabili ferroviari e la Difesa. Il ReNaM è strutturato come un network ad articolazione regionale che condivide criteri e procedure per la ricerca attiva dei casi, la valutazione dei dati attinenti la diagnosi e la stima dell'esposizione. La copertura del ReNaM è estesa alla quasi totalità del territorio nazionale e i casi attualmente identificati sono oltre 15.000 (Per un esame dei contributi scientifici più rilevanti, si rinvia a Marinaccio e Nesti 2003; Marinaccio *et al.* 2007a, 2007b, 2010 e 2011; Montanaro *et al.* 2009; Mirabelli *et al.* 2010).

Nel 2003 l'emanazione del Decreto n. 101 "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93", ha innescato una notevole mole di lavoro svolto dalle ARPA per conto delle Regioni e coordinato dal Ministero dell'Ambiente, presso il quale sono confluiti i dati raccolti (Paglietti F, Di Molfetta V, Malinconico S, Giangrasso M, Bellagamba S, Damiani F. Italian asbestos mapping. In: *Proceedings World Asbestos Conference*. Taormina, 1-3 ottobre 2009).

L'AMIANTO E IL PIANO SANITARIO NAZIONALE 2003-2005

Merita di essere ricordato come, nell'ambito del Piano Sanitario Nazionale 2003-2005, sia stato riportato che *“Ogni anno circa 1000 italiani muoiono per mesotelioma pleurico o peritoneale causati prevalentemente da esposizione ad amianto e altri 1000 per cancro polmonare attribuibile ad amianto. Nello stesso periodo di tempo si verificano circa 250 casi di asbestosi. È documentata anche la comparsa di mesoteliomi a seguito di esposizione ambientale non lavorativa in residenti in aree prossime a pregressi impianti di lavorazione dell'amianto o a cave in soggetti che non sono mai stati addetti alla lavorazione dell'amianto. Dati i lunghi periodi di latenza, gli effetti dell'amianto, in misura simile a quella riscontrata negli anni '90, sono destinati a prolungarsi nel tempo anche se, per effetto della legge n. 257 del 27 marzo 1992, in Italia non sono più consentite attività di estrazione, importazione, commercio e esportazione di amianto e materiali contenenti amianto. Vi è poi un numero difficilmente stimabile di lavoratori esposti per la presenza di amianto come isolante in una molteplicità di luoghi di lavoro (quali ad esempio industria chimica, bellica, raffineria, metallurgia, edilizia, trasporti, produzione energia), ed un numero anch'esso difficilmente stimabile di soggetti residenti in prossimità di stabilimenti nei quali è stato lavorato l'amianto. Il censimento di queste situazioni, previsto dalla citata legge del 1992, procede con lentezza e in assenza di dati attendibili sulla mappa delle esposizioni anche le attività di risanamento ambientale procedono in modo relativamente frammentato ed episodico. È quindi prioritaria una più idonea strategia per la bonifica dei siti dove si lavorava amianto e una verifica della presenza di residui di amianto nelle vicinanze degli stessi. È necessario poi elaborare e adottare d'intesa con le regioni, Linee Guida che indirizzino l'attività delle strutture sanitarie a fini di prevenzione secondaria e sostegno psico-sociale delle persone esposte in passato ad amianto. Presentano anche carattere prioritario l'aggiornamento e l'estensione degli studi epidemiologici che, insieme alla mappatura delle esposizioni attuali e pregresse, possano fornire basi più solide agli interventi di risanamento ambientale e criteri per il sostegno sanitario e psicologico alle popolazioni esposte”*.

L'attività di sorveglianza epidemiologica del mesotelioma pleurico in Italia è operativa da oltre 15 anni e per il periodo 1995-2002 il tasso di mortalità è risultato di 3,2 per 100.000 negli uomini

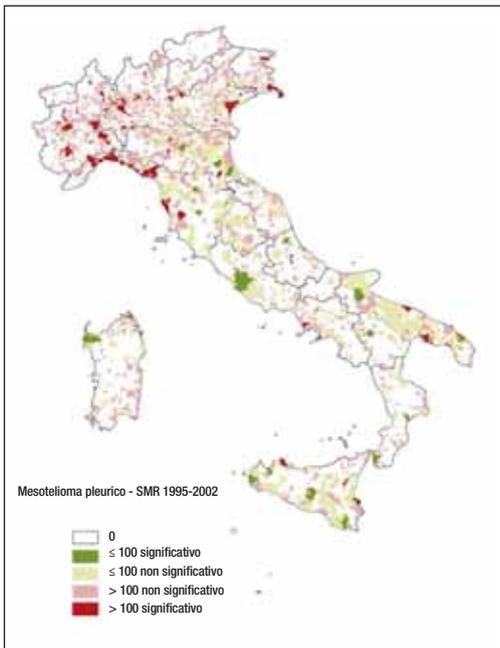


Figura 17. - *Mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani, 1995-2002. Rapporti Standardizzati di Mortalità (SMR) e intervalli di confidenza al 95%.*

caratterizzati dalla presenza di grandi quantità di amianto usato come isolante, quali raffinerie e impianti petrolchimici. La Figura 17 mostra la distribuzione geografica dei comuni italiani che presentano una mortalità per tumore maligno della pleura significativamente superiore all'attesa quale risulta dai dati del Registro Nazionale Mesoteliomi. È da sottolineare la coerenza tra questi risultati e quelli sull'incidenza del mesotelioma pleurico nei comuni italiani (Figura 18).

IL PROSEGUIMENTO DEI LAVORI DELLA COMMISSIONE NAZIONALE AMIANTO FINO AL 2006

Va qui ricordato come i lavori della Commissione Nazionale Amianto nel triennio 2002-2005 fossero stati articolati in quattro Gruppi di lavoro riguardanti “Censimenti regionali”, “Materiali sostit-

e 1,1 per 100.000 nelle donne. Nelle regioni Piemonte, Liguria, Lombardia e Friuli Venezia Giulia sono risultati tassi di mortalità superiori alla media nazionale in quanto in tali regioni l'esposizione lavorativa all'amianto è stata più diffusa, intensa e prolungata. Le indagini hanno mostrato, oltre ai cluster relativi alla cantieristica navale e all'industria del cemento-amianto, anche altri cluster in corrispondenza di insediamenti ca-

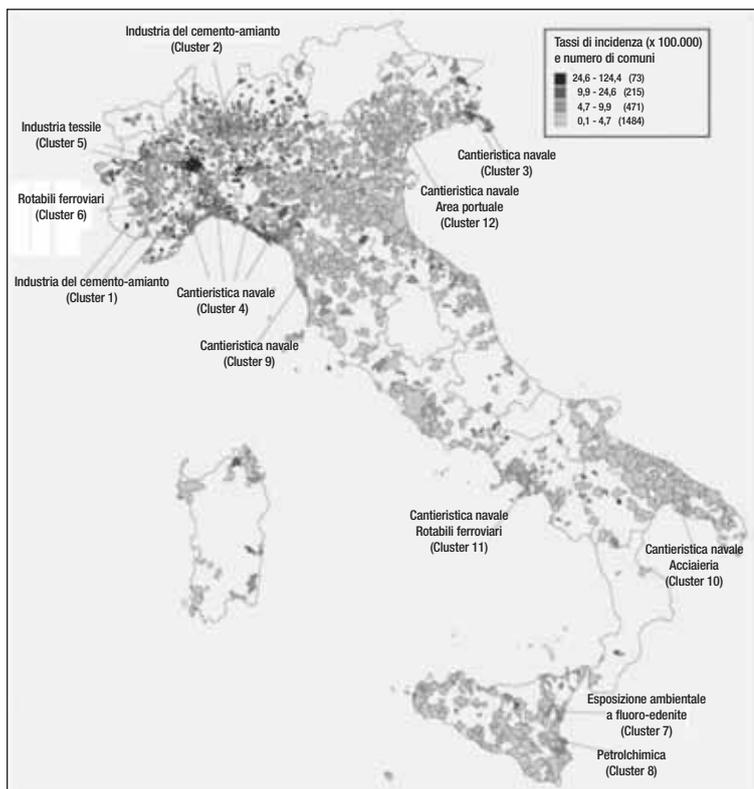


Figura 18. - Dati epidemiologici sull'incidenza del mesotelioma pleurico nei comuni italiani tratti dal Registro Nazionale Mesoteliomi.

tutivi”, “Sorveglianza sanitaria ed epidemiologica” e “Gestione dei rifiuti di amianto e dei rifiuti di materiali sostitutivi”. Per quanto riguarda la tematica dei rifiuti, va sottolineato come la Commissione Amianto licenziò definitivamente all’inizio del 2003 il disciplinare tecnico sui rifiuti contenenti amianto, i cui contenuti costituiranno la base del decreto 29 luglio 2004, n. 248 del Ministero dell’Ambiente. Sulle altre tematiche succitate, la Commissione non riuscì ad elaborare alcun documento dati i ritardi registrati a livello regionale sia in materia di censimenti che di attuazione operativa dei risanamenti ambientali e della tutela sanitaria degli ex-esposti ad amianto, nonché di mappatura completa delle aree in cui era presente amianto e delle relative bonifiche. Ai quattro Gruppi di lavoro della Commissione se ne affiancò successivamente uno sulle

“Pietre verdi” e un altro riguardante le metodiche di analisi di fibre in acqua/suolo/aria. Su queste due ultime tematiche, furono elaborate e discusse, nel corso di sette riunioni dei gruppi di lavoro, tenutesi nel periodo dicembre 2004-febbraio 2006, due bozze di documenti dal titolo “Parere tecnico in merito al campionamento di suoli inquinati con possibile presenza presenza di amianto e altre fibre asbestiformi” e “Appunti sui protocolli di lavoro per le analisi sulle rocce verdi”.

Un'altra importante attività che, sollecitata dalla Commissione Amianto al Centro per il Controllo delle Malattie del Ministero della Salute, prese l'avvio nel 2005-2006, fu la compilazione, in base ai dati forniti dagli armatori, di un primo elenco di navi in cui era presente amianto come coibente. Il decreto del 20 agosto 1999 prevedeva infatti la trasmissione al Ministero della Sanità dei dati relativi ai materiali contenenti amianto presenti sulle navi con l'indicazione della loro esatta ubicazione. Tuttavia, l'aggiornamento di tale banca dati non è stato realizzato poiché la Commissione Nazionale Amianto poté proseguire i lavori solo fino al dicembre 2006 grazie ad una proroga di un anno rispetto alla sua scadenza.

Comunque, la Commissione Nazionale Amianto, per motivi mai chiariti, non venne più rinnovata, nonostante il decreto del Ministero della Salute del 5 novembre del 2002 l'avesse indicata tra quelle ritenute indispensabili per la realizzazione degli obiettivi istituzionali dello stesso Ministero. Venne invece istituito, con decreto dell'8 aprile 2008, presso la Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria del Ministero della Salute il “Gruppo di studio per la verifica dello stato di attuazione, della rispondenza delle norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto e per l'implementazione di azioni atte al loro completamento”. Di tale Gruppo di studio vennero chiamati a far parte, oltre a due dirigenti del Ministero della Salute e a un rappresentante del Ministero dell'Ambiente, quattro esperti regionali ma, inaspettatamente, nessun rappresentante né dell'ISS né ISPESL; a tal proposito, il decreto si limita ad indicare che il Gruppo di studio, ove ritenuto necessario, avrebbe potuto avvalersi della collaborazione dei tecnici degli Istituti centrali (ISPESL, ISS, CNR, ENEA) e di altri ministeri e/o enti pubblici.

Va altresì ricordato che nel maggio 2007 venne attivata una convenzione tra l'ISPESL e l'ISS per la realizzazione di un progetto di ricerca dal titolo “Piano nazionale di prevenzione dei tumori da lavoro: sos-

tegnono tecnico-organizzativo per il controllo e la riduzione del rischio amianto e in particolare durante le opere di bonifica”. Tale progetto, dotato di un finanziamento complessivo di 160.000 Euro, inizialmente previsto di durata biennale ma poi prorogato fino al maggio 2010, ha visto il coinvolgimento per l'ISS di Luigi Paoletti e Barbara De Berardis del Dipartimento Tecnologia e Salute e di Achille Marconi del Dipartimento Ambiente e connessa Prevenzione Primaria.

In questi stessi anni l'Istituto Superiore di Sanità mise a punto una procedura per la sorveglianza sanitaria degli ex-esposti all'amianto che venne sperimentata in contesti come il polo di produzione di manufatti di cemento-amianto di San Filippo del Mela, in provincia di Messina (Figura 19) dove lo stesso l'Istituto aveva in precedenza effettuato anche uno studio di corte degli addetti a questa lavorazione (Zona e Bruno 2009; Fazzo *et al.* 2010; Zona *et al.* 2010).

Sono continuati anche gli studi epidemiologici dell'Istituto sulla patologia da amianto che, oltre a contribuire alla definizione delle priorità di risanamento ambientale, sono stati utilizzati nell'ambito di alcuni processi penali, come quello relativo alla Eternit, industria della quale è stata studiata la coorte dei lavoratori di Napoli/Bagnoli (Menegozzo *et al.* 2011). In questa, come in altre precedenti vicende



Figura 19. - *Presentazione dei risultati dello studio epidemiologico sugli addetti alla produzione di manufatti in cemento-amianto nel Comune di San Filippo del Mela, 2006. Si riconoscono da sinistra: Antonino Cuspilici, responsabile dell'ufficio speciale aree ad alto rischio della regione Sicilia, Pietro Comba dell'Istituto Superiore di Sanità, l'esperto in statistica Cannizzo, Caterina Villari dell'AUSL 5 di Messina, Bruno Zecchetto della Segreteria territoriale CISL, Giuseppe Cocuzza Sindaco di San Filippo del Mela e Vincenzo Tripoto già segretario FNP-CISL.*

giudiziarie, ricercatori dell'Istituto hanno fornito ai magistrati, oltre alla consulenze tecniche richieste, un contributo scientifico più complessivo. In particolare, hanno di frequente concorso a confutare paradigmi non fondati su evidenze scientifiche, quali quelli spesso sostenuti dai consulenti tecnici di parte: dalla negazione dell'esistenza di una relazione dose-risposta tra esposizione ad amianto e incidenza del mesotelioma, all'attribuzione di patogenicità alle sole fibre di amianto ultracorte e ultrafini, nonché alla tentata esclusione di un ruolo eziologico delle esposizioni successive alla prima, negando cioè l'importanza dell'esposizione cumulativa all'amianto.

IL RUOLO DELL'ISS NELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE SULL'AMIANTO CON I PAESI DELL'AMERICA LATINA

L'esperienza maturata dall'ISS relativamente alle attività istituzionali e di ricerca sulle problematiche amianto-correlate ha portato inoltre, nell'ultimo decennio, allo sviluppo di iniziative di cooperazione internazionale nell'ambito di accordi di collaborazione tecnico-scientifica nel settore Ambiente e Salute. Tale attività di cooperazione, avviata nel 2003, è stata sviluppata in particolare con paesi dell'area Andina dell'America Latina, ed è stata focalizzata sulla produzione di documentazione tecnico-scientifica sull'amianto (in lingua spagnola e italiana) diretta a supportare un processo di ampliamento di conoscenze e attività di buone pratiche finalizzate alla riduzione dell'impatto dell'esposizione occupazionale e ambientale all'amianto. Sono state inoltre fornite consulenze istituzionali a supporto dell'adozione di provvedimenti legislativi di bando dell'amianto. In particolare, Pietro Comba (responsabile scientifico degli accordi di collaborazione) e Daniela Marsili (per il coordinamento e la partecipazione alle attività previste dagli accordi), sono stati impegnati in iniziative di formazione, produzione di documentazione tecnico-scientifica e consulenza a supporto di processi decisionali per l'adozione nei paesi cooperanti di misure di contrasto volte a ridurre l'impatto socio-sanitario dell'amianto (Figura 20). A queste attività hanno collaborato esperti italiani provenienti da diverse istituzioni: Roberta Pirastu del Dipartimento di Biologia e Biotecnologia "Charles Darwin" dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Caterina Bruno del Dipartimento Ambiente



Figura 20. - Daniela Marsili tiene una relazione al Ministero del Ambiente di Quito, nell'ambito del Seminario "Prohibición del Asbesto". 24 Novembre 2008.

e connessa Prevenzione Primaria dell'ISS, Dario Mirabelli del Centro di Prevenzione Oncologica della Regione Piemonte, Roberto Calisti e Lorenzo Papa del Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro – SPreSAL – ASUR Marche rispettivamente di Civitanova e di Ancona, Alessandro Marinaccio dell'INAIL (ex-ISPESEL) di Roma.

Per favorire la diffusione e l'utilizzazione nei paesi latino-americani della documentazione prodotta nell'ambito della cooperazione sulla prevenzione delle patologie causate dall'amianto, sono state individuate quattro direttrici operative sulle quali sviluppare le attività:

- documentazione sull'amianto: fonti, modalità di accesso e utilizzo;
- identificazione delle esposizioni professionali a rischio;
- sorveglianza sanitaria dei soggetti con esposizione ad amianto attuale e progressa;
- rilevazione del mesotelioma: obiettivi e procedure.

Questa strategia operativa è basata su considerazioni relative alla diffusione dell'amianto nei luoghi di lavoro e nell'ambiente e alla insufficiente risposta fornita dalle autorità di sanità pubblica e dalle normative vigenti nei Paesi dove l'amianto è ancora utilizzato. Essa vuole contribuire alla definizione di un approccio metodologico finalizzato alla identificazione di strumenti di lavoro per quanti operano nel settore della cooperazione. La finalità delle proposte operative avanzate è quella di rafforzare l'autonomia e la capacità di controllo dei diversi soggetti

coinvolti (istituzioni pubbliche, istituzioni sanitarie, lavoratori e comunità) nell'affrontare le complesse problematiche di sanità pubblica correlate all'amianto e le implicazioni sanitarie, ambientali e socio-economiche associate (Figura 21).

Nel caso particolare dell'Ecuador, l'ISS ha contribuito ad iniziative di formazione dedicate ad operatori sanitari e rappresentanti sindacali per la sicurezza nei luoghi di lavoro e ad attività di consulenza per rappresentanti del Ministero della Salute e dell'Ambiente di questo paese.

L'impegno nello sviluppare le attività di cooperazione qui descritte è motivato dalla consapevolezza che l'impatto sulla salute causato dall'esposizione a fibre di amianto presenti nei luoghi di lavoro e nell'ambiente richiede misure di contrasto fondate sulle evidenze scientifiche, sulla cooperazione internazionale e sul trasferimento di conoscenze dai paesi che hanno impiegato per decenni l'amianto prima di proibirne l'utilizzo, verso i paesi nei quali l'uso di questo materiale è tuttora consentito se non apertamente promosso. L'auspicio è che il patrimonio di conoscenze prodotto in Italia nella fase storica che ha preceduto la cessazione dell'utilizzo dell'amianto, sancita dalla legge 257 del 1992, possa essere utile per paesi attualmente impegnati nei medesimi processi decisionali.



Figura 21. - Una rivendita di materiali in Eternit per l'edilizia a Quito, Ecuador. Novembre 2011.

Nell'ambito delle attività di cooperazione internazionale sull'amianto svolte dall'Istituto sono state finora prodotte le seguenti pubblicazioni:

- Comba P. Mesotelioma pléurico y exposición al amianto en Italia. In: Comba P, Harari R. (Ed.). *El ambiente y la salud epidemiologia ambiental*. Quito: Ediciones ABYA-YALA; 2004.
- Marsili D. *Salute e sviluppo: il caso dell'amianto nei paesi in via di sviluppo*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2007. (Rapporti ISTISAN 07/20).
- Comba P, Merler E, Pasetto R. Enfermedades relacionadas con el asbesto en Italia: evidencias epidemiológicas y problemas de salud pública. In: *International Conference "Salud Ocupacional y Ambiental: realidades diversas"*. Landrigan P, Soffritti M, Harari R, Comba P, Harari H (Ed.). Quito, 6-10 marzo 2006, p. 253-263.
- Harari R, Marsili D, Comba P (Ed.). *Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2009. (Rapporti ISTISAN 09/43; italiano e spagnolo).
- Marsili D. Cooperazione internazionale Italia-Ecuador (ISS-IFA) sui temi di ambiente e salute. *Not It Super Sanità* 2009;22(3).
- Marsili D, Comba P, Bruno C, Calisti R, Marinaccio A, Mirabelli D, Papa L, Harari R. La prevención de las patologías del asbesto: perspectivas operativas de la cooperación italiana con los países de América Latina. *Rev Salud Pública Colombia* 2010;12(4):682-692.

Nell'ottica di un'azione di portata globale per la messa al bando dell'amianto è importante ricordare che la prima tra le indicazioni strategiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità espressa nella Raccomandazione del 2006 per l'eliminazione delle patologie asbesto-correlate, è consistita nel riconoscere che il modo più efficace di eliminare tali patologie è quello di impedire l'utilizzo dell'amianto in tutte le tipologie (World Health Organization. *WHO/SDE/OEH/06.03. Elimination of asbestos-related diseases*. Geneva: WHO; 2006. (www.who.int/occupational_health/publications/asbestosrelateddiseases.pdf).

Nel luglio 2011, nell'ambito dell'International Congress on Occupation Health, il Scientific Committee on Respiratory Disorders (ICOH-SCRD) si è mosso nella stessa direzione presentando un "Executive statement" relativo alla prevenzione delle malattie correlate all'asbesto ed incoraggiando i paesi che non hanno ancora messo al bando l'amianto a sviluppare o implementare un piano in tal senso. Al fine di monitorare a livello nazionale i progressi nei riguardi dell'eliminazione di tale malattie, l'ICOH-SCRD ha inoltre sollecitato i paesi a compilare regolarmente un "national asbestos profile" contenente informazioni sull'utilizzo dell'asbesto e sul rischio per i lavoratori esposti, come raccomandato dall'International Labour Organization (ILO).

La distribuzione geografica delle legislazioni nazionali di proibizione dell'amianto in 55 paesi del mondo (vedi BOX 7) riflette l'entità degli ostacoli e le difficoltà di carattere economico e politico

BOX 7

Paesi che hanno adottato leggi di bando parziale o totale dell'amianto

Le prime legislazioni nazionali di bando parziale o totale dell'amianto furono adottate alla fine degli anni '70 da alcuni paesi del nord Europa. Nel 2011, quindi dopo più di trent'anni, risultano essere 55 i paesi nel mondo che hanno adottato leggi di bando parziale o totale dell'amianto, come riportato dall'International Ban Asbestos Secretariat (<http://ibasecretariat.org/>).

Current Asbestos Bans and Restrictions compiled by Laurie Kazan-Allen (Revised Jan 6, 2011)

National Asbestos Bans¹

Algeria	Czech Republic*	Iceland	Malta*	Saudi Arabia
Argentina	Denmark	Ireland	Mongolia ⁵	Seychelles
Australia	Egypt	Israel ³	Mozambique	Slovakia*
Austria	Estonia*	Italy	Netherlands	Slovenia
Bahrain	Finland	Japan	New Caledonia	South Africa
Belgium	France	Jordan ⁴	Norway	Spain
Brunei	Gabon	Korea (South)	Oman	Sweden
Bulgaria	Germany	Kuwait	Poland	Switzerland
Chile	Greece*	Latvia	Portugal*	Turkey
Croatia ²	Honduras	Lithuania*	Qatar	United Kingdom
Cyprus*	Hungary*	Luxembourg	Romania	Uruguay

Note. Singapore and Taiwan were removed from the ban list (Oct 2010) as a result of information received.

¹ Exemptions for minor uses are permitted in some countries listed; however, all countries listed must have banned the use of all types of asbestos. Additionally, we seek to ensure that all general use of asbestos, i.e. in construction, insulation, textiles, etc., has been expressly prohibited. The exemptions usually encountered are for specialist seals and gaskets; in a few countries there is an interim period where asbestos brake pads are permitted.

² Croatia banned asbestos as of January 1, 2006. Six weeks later, the Ministry of Economy, under political and commercial pressure, forced the Ministry of Health to reverse its position with the result that the manufacture of asbestos-containing products for export was permitted again.

³ As the result of a series of restrictions on the use of asbestos introduced from the 1980s onwards, a *de facto* ban on asbestos exists in Israel.

⁴ An immediate ban on amosite and crocidolite was imposed on August 16, 2005; a grace period of one year was allowed for the phasing out of the use of tremolite, chrysotile, anthophyllite and actinolite in friction products, brake linings and clutch pads. After August 16, 2006, all forms of asbestos were to be banned for all uses.

⁵ Although an order banning the import of all types of asbestos including chrysotile was adopted in July 2010, the enforcement of this legislation is not without problems.

* January 1, 2005 was the deadline for prohibiting the new use of chrysotile, other forms of asbestos having been banned previously, in all 25 Member States of the European Union; compliance with this directive has not been verified in countries with an asterisk. As of May 2009 there are 27 Member States, with Romania and Bulgaria joining the EU in 2007.

esistenti per il raggiungimento di una messa al bando globale dell'amianto. A tal proposito meritano di essere ricordate le iniziative promosse in Italia per il bando totale dell'amianto dal Collegium Ramazzini fin dal 1999, che sono state autorevolmente rilanciate a livello internazionale nel 2010 (La Dou *et al.* *Environ Health Perspect* 2010;118:897-901).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Al termine di questa sintesi delle attività scientifico-sanitarie svolte dall'Istituto Superiore di Sanità in tema di amianto negli ultimi trenta anni, merita di essere sottolineato come oltre all'analisi di campioni, all'elaborazione di pareri tecnici richiesti da regioni e comuni, alla partecipazione a commissioni e gruppi di lavoro, alla predisposizione degli elementi di risposta alle interrogazioni parlamentari, i ricercatori dell'Istituto siano stati impegnati in attività di ricerca originali i cui risultati sono stati presentati in numerosi convegni ed hanno costituito oggetto di pubblicazione su riviste scientifiche nazionali e internazionali. Le dimensioni di questo impegno si possono dedurre dal raffronto tra il numero totale di pubblicazioni di autori italiani nel periodo 1981-2011 e quelle prodotte dai ricercatori dell'Istituto nello stesso periodo, che indica come il 16% di tutte le pubblicazioni (136/852) sia stato prodotto da questi ultimi.

L'istogramma di Figura 22 riporta tutti i lavori sull'amianto di autori italiani pubblicati su riviste nazionali e internazionali indicizzate e non, nonché le comunicazioni a congressi pubblicate su riviste o su atti di facile reperibilità, relative al periodo 1930-2011. Complessivamente le pubblicazioni nel periodo considerato risultano 1012, poco più di un terzo delle quali editate tra il 1930 e il 1989, e i restanti due terzi negli ultimi venti anni, come viene evidenziato dal grafico.

Merita di essere qui ricordato come l'intensa e diversificata attività in materia di amianto e patologie correlate svolta per tre decenni dall'Istituto Superiore di Sanità abbia visto una frequente collaborazione con l'ISPESL e con le strutture territoriali delle singole regioni, nonché il coinvolgimento di esperienze e competenze a livello di università e di altre istituzioni scientifiche nazionali e internazionali. Nonostante l'impegno profuso da tutte queste componenti, la complessità delle problematiche e gli ingenti costi economici associati agli interventi di "fuoriuscita dall'amianto" non

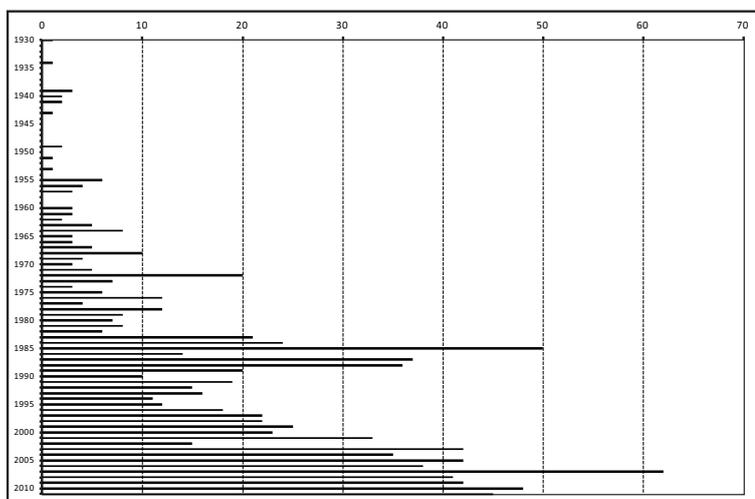


Figura 22. - Pubblicazioni di autori italiani sull'amianto nel periodo 1930-2011.

permettono di considerare risolto il problema amianto né per quanto concerne la bonifica dei siti dismessi e il conseguente smaltimento delle enormi quantità di materiali contenenti amianto, “anello più debole dell'intera catena”, né per le esposizioni lavorative e ambientali residue, né tantomeno per l'individuazione di adeguati percorsi diagnostici e terapeutici per i soggetti affetti da patologie asbesto-correlate. Non si può quindi non trovarsi d'accordo con quanto recentemente affermato da Stefano Silvestri, secondo il quale “...È necessario ripensare al processo di fuoriuscita (dall'amianto) per “morte naturale” e prendere in seria considerazione la possibilità di imprimere un'accelerazione al processo di dismissione dell'uso, anche mediante un provvedimento normativo nazionale” (Silvestri 2011). E ancora, con quanto uno di noi ha di recente scritto “I ritardi vanno recuperati, la comunicazione tra le istituzioni va riattivata, gli strappi vanno ricuciti. Gli strumenti da adottare sono l'aggiornamento scientifico e culturale degli operatori, l'utilizzo di metodologie di indagine accreditate, l'accantonamento progressivo dei portatori dei conflitti di interesse, o quanto meno la loro emersione dall'opacità... È sicuramente da perseguire una efficace politica di contrasto alle esposizioni indebite e prevenzione delle patologie asbesto-correlate nel nostro Paese, ma è anche importante operare in rete con quanti nel mondo

sono impegnati in questo settore”...nella “consapevolezza della dimensione planetaria della questione amianto” (Comba P. Amianto: c'è ancora da fare. *Epidemiol Prev* 2012;36:3).

E che non siano i soli lavoratori professionalmente esposti ma anche coloro che risiedono nelle vicinanze di impianti industriali per la lavorazione dell'amianto ad essere esposti al rischio di sviluppare mesoteliomi maligni è stato confermato da un recente lavoro relativo al carico polmonare di fibre osservato in otto casi di mesotelioma pleurico in soggetti residenti in aree abitative di Casale Monferrato (Figura 23) e di Bari caratterizzate da un elevato inquinamento ambientale da amianto per la loro vicinanza agli impianti per la produzione industriale del cemento-amianto (Barbieri PG, Mirabelli D, Somigliana A, Cavone D, Merler E. Asbestos fibre burden in the lung of patients with mesotelioma who lived near Asbestos-cement factories. *Ann Occup Hyg* 2012;56:660-70).

Anche sotto questo profilo, assume notevole rilievo la recente conclusione del processo per disastro ambientale doloso e omissione di cautele anti-infortunistiche che ha visto lo scorso 13 febbraio

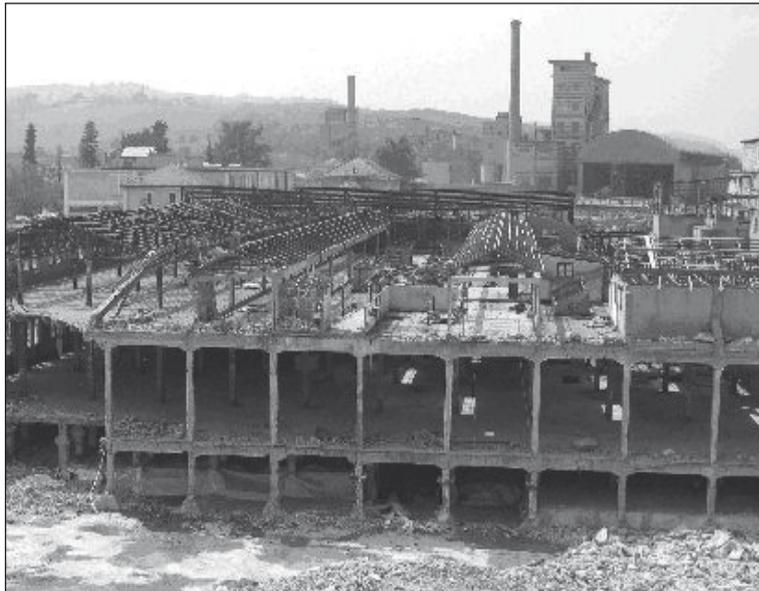


Figura 23. - Una recente immagine degli stabilimenti Eternit di Casale Monferrato prospicienti l'abitato, in evidente stato di abbandono e in attesa di bonifica.

2012 la condanna, a sedici anni di carcere ciascuno, dei due manager della Eternit AG, Stephan Schmidheiny e Louis De Cartier de Marchienne, dichiarati colpevoli di aver mantenuto operativi i loro stabilimenti per la produzione di amianto di Cavagnolo in provincia di Torino, Casale Monferrato in provincia di Alessandria, Rubiera in provincia di Reggio Emilia e Bagnoli nel Comune di Napoli, nonostante fossero consapevoli dell'elevata cancerogenicità dell'amianto. L'atteso verdetto è stato emanato dal Tribunale di Torino alla fine di quello che lo stesso Pubblico Ministero Raffaele Guariniello ha definito "il più grande processo nella storia e nel mondo in materia di sicurezza sul lavoro".

È quindi da sottolineare la sensibilità mostrata nei riguardi della problematica amianto dall'attuale Ministro della Salute Renato Balduzzi il quale, appresa la sentenza del Tribunale di Torino sulla vicenda Eternit, ha rilasciato all'ANSA in data 13 febbraio 2012 la seguente dichiarazione "È una sentenza che senza enfasi si può definire davvero storica, sia per gli aspetti sociali che per gli aspetti strettamente tecnico-giuridici. Sotto il profilo sociale corona una lunga battaglia che ha visto fianco a fianco la Repubblica, nel senso di tutti i livelli istituzionali da quelli locali a quelli nazionali, e il pluralismo sociale, in particolare le forze sindacali e l'associazionismo dei familiari delle vittime. È stata una battaglia comune, e ad essa si deve l'aver tenuto desto il problema, anche quando sembrava finire sottotraccia. Ma la battaglia contro l'amianto non si chiude con una sentenza, sia pure una sentenza esemplare, ma continua nell'attività amministrativa e nell'impegno delle istituzioni e dei cittadini, soprattutto nella consapevolezza da parte di ognuno che non si tratta di una battaglia locale, ma nazionale, anzi mondiale. La sentenza di Torino conferma che l'Italia sta facendo la sua parte".

Con una successiva dichiarazione in data 14 febbraio il Ministro Balduzzi ha annunciato che "Insieme al Ministero dell'Ambiente, con la partecipazione di associazioni e mondo scientifico, organizzeremo la Seconda Conferenza Governativa Nazionale sull'Amianto in autunno. La Conferenza dovrà servire ad avviare una cabina di regia in grado di seguire l'intero processo nazionale di fuoriuscita dall'amianto". Il bollettino online "quotidianosanità.it" ha dato infine conto di un incontro del Ministro Balduzzi con l'assessore alla Sanità della regione Piemonte e con alcuni esperti di canceroge-

nessi ambientale tenutosi il 16 marzo nella sede del Ministero della Salute in cui il Ministro stesso ha ribadito la necessità “di mettere a punto, in relazione alle tematiche connesse alla individuazione, bonifica, smaltimento dell’amianto e alla tutela della salute, modelli di intervento ispirati ad un approccio integrato estensibile a tutta la realtà nazionale”.

Guardiamo quindi con interesse all’attenzione del Ministro nei riguardi delle complesse, e in larga misura irrisolte, problematiche sanitarie e sociali correlate all’amianto e concludiamo questa pur non esaustiva ricostruzione di oltre trenta anni di attività in questo settore con l’auspicio che l’esperienza maturata dall’Istituto Superiore di Sanità possa trovare una sua valorizzazione nell’ambito delle future iniziative del Ministero della Salute.

APPENDICE 1

Legge 27 marzo 1992 n. 257.

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Publicato sul supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale - Serie generale* n. 87 del 13 aprile 1992.

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Finalità

1. La presente legge concerne l'estrazione, l'importazione, la lavorazione, l'utilizzazione, la commercializzazione, il trattamento e lo smaltimento, nel territorio nazionale, nonché l'esportazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono e detta norme per la dismissione dalla produzione e dal commercio, per la cessazione dell'estrazione, dell'importazione, dell'esportazione e dell'utilizzazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono, per la realizzazione di misure di decontaminazione e di bonifica delle aree interessate dall'inquinamento da amianto, per la ricerca finalizzata alla individuazione di materiali sostitutivi e alla riconversione produttiva e per il controllo sull'inquinamento da amianto.

2. A decorrere da trentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge sono vietate l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto, o di prodotti contenenti amianto, ivi compresi quelli di cui alle lettere c) e g) della tabella allegata alla presente legge, salvo i diversi termini previsti per la cessazione dalla produzione e dalla commercializzazione dei prodotti di cui alla medesima tabella.

Art. 2 - Definizioni

1. Ai fini della presente legge si intendono per:

- a) amianto: i silicati fibrosi di cui all'articolo 23 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;
- b) utilizzazione dell'amianto: la lavorazione e la produzione di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto libero o legato in matrice friabile o in matrice cementizia o resinoidi, o di prodotti che comunque possano immettere nell'ambiente fibre di amianto;
- c) rifiuti di amianto: i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi sostanza o qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo 3.

Art. 3 - Valori limite

1. La concentrazione di fibre di amianto respirabili nei luoghi di lavoro ove si utilizza o si trasforma o si smaltisce amianto, nei luoghi ove si effettuano bonifiche, negli ambienti delle unità produttive ove si utilizza amianto e delle imprese o degli enti autorizzati alle attività di trasformazione o di smaltimento dell'amianto o di bonifica delle aree interessate, non può superare i valori limite fissati dall'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, come modificato dalla presente legge.

2. I limiti, le procedure e i metodi di analisi per la misurazione dei valori dell'inquinamento da amianto, compresi gli effluenti liquidi e gassosi contenenti amianto, si intendono definiti secondo la direttiva 87/217/CEE del Consiglio del 19 marzo 1987. Il termine per l'emanazione del decreto legislativo per l'attuazione della pre-

detta direttiva, di cui agli articoli 1 e 67 della legge 29 dicembre 1990, n. 428, è differito al 30 giugno 1992.

3. Eventuali aggiornamenti o modifiche dei limiti di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo sono disposti, anche su proposta della commissione di cui all'articolo 4, con decreto del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'ambiente e con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

4. La lettera a) del comma 1 dell'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, è sostituita dalla seguente: " a) 0,6 fibre per centimetro cubo per il crisotilo".

5. Il comma 2 dell'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, è abrogato.

CAPO II - ISTITUZIONE DELLA COMMISSIONE DI VALUTAZIONE E NORME DI ATTUAZIONE

Art. 4 - Istituzione della commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto

1. Con decreto del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, con il Ministro dell'ambiente, con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica e con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale è istituita, presso il Ministero della sanità, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto, di seguito denominata commissione, composta da:

- a) due esperti di tecnologia industriale, designati dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica;
- b) due esperti di materiali e di prodotti industriali, designati dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato;
- c) due esperti di problemi dell'igiene ambientale e della prevenzione nei luoghi di lavoro, designati dal Ministro della sanità;
- d) due esperti di valutazione di impatto ambientale e di sicurezza delle produzioni industriali, designati dal Ministro dell'ambiente;
- e) un esperto di problemi della previdenza sociale, designato dal Ministro del lavoro e della previdenza sociale;
- f) un esperto dell'Istituto superiore di sanità;
- g) un esperto del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR);
- h) un esperto dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (ENEA);
- i) un esperto dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL);
- l) tre rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale;
- m) due rappresentanti delle organizzazioni delle imprese industriali e artigianali del settore;
- n) un rappresentante delle associazioni di protezione ambientale di cui all'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349.

2. La commissione di cui al comma 1 è presieduta dal Ministro della sanità o da un Sottosegretario di Stato da questi delegato.

Art. 5 - Compiti della commissione

1. La commissione di cui all'articolo 4 provvede:

- a) ad acquisire i dati dei censimenti di cui all'articolo 10;

- b) a predisporre, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, avvalendosi dell'Istituto superiore di sanità e dell'ISPESL, un piano di indirizzo e di coordinamento per la formazione professionale del personale del Servizio sanitario nazionale addetto al controllo dell'attività di bonifica;
- c) a predisporre disciplinari tecnici sulle modalità per il trasporto e il deposito di rifiuti di amianto, nonché sul trattamento, imballaggio, e la ricopertura dei rifiuti medesimi nelle discariche autorizzate ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e successive modificazioni e integrazioni;
- d) ad individuare i requisiti per la omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali, in relazione alle necessità d'uso ed ai rischi sanitari ed ambientali, avvalendosi anche dei laboratori delle università o del CNR o di enti operanti nel settore del controllo della qualità e della sicurezza dei prodotti;
- e) a definire i requisiti tecnici relativi ai marchi e alla denominazione di qualità dei prodotti costituiti da materiali sostitutivi dell'amianto;
- f) a predisporre, entro centottanta giorni dalla entrata in vigore della presente legge, normative e metodologie tecnicoche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innoquo l'amianto.

2. Per l'espletamento delle attività di cui al comma 1, la commissione può avvalersi della collaborazione di istituti ed enti di ricerca.

3. La commissione predisporre rapporti annuali sullo stato di attuazione dei compiti ad essa attribuiti dalla presente legge che trasmette al Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, al Ministro della sanità, al Ministro dell'ambiente, al Ministro del lavoro e della previdenza sociale e al ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

Art. 6 - Norme di attuazione

1. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro della sanità, può integrare con proprio decreto, sulla proposta della commissione di cui all'articolo 4, la lista delle sostanze di cui all'articolo 23 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.

2. Entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro dell'ambiente e con il Ministro della sanità, stabilisce con proprio decreto, sulla base di quanto indicato dalla commissione di cui all'articolo 4 ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera d), i requisiti per la omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali e individua prodotti per i quali sia prevista la sostituzione dei componenti di amianto.

3. Il Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, adotta con proprio decreto, da emanare entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, le normative e le metodologie tecniche di cui all'articolo 5, comma 1, lettera f).

4. Il Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, adotta con proprio decreto, da emanare entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i disciplinari tecnici i cui all'articolo 5, comma 1, lettera c).

5. Il Presidente del Consiglio dei ministri emana con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, gli atti di indirizzo e di

coordinamento delle attività delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano di cui all'articolo 10 della presente legge, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera d), della legge 23 agosto 1988, n. 400.

6. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentiti il Ministro della sanità, il Ministro dell'ambiente, il Ministro del lavoro e della previdenza sociale e il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, presenta annualmente al parlamento, anche sulla base dei rapporti annuali di cui all'articolo 5, comma 3, una relazione sullo stato di attuazione della presente legge.

7. Le disposizioni concernenti l'omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali non si applicano agli elementi costruttivi e ai componenti privi di fibre di amianto che alla data di entrata in vigore della presente legge risultino omologabili sulla base della normativa di settore ovvero di innoquità accertata dall'Istituto superiore di sanità.

Art. 7 - Conferenza nazionale

1. Il Presidente del Consiglio dei ministri, avvalendosi della commissione di cui all'articolo 4 e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti con lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano di cui all'articolo 12 della legge 23 agosto 1988, n. 400, promuove entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, una conferenza nazionale sulla sicurezza ambientale e sanitaria delle tecnologie industriali, nonché dei materiali e dei prodotti di cui alla presente legge, con la partecipazione di esperti e di rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale, delle imprese, delle associazioni di protezione ambientale di cui all'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349, delle associazioni dei consumatori e degli utenti riconosciute per legge, delle università e dei centri ed istituti di ricerca.

CAPO III - TUTELA DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE

Art. 8 - Classificazione, imballaggio, etichettatura

1. La classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dell'amianto e dei prodotti che contengono amianto sono disciplinati dalla legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni ed integrazioni, e dal decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 215.

Art. 9 - Controllo sulle dispersioni causate dai processi di lavorazione e sulle operazioni di smaltimento e bonifica

1. Le imprese che utilizzano amianto, direttamente o indirettamente, nei processi produttivi, o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto, inviano annualmente alle regioni, alle province autonome di Trento e di Bolzano e alle unità sanitarie locali nel cui ambito di competenza sono situati gli stabilimenti o si svolgono le attività dell'impresa, una relazione che indichi:

- a) i tipi e i quantitativi di amianto utilizzati e dei rifiuti di amianto che sono oggetto dell'attività di smaltimento o di bonifica;
- b) le attività svolte, i procedimenti applicati, il numero e i dati anagrafici degli addetti, il carattere e la durata delle loro attività, e le esposizioni all'amianto alle quali sono stati sottoposti;
- c) le caratteristiche degli eventuali prodotti contenenti amianto;
- d) le misure adottate o in via di adozione ai fini della tutela della salute dei lavoratori e della tutela dell'ambiente.

2. Le unità sanitarie locali vigilano sul rispetto dei limiti di concentrazione di cui all'articolo 3, comma 1, e predispongono relazioni annuali sulle condizioni dei lavoratori esposti, che trasmettono alle competenti regioni e province autonome di Trento e di Bolzano ed al Ministero della sanità.

3. Nella prima attuazione della presente legge la relazione di cui al comma 1 deve riferirsi anche alle attività dell'impresa svolte nell'ultimo quinquennio ed essere articolata per ciascun anno.

Art. 10 - Piani regionali e delle province autonome

1. Le regioni e province autonome di Trento e di Bolzano adottano, entro centottanta giorni dalla data di emanazione del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri di cui all'articolo 6, comma 5, i piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

2. I piani di cui al comma 1 prevedono tra l'altro:

- a) il censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto;
 - b) il censimento delle imprese che utilizzano o abbiano utilizzato amianto nelle rispettive attività produttive, nonché delle imprese che operano nelle attività di smaltimento o di bonifica;
 - c) la predisposizione di programmi per dismettere l'attività estrattiva dell'amianto e realizzare la relativa bonifica dei siti;
 - d) l'individuazione dei siti che devono essere utilizzati per l'attività di smaltimento dei rifiuti di amianto;
 - e) il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro attraverso i presidi e i servizi di prevenzione delle unità sanitarie locali competenti per territorio;
 - f) la rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto;
 - g) il controllo delle attività di smaltimento e di bonifica relative all'amianto;
 - h) la predisposizione di specifici corsi di formazione professionale ed il rilascio di titoli di abilitazione per gli addetti alle attività di rimozione e di smaltimento dell'amianto e di bonifica delle aree interessate, che è condizionato alla frequenza di tali corsi;
 - i) l'assegnazione delle risorse finanziarie alle unità sanitarie locali per la dotazione della strumentazione necessaria per lo svolgimento delle attività di controllo previste dalla presente legge;
 - l) il censimento degli edifici nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile, con priorità per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti.
- 3) I piani di cui al comma 1 devono armonizzarsi con i piani di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e successive modificazioni e integrazioni.
4. Qualora le regioni o le province autonome di Trento e di Bolzano non adottino il piano ai sensi del comma 1, il medesimo è adottato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri su proposta del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato e con il Ministro dell'ambiente, entro novanta giorni dalla scadenza del termine di cui al medesimo comma 1.

Art. 11 - Risanamento della miniera di Balangero

Il Ministero dell'ambiente promuove la conclusione di un accordo di programma con il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, con il Ministero della sanità, con la regione Piemonte, con la comunità montana di Valle di Lanzo e

con il comune di Balangero per il risanamento ambientale della miniera ivi esistente e del territorio interessato, con priorità di utilizzo dei lavoratori della medesima miniera nelle attività di bonifica.

2. Per il finanziamento dell'accordo di programma di cui al comma 1 è autorizzata, a carico del bilancio dello Stato, la spesa di lire 30 miliardi in ragione di lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 15 miliardi per il 1993.

3. All'onere derivante dall'attuazione del comma 2, pari a lire 15 miliardi per il 1992 e a lire 15 miliardi per il 1993, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la riconversione delle produzioni a base di amianto (di cui lire 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

Art. 12 - Rimozione dell'amianto e tutela dell'ambiente

1. Le unità sanitarie locali effettuano l'analisi del rivestimento degli edifici di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l), avvalendosi anche del personale degli uffici tecnici erariali e degli uffici tecnici degli enti locali.

2. Con decreto del Ministero della sanità, da emanare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono stabilite le norme relative agli strumenti necessari ai rilevamenti e alle analisi del rivestimento degli edifici, nonché alla pianificazione e alla programmazione delle attività di rimozione e di fissaggio di cui al comma 3 e le procedure da eseguire nei diversi processi lavorativi di rimozione.

3. Qualora non si possa ricorrere a tecniche di fissaggio, e solo nei casi in cui i risultati del processo diagnostico la rendano necessaria, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano dispongono la rimozione dei materiali contenenti amianto, sia floccato che in matrice friabile. Il costo delle operazioni di rimozione è a carico dei proprietari degli immobili.

4. Le imprese che operano per lo smaltimento e la rimozione dell'amianto e per la bonifica delle aree interessate debbono iscriversi ad una speciale sezione dell'albo di cui all'articolo 10 del decreto-legge 31 agosto 1987, n. 361, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 ottobre 1987, n. 441. Il Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, stabilisce con proprio decreto, da emanare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i requisiti, i termini, le modalità e i diritti di iscrizione. Le imprese di cui al presente comma sono tenute ad assumere, in via prioritaria, il personale già addetto alle lavorazioni dell'amianto, che abbia i titoli di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della presente legge.

5. Presso le unità sanitarie locali è istituito un registro nel quale è indicata la localizzazione dell'amianto floccato o in matrice friabile presente negli edifici. I proprietari degli immobili devono comunicare alle unità sanitarie locali i dati relativi alla presenza dei materiali di cui al presente comma. Le imprese incaricate di eseguire i lavori di manutenzione negli edifici sono tenute ad acquisire, presso le unità sanitarie locali, le informazioni necessarie per l'adozione di misure cautelative per gli addetti. Le unità sanitarie locali comunicano alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano i dati registrati, ai fini del censimento di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l).

6. I rifiuti di amianto sono classificati tra i rifiuti speciali, tossici e nocivi, ai sensi dell'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n.

915, in base alle caratteristiche fisiche che ne determinano la pericolosità, come la friabilità e la densità.

CAPO IV - MISURE DI SOSTEGNO PER I LAVORATORI

Art. 13 - Trattamento straordinario di integrazione salariale e pensionamento anticipato

1. Ai lavoratori occupati in imprese che utilizzano, ovvero estraggono amianto, impegnate in processi di ristrutturazione e riconversione produttiva, è concesso il trattamento straordinario di integrazione salariale secondo la normativa vigente.

2. Con effetto fino a settecentotrenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge i lavoratori occupati nelle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari, e che possano far valere nell'assicurazione generale obbligatoria per l'invalidità, la vecchiaia ed i superstiti almeno trenta anni di anzianità assicurativa e contributiva agli effetti delle disposizioni previste dall'articolo 22, primo comma, lettere a) e b), della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni, hanno facoltà di richiedere la concessione di un trattamento di pensione secondo la disciplina di cui al medesimo articolo 22 della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni, con una maggiorazione dell'anzianità assicurativa e contributiva pari al periodo necessario per la maturazione del requisito dei trentacinque anni prescritto dalle disposizioni soprachiamate, in ogni caso non superiore al periodo compreso tra la data di risoluzione del rapporto e quella del compimento di sessanta anni, se uomini, o cinquantacinque anni se donne.

3. Il Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE), su proposta del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sentito il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, individua i criteri per la selezione delle imprese di cui al comma 1 e determina, entro il limite di seicento unità, il numero massimo di pensionamenti anticipati.

4. Le imprese, singolarmente o per gruppo di appartenenza, rientranti nei criteri di cui al comma 3, che intendano avvalersi delle disposizioni del presente articolo, presentano programmi di ristrutturazione e riorganizzazione e dichiarano l'esistenza o l'entità delle eccedenze strutturali di manodopera, richiedendone l'accertamento da parte del CIPE unitamente alla sussistenza dei requisiti di cui al comma 2.

5. La facoltà di pensionamento anticipato può essere esercitata da un numero di lavoratori non superiore a quello delle eccedenze accertate dal CIPE. I lavoratori interessati sono tenuti a presentare all'impresa di appartenenza domanda irrevocabile per l'esercizio della facoltà di cui al comma 2 del presente articolo, entro trenta giorni dalla comunicazione all'impresa stessa o al gruppo di imprese degli accertamenti del CIPE, ovvero entro trenta giorni dalla maturazione dei trenta anni di anzianità di cui al medesimo comma 2, se posteriore. L'impresa entro dieci giorni dalla scadenza del termine trasmette all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS) le domande dei lavoratori, in deroga all'articolo 22, primo comma, lettera c), della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni. Nel caso in cui il numero dei lavoratori che esercitano la facoltà di pensionamento anticipato sia superiore a quello delle eccedenze accertate, l'impresa opera una selezione in base alle esigenze di ristrutturazione e riorganizzazione. Il rapporto di lavoro dei dipendenti le cui domande sono trasmesse all'INPS si estingue nell'ultimo giorno del mese in cui l'impresa effettua la trasmissione.

6. Per i lavoratori delle miniere o delle cave di amianto il numero di settimane coperto da contribuzione obbligatoria relativa ai periodi di prestazione lavorativa ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche è moltiplicato per il coefficiente di 1,5.

7. Ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche per i dipendenti delle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari o fallite, che abbiano contratto malattie professionali a causa dell'esposizione all'amianto documentate dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL), il numero di settimane coperto da contribuzione obbligatoria relativa a periodi di prestazione lavorativa per il periodo di provata esposizione all'amianto è moltiplicato per il coefficiente di 1,5.

8. Ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche i periodi di lavoro soggetti all'assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali derivanti dall'esposizione all'amianto gestita dall'INAIL quando superano i dieci anni sono moltiplicati per il coefficiente di 1,5.9. Ai dipendenti delle miniere o delle cave di amianto o delle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari o fallite, che possano far valere i medesimi requisiti di età e anzianità contributiva previsti dal comma 2 presso l'Istituto nazionale di previdenza per i dirigenti di aziende industriali (INPDAI), è dovuto, dall'Istituto medesimo, a domanda e a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della risoluzione del rapporto di lavoro, l'assegno di cui all'articolo 17 della legge 23 aprile 1981, n. 155. L'anzianità contributiva dei dirigenti ai quali è corrisposto il predetto assegno è aumentata di un periodo pari a quello compreso tra la data di risoluzione del rapporto di lavoro e quella del compimento di sessanta anni, se uomini, e cinquantacinque anni se donne.

10. La gestione di cui all'articolo 37 della legge 9 marzo 1989, n. 88, corrisponde al Fondo pensioni lavoratori dipendenti per ciascun mese di anticipazione della pensione una somma pari all'importo risultante dall'aliquota contributiva in vigore per il Fondo medesimo sull'ultima retribuzione annua percepita da ciascun lavoratore interessato, ragguagliata a mese, nonché una somma pari all'importo mensile della pensione anticipata, ivi compresa la tredicesima mensilità. L'impresa, entro trenta giorni dalla richiesta da parte dell'INPS, è tenuta a corrispondere a favore della gestione di cui all'articolo 37 della legge 9 marzo 1989, n. 88, per ciascun dipendente che abbia usufruito del pensionamento anticipato, un contributo pari al trenta per cento degli oneri complessivi di cui al presente comma, con facoltà di optare per il pagamento del contributo stesso, con addebito di interessi nella misura del dieci per cento in ragione d'anno, in un numero di rate mensili, di pari importo, non superiore a quello dei mesi di anticipazione della pensione.

11. Nei territori di cui all'articolo 1 del testo unico delle leggi sugli interventi nel Mezzogiorno, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 6 marzo 1978, n. 218, e successive modificazioni, nonché nelle zone industriali in declino, individuate dalla decisione della Commissione delle Comunità europee del 21 marzo 1989 (89/288/CEE), ai sensi del regolamento CEE n. 2052/88 del Consiglio, del 24 giugno 1988, il contributo di cui al comma 10 del presente articolo è ridotto al venti per cento. La medesima percentuale ridotta si applica altresì nei confronti delle imprese assoggettate alle procedure concorsuali di cui alle disposizioni approvate con regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, e successive modificazio-

ni, e al decreto legge 30 gennaio 1979, n. 26, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 aprile 1979, n. 95, e successive modificazioni e integrazioni, e al relativo pagamento si applica l'articolo 111, (primo comma, n. 1), delle disposizioni approvate con il citato regio decreto 16 marzo 1942, n. 267.

12. All'onere derivante dall'attuazione del presente articolo, pari a lire 6 miliardi per il 1992, lire 60 miliardi per il 1993 e lire 44 miliardi per il 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione degli stanziamenti iscritti, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando, per il 1992, l'accantonamento "Finanziamento di un piano di pensionamenti anticipati" e, per il 1993 e il 1994, l'accantonamento "Interventi in aree di crisi occupazionale".

13. Il Ministro del tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le conseguenti variazioni di bilancio.

CAPO V - SOSTEGNO ALLE IMPRESE

Art. 14 - Agevolazioni per l'innovazione e la riconversione produttiva

1. Le imprese, singole o associate, che utilizzano amianto e quelle che producono materiali sostitutivi dell'amianto, possono accedere al Fondo speciale rotativo per l'innovazione tecnologica di cui all'articolo 14 della legge 17 febbraio 1982, n.46, per l'attuazione di programmi di innovazione tecnologica finalizzata alla riconversione delle produzioni a base di amianto o allo sviluppo e alla produzione di materiali innovativi sostitutivi dell'amianto.

2. Le imprese, singole o associate, che intraprendono attività di innovazione tecnologica, concernenti lo smaltimento dei rifiuti di amianto, la trasformazione dei residui di lavorazione e la bonifica delle aree interessate, sono ammesse, ai sensi del comma 1, al finanziamento dei relativi programmi.

3. Presso il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato è istituito il "Fondo speciale per la riconversione delle produzioni di amianto".

4. Il Comitato interministeriale per il coordinamento della politica industriale (CIPI), entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, stabilisce le condizioni di ammissibilità e le priorità di accesso ai contributi del Fondo di cui al comma 3 e determina i criteri per l'istruttoria delle domande di finanziamento.

5. Le disponibilità del fondo di cui al comma 3 sono destinate alla concessione di contributi in conto capitale alle imprese che utilizzano amianto, per programmi di riconversione produttiva che prevedano la dismissione dell'amianto e il reimpiego della manodopera, ovvero per la cessazione dell'attività sulla base id programmi concordati con le organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative.

6. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato stabilisce con proprio decreto, da emanare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, le modalità e i termini per la presentazione delle domande di finanziamento e per la erogazione dei contributi.

7. Il contributo in conto capitale di cui al comma 5 può essere elevato fino al dieci per cento del contributo erogabile a favore delle imprese di cui al medesimo comma 5 che non facciano ricorso alla cassa integrazione guadagni.

8. È autorizzato a carico del bilancio dello Stato il conferimento al Fondo di cui al comma 3 della somma di lire 50 miliardi in ragione di lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 35 miliardi per il 1993.

9. All'onere derivante dall'attuazione del comma 8, pari a lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 35 miliardi per il 1993, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la riconversione delle produzioni a base di amianto (di cui lire 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

10. Il CIPI, su proposta del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, può riconoscere carattere di priorità ai programmi di cui ai commi 1 e 2.

CAPO VI - SANZIONI

Art. 15 - Sanzioni

1. La mancata adozione delle misure idonee a garantire il rispetto dei valori limite di cui all'articolo 3, nonché l'inosservanza del divieto di cui al comma 2 dall'articolo 1, sono punite con l'ammenda da lire 10 milioni a lire 50 milioni.

2. Per l'inosservanza degli obblighi concernenti l'adozione delle misure di sicurezza previste dai decreti emanati ai sensi dell'articolo 6, commi 3 e 4, si applica la sanzione amministrativa da lire 7 milioni a lire 35 milioni.

3. A chiunque operi nelle attività di smaltimento, rimozione e bonifica senza il rispetto delle condizioni di cui all'articolo 12, comma 4, si applica la sanzione amministrativa da lire 5 milioni a lire 30 milioni.

4. Per l'inosservanza degli obblighi di informazione derivanti dall'articolo 9, comma 1, e dall'articolo 12, comma 5, si applica la sanzione amministrativa da lire 5 milioni a lire 10 milioni.

5. Alla terza irrogazione di sanzioni previste dal presente articolo, il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato dispone la cessazione delle attività delle imprese interessate.

CAPO VII - DISPOSIZIONI FINANZIARIE

Art. 16 - Disposizioni finanziarie

1. All'onere derivante dall'attuazione dell'articolo 4, pari a lire 2 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto".

2. Per la realizzazione dei piani di cui all'articolo 10 sono concessi contributi a carico del bilancio dello Stato pari a lire 8 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994 a favore delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano secondo modalità definite con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, emanato su proposta del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro della sanità, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

3. All'onere derivante dall'attuazione del comma 2, pari a lire 8 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto".

4. La Cassa depositi e prestiti è autorizzata a concedere nell'anno 1992, entro il limite massimo di mutui concedibili dalla Cassa medesima ai sensi della legislazione vigente, agli enti locali che rientrano nei piani di cui all'articolo 10, ai fini della bonifica delle strutture di competenza, previa certificazione dell'inesistenza di cespiti delegabili, entro il limite complessivo di lire 40 miliardi, mutui decennali con ammortamento a carico dello Stato. A tal fine è autorizzata la spesa di lire 6,3 miliardi annui a decorrere dall'anno 1993.

5. All'onere derivante dall'attuazione del comma 4, pari a lire 6.3 miliardi a decorrere dall'anno 1993, si provvede negli anni 1993 e 1994 mediante corrispondente riduzione delle proiezioni per i medesimi anni dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto (di cui 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

6. Il Ministro del tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le occorrenti variazioni di bilancio.

La presente legge, munita del sigillo dello Stato, sarà inserita nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Data a Roma, addì 27 marzo 1992

Firmato:

Cossiga

Andreotti, Presidente del Consiglio dei ministri

Visto, il Guardasigilli: Martelli

Tabella (prevista dall'articolo 1, comma 2).

a) lastre di amianto piane o ondulate, di grande formato (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

b) tubi, canalizzazioni e contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di fluidi, a uso civile ed industriale (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

c) guarnizioni di attrito per veicoli a motore, macchine ed impianti industriali (un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge);

d) guarnizioni di attrito di ricambio per veicoli a motore, veicoli ferroviari, macchine e impianti industriali con particolari caratteristiche tecniche (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

e) guarnizioni delle testate per motori di vecchio tipo (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

f) giunti piatti statici e guarnizioni dinamiche per elementi sottoposti a forti sollecitazioni (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

g) filtri e mezzi ausiliari di filtraggio per la produzione di bevande (un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge);

h) filtri ultrafini per la sterilizzazione e per la produzione di bevande e di medicinali (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

i) diaframmi per processi di elettrolisi (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

APPENDICE 2

Legislazione e normativa europea, nazionale e regionale dal 1927 al 2011.

Legislazione europea e nazionale

1927

Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno. R.D. 29 luglio 1927, n. 1443. GU n. 194 del 23 agosto 1927.

1956

Norme modificatrici della legge 12 aprile 1943, n. 455, sull'assicurazione obbligatoria contro la silicosi e l'asbestosi. D.P.R. 20 marzo 1956, n. 648. GU n. 173 del 13 luglio 1956.

1961

Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati a struttura in acciaio destinati ad uso civile. Circolare 14 settembre 1961, n. 91 del Ministero dell'Interno.

1965

Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124. GU n. 257 del 13 ottobre 1965, Suppl. Ord.

1971

Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie. D.M. 12 febbraio 1971. GU n. 64 del 12 marzo 1971.

1972

Elenco delle merci ammissibili alla importazione temporanea su autorizzazione dei capi delle circoscrizioni doganali ed elenco delle merci avocate. D.M. 22 luglio 1972. GU n. 212 del 16 agosto 1972, Suppl. Ord.

1973

Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. D.M. 18 aprile 1973. GU n. 203 del 7 agosto 1973.

1975

Regolamento di attuazione dell'art. 4 della legge 15 novembre 1973, n. 734, concernente la corresponsione di indennità di rischio al personale civile, di ruolo e non di ruolo, ed agli operai dello Stato. D.P.R. 5 maggio 1975, n. 146. GU n. 128 del 16 maggio 1975.

1976

Norme concernenti la silicosi e l'asbestosi nonché la rivalutazione degli assegni continuativi mensili agli invalidi liquidati in capitale. Legge 27 dicembre 1975, n. 780. GU n. 19 del 22 gennaio 1976.

Determinazione dei lavori pericolosi, faticosi e insalubri ai sensi dell'art. 6 della legge 17 ottobre 1967, n. 977, sulla tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti. D.P.R. 20 gennaio 1976, n. 432. GU n. 165 del 24 giugno 1976.

1977

Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della legge 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento. Deliberazione 4 febbraio 1977 (Comitato Interministeriale). GU n. 48 del 21 febbraio 1977, Suppl. Ord.

1982

Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/769 relativa alla immissione sul mercato ed all'uso di talune sostanze e preparati pericolosi. D.P.R. 10/09/1982 n. 904 GU 07/12/1982, n. 336 (Aggiornato con il D.M. 14 dicembre 2004).

Attuazione delle direttive (CEE) n. 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotriifenili e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi. D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915. GU n. 343 del 15 dicembre 1982.

1983

Direttiva del Consiglio del 19 settembre 1983 recante la quinta modifica (amianto) della Direttiva 76/769/CEE per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla restrizione in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi. Direttiva 19/09/1983 n. 83/478/CEE. GUCE 24/09/1983, n. L.263.

1984

Disposizioni per la prima applicazione dell'art.4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti. Deliberazione 27 luglio 1984 (Comitato Interministeriale). GU n. 253 del 13 settembre 1984, Suppl. Ord. n. 52.

1985

Direttiva del Consiglio recante la settima modifica (amianto) della direttiva 76/769/CEE concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi. Direttiva 20/12/1985 n. 85/610/CE. GUCE 1/12/1985, II. L 375.

1986

Adeguamento della tariffa professionale dei chimici. D.M. 25 marzo 1986. GU n. 172 del 26 luglio 1986, Suppl. Ord.

Restrizioni all'immissione sul mercato ed all'uso della crocidolite e dei prodotti che la contengono. Ordinanza 26 giugno 1986 del Ministero della Sanità. GU n. 157 del 9 luglio 1986.

Indicazioni esplicative per l'applicazione dell'ordinanza ministeriale 26 giugno 1986 relativa alle restrizioni all'immissione sul mercato ed all'uso della crocidolite e di taluni prodotti che la contengono. Circolare 1 luglio 1986 n. 42 del Ministero della Sanità. GU n. 157 del 9 luglio 1986.

Piano di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati. Circolare 10 luglio 1986, n. 45 del Ministero della Sanità. GU n. 169 del 23 luglio 1986.

Piano di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati. Avviso di rettifica alla circolare del 10 luglio 1986, n. 45 del Ministero della Sanità. GU n. 237 del 11 ottobre 1986.

Integrazione delle norme del D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128, in materia di controllo dell'aria ambiente nelle attività estrattive dell'amianto. D.M. 16 ottobre 1986. GU n. 278 del 29 novembre 1986.

1987

Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi. D.M. 21 gennaio 1987. GU n. 35 del 12 febbraio 1987.

Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie. D.M. 2 marzo 1987. GU n. 74 del 30 marzo 1987.

Direttiva del Consiglio del 19 marzo 1987 concernente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto. DIRETTIVA 19/03/1987 n. 87/217/CEE. GUCE 28/3/1987, n. L 85.

Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 31 agosto 1987, n. 361, recante disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti. Legge 29 ottobre 1987, n. 441. GU n. 255 del 31 ottobre 1987.

1988

Attuazione delle direttive CEE numeri 83/478 e 85/610 recanti, rispettivamente, la quinta e la settima modifica (amianto) della direttiva CEE n. 76/769 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183. D.P.R. 24 maggio 1988, n. 215. GU n. 143 del 20 giugno 1988, Suppl. Ord.

Nuova tabella dei tassi di premio supplementare per l'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi e relative modalità di applicazione. D.M. 20 giugno 1988. GU n. 151 del 29 giugno 1988.

Nuova tabella dei tassi di premio supplementare per l'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi e relative modalità di applicazione. Avviso di rettifica al D.M. 20 giugno 1988. GU n. 180 del 2 agosto 1988 - GU n. 192 del 17 agosto 1988.

1989

Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377. D.P.C.M. 27 dicembre 1988. GU n. 4 del 5 gennaio 1989.

Istituzione del catasto nazionale dei rifiuti speciali. D.M. 26 aprile 1989. GU n. 135 del 12 giugno 1989, Suppl. Ord. n. 43.

Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni, ai sensi dell'art. 9 della legge 8 luglio 1986, n. 349, per l'attuazione e l'interpretazione del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203, recante norme in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto da impianti industriali. D.P.C.M. 21 luglio 1989. GU n. 171 del 24 luglio 1989.

1990

Individuazione delle materie prime secondarie e determinazione delle norme tecniche generali relative alle attività di stoccaggio, trasporto, trattamento e riutilizzo delle materie prime secondarie. D.M. 26 gennaio 1990. GU n. 30 del 6 febbraio 1990.

Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione. D.M. 12 luglio 1990. GU n. 176 del 30 luglio 1990, Suppl. Ord.

1991

Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212. D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277. GU n. 200 del 27 agosto 1991, Suppl. Ord. n. 53.

Direttiva della Commissione del 3 dicembre 1991 che adegua al progresso tecnico l'allegato 1 della direttiva 76/769/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (amianto). Direttiva 03/12/1991 n. 91/659/CEE G.U.CE 31/12/1991, n. L 363.

Usi delle fibre di vetro isolanti - Problematiche igienico-sanitarie - Istruzioni per il corretto impiego. Circolare 25 novembre 1991, n. 23 del Ministero della Sanità. GU n. 298 del 20 dicembre 1991, Suppl. Ord. n. 87.

1992

Direttive per la riduzione, elaborazione, aggiornamento e trasmissione della mappatura relativa agli impianti di acquedotto e per la trasmissione dei dati relativi ai controlli analitici esperiti sulle acque destinate al consumo umano. D.M. 13 dicembre 1991. GU n. 3 del 4 gennaio 1992.

Attuazione della direttiva 88/364/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro. D.Lgs. 25/1/1992 n. 77. GU n. 36 del 13 febbraio 1992, Suppl. Ord. n.26.

Aumento e fissazione delle tariffe per i controlli e le analisi resi dall'Istituto Superiore di Sanità. D.M. 6 marzo 1992. GU n. 87 del 13 aprile 1992.

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto. Legge 27 marzo 1992, n. 257. GU n. 87 del 13 aprile 1992, Suppl. Ord. n. 64.

Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale. D.Lgs. 4/12/1992 n. 475. GU del 9 dicembre 1992, n. 289 Suppl. Ord. n. 128.

Attuazione della direttiva 90/667/CEE del Consiglio del 27 novembre 1990, che stabilisce le norme sanitarie per l'eliminazione, la trasformazione e l'immissione sul mercato di rifiuti di origine animale e la protezione dagli agenti patogeni degli alimenti di origine animale o a base di pesce e che modifica la direttiva 90/425/CEE, Suppl. Ord. alla GU n. 305 del 30 dicembre 1992.

Definizione delle elaborazioni minime obbligatorie, delle modalità di interconnessione e dei destinatari delle informazioni, relativi ai dati del catasto nazionale dei rifiuti. D.M. 14/12/1992, GU del 7 gennaio 93, n. 4 (Modifica agli allegati del D.M. 26/4/1989).

1993

Modello unificato dello schema di relazione di cui all'art. 9, commi 1 e 3, della legge 27 marzo 1992, n. 257, concernente le imprese che utilizzano amianto nei

processi produttivi o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto. Circolare 17 febbraio 1993, n. 124976 del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato. GU n. 53 del 3 marzo 1993.

Abrogazione parziale, a seguito di referendum popolare, della legge 23 dicembre 1978, n. 833, recante istituzioni del Servizio Sanitario Nazionale, nella parte in cui affida alle Unità Sanitarie Locali i controlli in materia ambientale, nonché differimento dell'entrata in vigore dell'abrogazione medesima. D.P.R. 5 giugno 1993, n. 177. GU n. 130 del 5 giugno 1993.

Individuazione dei criteri per il pensionamento anticipato ai sensi del comma 3 dell'art. 13 della legge 27 marzo 1992, n. 257, che detta disposizioni in materia di cessazione dell'impiego dell'amianto. Deliberazione 7 giugno 1993 (Comitato Interministeriale). GU n. 145 del 23 giugno 1993.

Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 5 giugno 1993, n. 169, recante disposizioni urgenti per i lavoratori del settore dell'amianto. Legge 4 agosto 1993, n. 271. GU n. 181 del 4 agosto 1993. GU n. 184 del 7 agosto 1993.

Attuazione dell'articolo 3, comma 1, lettera F), della legge 23 ottobre 1992, n. 421, recante benefici per le attività usuranti. D.Lgs. 11/8/1993 n. 374. GU del 23 settembre 1993, n. 224, Suppl. Ord. n. 90.

Accertamento dell'eccedenza di manodopera delle imprese estrattrici ed utilizzatrici dell'amianto ai fini del pensionamento anticipato. Deliberazione 19 ottobre 1993 (Comitato Interministeriale). GU n. 263 del 9 novembre 1993.

1994

Determinazione di ammissibilità ai benefici del fondo speciale per la riconversione delle produzioni di amianto, delle proprietà di accesso e dei criteri per l'istruttoria delle domande di finanziamento Delibera CIPI 28/12/1993. GU n. 74 del 30 marzo 1994).

Riapertura dei termini per la presentazione delle domande di pensionamento anticipato in favore dei dipendenti delle imprese industriali che estraggono od utilizzano amianto. Deliberazione 19 gennaio 1994 (Comitato Interministeriale). GU n. 27 del 3 febbraio 1994.

Accertamento dell'eccedenza di manodopera delle imprese estrattrici ed utilizzatrici dell'amianto ai fini del pensionamento anticipato ai sensi dell'art. 13 della legge 27 marzo 1992, n. 257. Deliberazione 16 marzo 1994 (Comitato Interministeriale). GU n. 95 del 26 aprile 1994.

Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura D.P.R. 13/4/1994 n. 336. GU 7/6/94, n. 131.

Regolamento recante norme sul riordino degli organi collegiali dello Stato. D.P.R. 9 maggio 1994, n. 608. GU n. 255 del 31 ottobre 1994.

Attuazione delle direttive CEE numeri 89/677, 91/173, 91/338 e 91/339 recanti, rispettivamente, l'ottava, la nona, la decima e l'undicesima modifica della direttiva CEE n. 76/769 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 27 della legge 22 febbraio 1994, n. 146 D.M. 29/7/1994. GU del 13 settembre 94, n. 214.

Attuazione delle direttive CEE numeri 89/391, 89/654, 89/655 e 89/656, 90/269, 90/270, 90/394, 90/679 riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. DL n. 626 del 19/9/1994. GU n. 265 del 12 novembre 1994.

Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. D.P.R. 8 agosto 1994. GU n. 251 del 26 ottobre 1994.

Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie. D.M. 5 settembre 1994. GU n. 220 del 20 settembre 1994, Suppl. Ord. - GU n. 288 del 10 dicembre 1994, Suppl. Ord. n. 156.

Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto. D.M. 6 settembre 1994. GU n. 288 del 10 dicembre 1994, Suppl. Ord. n. 156.

1995

Regolamento recante modalità e termini per la presentazione delle domande di finanziamento a valere sul fondo speciale per la riconversione delle produzioni di amianto, previsto dalla legge 27 marzo 1992, n. 257, concernente norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto. D.M. 28 marzo 1995, n. 202. GU n. 123 del 29 maggio 1995.

Regolamento recante aggiornamento del D.M. 31 marzo 1965, concernente la disciplina degli additivi alimentari consentiti nella preparazione e per la conservazione delle sostanze alimentari, del D.M. 22 dicembre 1967, concernente la disciplina dell'impiego e approvazione dell'elenco delle materie coloranti autorizzate nella lavorazione delle sostanze alimentari, e del D.M. 3 maggio 1971, concernente la disciplina degli amidi modificati destinati all'alimentazione umana. D.M. 27 ottobre 1994, n. 759. GU n. 30 del 6 febbraio 1995.

Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, con annessi, fatto a Espoo il 25 febbraio 1991. L. 3/11/1994 n. 640. GU del 22 novembre 94, n. 273 Suppl. Ord. n. 147.

Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al D.M. 15 aprile 1994. D.M. 25 novembre 1994. GU n. 290 del 13 dicembre 1994, Suppl. Ord. n. 159.

Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato da amianto. D.L. 17 marzo 1995, n. 114. GU n. 92 del 20 aprile 1995.

Circolare esplicativa del D.M. 6 settembre 1994. Circolare 12 aprile 1995, n. 7 del Ministero della Sanità. GU n. 91 del 19 aprile 1995.

1996

Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili. D.M. 26 ottobre 1995. GU n. 91 del 18 aprile 1996, Suppl. Ord. n. 66.

Ripartizioni di contributi a carico del bilancio dello Stato e relativi all'annualità 1994 per la realizzazione dei piani di cui all'art. 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257. D.P.C.M. 16 novembre 1995. GU n. 2 del 3 gennaio 1996.

Disposizioni urgenti per il risanamento dei siti industriali dell'area di Bagnoli. D.L. 19 marzo 1996, n. 134. GU n. 67 del 20 marzo 1996.

Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27

marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto". D.M. 14 maggio 1996. GU n. 251 del 25 ottobre 1996, Suppl. Ord. n. 178.

Disposizioni urgenti per il risanamento dei siti industriali dell'area di Bagnoli. D.L. 17 maggio 1996, n. 274. GU n. 116 del 20 maggio 1996.

Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro. D.Lgs. 14/8/1996 n. 493. GU del 23 settembre 96 n. 223, Suppl. Ord. n. 156.

Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 20 settembre 1996, n. 486, recante disposizioni urgenti per il risanamento dei siti industriali delle aree di Bagnoli e di Sesto San Giovanni. L. 18/11/1996 n. 582. GU del 19 novembre 1996, 17. 271.

1997

Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose. DD.Lgs. 3/2/1997 n. 52. GU del 11 marzo 1997, n. 58, Suppl. Ord. n. 53.

Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. D.L. 5 febbraio 1997, n. 22. GU n. 38 del 15 febbraio 1997, Suppl. Ord. n. 33.

Testo aggiornato del D.L. 5 febbraio 1997, n. 22, recante: "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi". D.L. 5 febbraio 1997, n. 22 (aggiornamento). GU n. 278 del 28 novembre 1997, Suppl. Ord. n. 237/L.

Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto. D.M. 12 febbraio 1997. GU n. 60 del 13 marzo 1997.

Sostituzione del modello unico di dichiarazione in materia ambientale, previsto dall'art. 6 della L. 25/1/94, n. 70, D.M. 12/2/1997. GU del 13 marzo 1997, n. 60.

Sostituzione del modello unico di dichiarazione in materia ambientale, previsto dall'art. 6 della L. 25 gennaio 1994. D.P.C.M. 21/3/1997, n. 70.

Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose D.M. 28/4/1997. GU del 19 agosto 1997, n. 192.

Legge 19 maggio 1997, n. 137 contenente "Sanatoria dei decreti-legge recanti modifiche al D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175".

Approvazione della scheda di partecipazione al programma di controllo di qualità per l'idoneità dei laboratori di analisi che operano nel settore "amianto". D.M. 7 luglio 1997. GU n. 236 del 9 ottobre 1997.

Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio D.Lgs. 8/11/1997 n. 389. GU del 8 novembre 1997, n. 261.

1998

Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica. D.M. 11 marzo 1998, n. 141. GU n. 108 del 12 maggio 1998.

Elenco contenente i nomi delle imprese e dei materiali sostitutivi dell'amianto che hanno ottenuto l'omologazione. D.M. 26/3/1998. GU del 9 aprile 1998, n. 83.

Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti Decr. Min. Ambiente 1/4/98, n. 145. GU del 13 maggio 98, n. 109.

Ripubblicazione del testo del D.L. 31 marzo 1998, n. 112, recante: "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", corredato dalle relative note. D.L. 31 marzo 1998, n. 112. GU n. 116 del 21 maggio 1998, Suppl. Ord. n. 96/L.

Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Decreto Ministero dell'Ambiente 1/4/98, n. 145. GU del 13 maggio 1998, n. 109.

Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti. Decr. Min. Ambiente 28/4/1998 n. 406. GU del 25 novembre 1998, n. 276.

Regolamento concernente la nuova tabella delle categorie di iscrizione all'Albo nazionale dei costruttori. D.M. LLPP 15/5/98 n. 304. GU del 24 agosto 1998, n. 196.

Circolare esplicativa sulla compilazione dei registri di carico e scarico dei rifiuti e dei formulari di accompagnamento dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente, dal decreto ministeriale 1° aprile 1998, n. 145 e dal decreto ministeriale 1° aprile 1998, n. 148. Circ. 4/8/1998 n. 812. GU del 11 settembre 1998, 17. 212.

Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in recepimento della direttiva 97/69/CE. D.M. 1 settembre 1998. GU n. 271 del 19 novembre 1998.

Regolamento recante norme concernenti le modalità di prestazione della garanzia finanziaria per il trasporto transfrontaliero di rifiuti. Decr. Min. Ambiente 3/9/1998 n. 370. GU del 26/10/98 n. 250.

Nuovi interventi in campo ambientale. Legge 9 dicembre 1998, n. 426. GU n. 11 del 15 gennaio 1999, Suppl. Ord. n. 12/L.

1999

Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 1999. DPCM 31/3/99. GU del 14 aprile 1999, n. 86, Suppl. Ord. 17. 70.

Individuazione delle attività particolarmente usuranti (articolo 59, comma 11 della legge 449/97) Decr. Min. Lavoro 19/5/1999, GU del 4 settembre 1999, n. 208.

Individuazione delle lavorazioni vietate per la fornitura di lavoro temporaneo, ai sensi dell'art. 1, comma 4, della legge 24 giugno 1997, n. 196. D.M. 31/5/1999. GU del 12 luglio 1999, n. 161.

Criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per responsabili tecnici. Integrazione della tabella di cui all'allegato B alla deliberazione prot. n. 003 del 17 dicembre 1998. Deliberazione 16/7/1999 n. 3.

Direttiva della Commissione, del 26 luglio 1999, che adegua per la sesta volta al progresso tecnico l'allegato I della direttiva 76/769/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (amianto). Dir. 26/7/1999, n. 1999/77/CE. GUCE 6/8/99, n. L207.

Attuazione della direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro. D.Lgs. 4/8/1999 n. 345. GU del 8 ottobre 1999, n. 237.

Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto. D.M. 20 agosto 1999. GU n. 249 del 22 ottobre 1999.

Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del D.L. 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni. D.M. 25 ottobre 1999, n. 471. GU n. 293 del 15 dicembre 1999, Suppl. Ord. n. 218/L.

Regolamento criteri, procedure e modalità per messa in sicurezza, bonifica e ripristino siti inquinati. D.M. 25/10/1999 n. 471. GU del 15 dicembre 1999, n. 293 Suppl. Ord. n. 218.

Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili. Modifiche e integrazioni al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili. D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

2000

Criteri per l'iscrizione all'albo nella categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto. Deliberazione 1 febbraio 2000. GU n. 90 del 17 aprile 2000.

Note esplicative del D.M. 1 settembre 1998 recante: "Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose)". Circolare 15 marzo 2000, n. 4 del Ministero della Sanità, GU n. 88 del 14 aprile 2000).

Regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'articolo 45 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Decreto Ministeriale del 26 giugno 2000 n. 219.

2001

Decisione della Commissione che modifica l'elenco di rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE. Decisione UE 16/01/2001 n. 2001/118/CE. GUCE 16/2/2001, n. L 47.

Modificazioni alla deliberazione 1 febbraio 2000, protocollo n. 002/CN/Albo, recante "Criteri per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10: bonifica dei beni contenenti amianto". Deliberazione 14 marzo 2001. GU del 10 dicembre 2001 n. 286.

Disposizioni in campo ambientale Legge 23 marzo 2001, n. 93. GU n. 79 del 4 aprile 2001.

Criteri per l'individuazione e l'usodei dispositivi di protezione individuali (DPI) D.M. 2/5/01. GU dell'8 settembre 2001, n. 209.

Standard minimi dimensionali e qualitativi e linee guida relative ai parametri tecnici ed economici concernenti la realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari di cui alla legge 14 novembre 2000 n. 338 - (decreto n. 118) (GU n. 117 del 21 maggio 2002, Suppl. Ord. n. 107) Decreto 9 maggio 2001.

Decisione del Consiglio del 23 luglio 2001 che modifica l'elenco di rifiuti contenuto nella decisione 2000/532/CE della Commissione. Decisione UE 23/07/2001 n. 2001/573/CE. GUCE 28/7/2001, n. L203.

Rettifica al decreto 20 agosto 1999, concernente "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per

rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto". Decreto Ministero Sanità, 25 luglio 2001.

Regolamento recante: "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale". Decreto Ministeriale del 18 settembre 2001 n. 468.

Accordo tra il Ministro della salute, le regioni e le province autonome sul documento concernente: "Linee-guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati". Accordo 27/09/2001. GU del 27 novembre 2001, n. 276.

Criteri e requisiti per l'iscrizione all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, nella categoria 9: bonifica dei siti. Deliberazione 12 dicembre 2001.

Delega al governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive L. 21/12/01 n. 443, GU del 27 dicembre 2001, n. 299.

2002

Modificazioni della direttiva 76/769/CEE relativa all'immissione sul mercato e all'uso di talune sostanze e preparati pericolosi. Decreto Ministero della Salute 10/1/02. GU del 3 aprile 2002, n. 78.

Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti. Direttiva Interministeriale 9 aprile 2002.

Traduzione in lingua italiana del testo consolidato della versione 2001 delle disposizioni degli allegati A e B dell'Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), di cui al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 21 dicembre 2001 in materia di trasporto di merci pericolose su strada. Decreto Ministeriale del 6 giugno 2002.

Disposizioni in materia ambientale L. 31/7/02 n. 179. GU de 13 agosto 2002, n. 189.

Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 8 luglio 2002, n. 138, recante interventi urgenti in materia tributaria, di privatizzazioni, di contenimento della spesa farmaceutica e per il sostegno dell'economia anche nelle aree svantaggiate. L. 8/8/2002 n. 178, GU del 10 agosto 2002, n. 187.

Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati ai sensi dell'articolo 36, comma 3, del D.Lgs. n. 277 del 1991. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 dicembre 2002, n. 308. GU n. 31 del 7 febbraio 2003.

Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2003. DPCM 24/2/2002. GU del 4 gennaio 2003, n. 3.

Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato. Art. 39 - Spesa assistenziale e benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto. (legge finanziaria 2003). Legge 27 dicembre 2002, n. 289. GU n. 305 del 31 dicembre 2002, Suppl. Ord. n. 240.

2003

Applicazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. D.Lgs. 13/1/03 n. 36. GU del 12 marzo 2003, n. 59.

Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93. Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 18 marzo 2003, n. 101. GU n. 106 del 9 maggio 2003.

Direttiva CEE 19/09/1983 n. 83/477/CEE Direttiva 83/477/CEE del Consiglio del 19 settembre 1983 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro (seconda direttiva particolare ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 80/1107/CEE) (Gazzetta Europea 24/09/1983 n. L 263). Direttiva 27/03/2003 n. 2003/18/CE. GUUE 5/4/03, n. L 97.

Approvazione del Piano sanitario nazionale 2003-2005. (GU n. 139 del 18 giugno 2003, Suppl. Ord. n. 95) Decreto del Presidente della Repubblica 23 maggio 2003.

Testo coordinato del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269 (GU n. 229 del 2 ottobre 2003, Suppl. Ord. n. 157): Testo del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, coordinato con la legge di conversione 24 novembre 2003, n. 326, recante: "Disposizioni urgenti per favorire lo sviluppo e per la correzione dell'andamento dei conti pubblici.". Legge 24 novembre 2003, n. 326. GU n. 274 del 25 novembre 2003, Suppl. Ord. n. 181, Stralcio: Benefici previdenziali ai lavoratori esposti all'amianto.

Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge finanziaria 2004) L. 24/12/03 n. 350, Art. 3, comma 132. GU del 27 dicembre 2003, n. 299.

2004

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei beni contenenti amianto. Decreto 5 febbraio 2004, GU n. 87 del 14 aprile 2004.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto. Deliberazione 30 marzo 2004 n. 1. GU n. 88 del 15 aprile 2004.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Modulistica per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto. Deliberazione 30 marzo 2004 n. 2. GU n. 88 del 15 aprile 2004.

Ministero della Salute. Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano. Decreto del Ministero della Salute 6/4/04 n. 174. GU del 17 luglio 2004, n. 166.

Applicazione del DM 05 febbraio 2004 relativo alle modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano l'attività di bonifica dei beni contenenti amianto. Circolare Albo Nazionale Gestori Rifiuti 21/4/04 n. 2700.

Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del testo unico, approvato con D.P.R. 30/6/1965 n. 1124, e successive modificazioni e integrazioni. DM Ministero del Lavoro 27/4/2004. GU del 10 giugno 2004, n. 134.

Chiarimenti operativi - Iscrizione nella categoria 10 - Amianto. Circolare Albo Nazionale Gestori Rifiuti 1/6/04 n. 3413.

Schemi di provvedimento di iscrizione all'Albo per la categoria 10. Circolare Albo Nazionale Gestori Rifiuti 16/6/04 n. 3742.

Recepimento della direttiva 2003/36/CE, recante venticinquesima modifica alla direttiva 76/769/CEE del Consiglio del 27 luglio 1976, relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione - CMR). Decreto del Ministero della Salute 18/6/04. GU del 24 agosto 2004, ti. 198.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto. Decreto 29 luglio 2004, n. 248. GU n. 234 del 5 ottobre 2004.

Pubblicazione Albo delle imprese che attuano la bonifica dell'amianto – Categoria 10 (A-B) Ministero Ambiente, Albo Nazionale Imprese, Delibera 27/10/04.

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Attuazione dell'articolo 47 del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, nella legge 24 novembre 2003, n. 326. Benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto. Decreto 27 ottobre 2004. GU n. 295 del 17 dicembre 2004.

2005

Ministero della Salute. Divieto di installazione di materiali contenenti amianto intenzionalmente aggiunto. Decreto 14 dicembre 2004. GU n. 31 del 8 febbraio 2005.

Nuova disciplina in materia di benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto Circolare INAIL 29/12/2004 n. 90.

Decreto ministeriale del 27 ottobre 2004 riguardante le modalità di attuazione dell'art. 47 del D.L. 30/9/2003, n. 269, convertito con modificazioni dalla L. 24.11.2003, n. 326, concernente benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto. Circolare INPS 15/4/2005 n. 58.

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 giugno 2005, n. 115, recante disposizioni urgenti per assicurare la funzionalità di settori della pubblica amministrazione. Disposizioni in materia di organico del personale della carriera diplomatica, delega al Governo per l'attuazione della direttiva 2000/53/CE in materia di veicoli fuori uso e proroghe di termini per l'esercizio di deleghe legislative" (vedi art. 11). L. 17/8/2005 n. 168, GU del 22 agosto 2005, n. 194.

Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2006). Legge 23 dicembre 2005, n. 266 (GU n. 302 del 29 dicembre 2005, Suppl. Ord. n. 211) Comma 567: Esposizione all'amianto lavoratori marittimi assicurati presso l'IPSEMA.

2006

Norme in materia ambientale. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. GU n. 88 del 14 aprile 2006, Suppl. Ord. n. 96.

Decreto Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio. Norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue, ai sensi dell'articolo 99, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Attuativo del D.Lgs. 152/2006 D.M. 2/5/06, n. 108.

Regolamento n. 1013/2006/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 relativo alle spedizioni di rifiuti (GUE n. 190/L del 12/7/2006).

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Disponibilità attrezzature minime per l'iscrizione nella categoria 9 - bonifica dei siti e nella categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto. Deliberazione 10 luglio 2006 (GU n. 211 del 11 settembre 2006).

Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro. Decreto legislativo 25 luglio 2006, n. 257. GU n. 211 del 11 settembre 2006.

Disponibilità attrezzatura minima per l'iscrizione nella categoria 9 e nella categoria 10. Ministero Ambiente, Albo Nazionale Imprese, Delibera 28/7/06.

Disposizioni correttive e integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. D.Lgs. 8/11/2006 n. 284. GU del 24 novembre 2006, n. 274.

2007

Regolamento attuativo dell'articolo 70, comma 9, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Registri e cartelle sanitarie dei lavoratori esposti durante il lavoro ad agenti cancerogeni. Decreto Ministero Salute 12/7/07 n. 155. GU del 18 agosto 2007, n. 217.

Norme di attuazione del Protocollo del 23 luglio 2007 su previdenza, lavoro e competitività per favorire l'equità e la crescita sostenibili, nonché ulteriori norme in materia di lavoro e previdenza sociale. L. 24/12/2007 n. 247, Art.1, comma 20. GU del 29 dicembre 2007, n. 301.

2008

Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. D.Lgs. 16/1/2008 n. 4. GU del 29 gennaio 2008, n. 24.

Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale. Modalità attuative dei commi 20 e 21 dell'articolo 1 della legge 24 dicembre 2007, n. 247, concernente la certificazione di esposizione all'amianto di lavoratori occupati in aziende interessate agli atti di indirizzo ministeriale. Decreto 12 marzo 2008. GU n. 110 del 12 maggio 2008.

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. D.Lgs. 9/4/2008 n. 81. GU del 30 aprile 2008, n. 101.

Direttiva del parlamento europeo e del consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Direttiva 19/11/2008, n. 2008/98/CE. GUUE 22/11/08, n. L. 312.

2009

Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. D.Lgs. 3/8/2009, n. 106. GU del 5 agosto 2009, n. 180.

Criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per responsabili tecnici di cui alla deliberazione prot. n. 003/CN/ALBO del 16 luglio 1999. Comitato Albo Nazionale Gestori Ambientali, Circolare 3/11/2009, n. 2090.

Requisiti del responsabile tecnico per l'iscrizione nella categoria 10. Comitato Albo Nazionale Gestori Ambientali, Circolare 17/11/2009, n. 2182.

Direttiva 2009/148/CE del 30 novembre 2009 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro. Direttiva 30/11/2009, n. 2009/148/CE. GUUE 16/12/2009, n. 330.

Decreto ministeriale del 12 marzo 2008 riguardante le modalità attuative dei commi 20 e 21 dell'articolo 1 della legge 24 dicembre 2007, n. 247, concernenti la certificazione di esposizione all'amianto a lavoratori occupati in aziende interessate dagli atti di indirizzo ministeriale. Circolare 3/4/2009, n. 49.

Estensione dei riconoscimenti di esposizione all'amianto ai lavoratori destinatari degli atti di indirizzo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale per periodi successivi al 1992. Circolare 12/3/2009, n. 14.

2010

Istituzione del Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), ai sensi dell'articolo 189 del D.Lgs. n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto legge n. 78 del 2009 concertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009. Decreto Ministero Ambiente 17/12/2009. GU del 13 gennaio 2010, n. 9, S.O.

Modifiche e integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: "Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del D.Lgs. n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009". Decreto Ministero Ambiente 15/12/2010. GU del 27 febbraio 2010, n. 48.

Aggiornamento ed istituzione dei diritti di segreteria delle camere di commercio e relativa approvazione della tabella A. GU n. 156 del 7 luglio 2010. Decreto Dirigenziale Interministeriale 17/6/2010.

Modifiche e integrazioni al decreto 17/2/2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152/2006 e dell'art. 14-bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009. Decreto Ministero Ambiente 9/7/2010. GU del 13 luglio 2010, n. 161.

Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti. (GU n. 230 del 01/10/2010) Decreto Ministero Ambiente 28/9/2010. GU del 1 ottobre 2010, n. 230.

Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. D.Lgs. 3/12/2010 n. 205. GU del 10 dicembre 2010, n. 288, Suppl. Ord.

Modifiche e integrazioni al Decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – SISTRI. Decreto Ministero Ambiente 22/12/2010. GU del 28 dicembre 2010, n. 302.

Decreto Legge 29 dicembre 2010, n. 225 coordinato con la legge di conversione 26 febbraio 2011, n. 10 recante: "«Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e di interventi urgenti in materia tributaria e di sostegno alle imprese e alle famiglie». Testo Decreto Legge 29 dicembre 2010, n. 225. GU n. 47 del 26 febbraio 2011, Suppl. Ord. n. 53.

2011

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Circolare 25 gennaio 2011 - Esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 commi 2 e 4, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81. Circolare 25/1/2011 del Ministero del Lavoro.

Attuazione della direttiva 2009/71/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza degli impianti nucleari (11G0222). Decreto Legislativo 19 ottobre 2011, n. 185. GU n. 266 del 15 novembre 2011.

Attuazione della direttiva 2009/18/CE che stabilisce i principi fondamentali in materia di inchieste sugli incidenti nel settore del trasporto marittimo e che modifica le direttive 1999/35/CE e 2002/59/CE. Decreto Legislativo 6 settembre 2011, n. 165. GU n. 233 del 6 ottobre 2011.

Attuazione della direttiva 2009/21/CE relativa al rispetto degli obblighi dello Stato di bandiera, (11G0205). Decreto Legislativo 6 settembre 2011, n. 164. GU n. 232 del 5 ottobre 2011.

Legislazione e normativa nazionale abrogata

Direttiva 19/9/1983 n. 81/477/CEE (GUCE 24/9/1983 n. L. 263) abrogata dalla Direttiva n. 2009/148/CEE.

D.L.gs. 15/8/1991 n. 277 (GU del 27 agosto 1991, n. 200 Suppl. Org. n. 53) abrogato dal D.Lgs. 81/2008.

D.L.gs. 14/8/1996 n. 494 (GU del 23 settembre 1996, n. 223, Suppl. Org. n. 156) abrogato dal D.Lgs. 81/2008.

D.L.gs. 5/2/1997 n. 22 (GU del 15 febbraio 1997, n. 38 Suppl. Org. n. 33) abrogato dal D.Lgs. 152/2006.

D.M. 11/3/1998 n. 141 (GU del 12 maggio 1998, n. 108) abrogato dal D.Lgs. 36/2003.

D.M. 13/3/2003 (GU del 21 marzo 2003, n.67) abrogato dal D.M. 3/8/2005.

L. 24/11/2003 n. 326 (GU del 25 novembre 2003) abrogata dal D.Lgs. 66/2010.

D.M. 3/8/2005 (GU del 30 agosto 2005, n.2 01) abrogato dal D.M 27/09/2010.

D.L.gs. 25.07.2006 n. 257 (GU 11.09.2006, n. 211) abrogato dal D.Lgs. 81/2008.

Reg. (CE) 6/7/2007, n. 801/2007 (GUUE 7/7/2007, n. 179) abrogate dal Reg. (CE).

Legislazione Regionale

Regione Abruzzo

Legge Regionale n. 75 del 30/8/1996. Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Legge Regionale n. 83 del 28/4/2000. Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del piano regionale dei rifiuti.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 363 del 17/4/2001. Progetto regionale finalizzato a servizi e occupazione: "Censimento e predisposizione delle linee guida per la realizzazione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" - Approvazione progetto e impegno fondi.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 119 del 22/3/2002. L.R. 11/99 comma 6) art. 46 - Approvazione dei "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali".

Regione Basilicata

Legge Regionale 8/9/1999, n. 27. Concessione di finanziamenti regionali a sostegno degli interventi di bonifica da amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 852 del 14/5/2002. Piano regionale gestione rifiuti approvato con L.R. n. 6/01 - Integrazioni.

Provincia autonoma di Bolzano

Deliberazione della Giunta Provinciale n. 274 del 27/1/1997. Piano provinciale amianto: adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto - revoca della deliberazione n. 6449 del 16 dicembre 1996.

Legge di Provincia Autonoma n. 7 del 24/7/1998. Valutazione dell'impatto ambientale.

Decreto del Presidente della Provincia n. 69 del 16/12/1999. Regolamento relativo al recupero di materiali da costruzione e demolizione e per la qualità dei materiali edili riciclati.

Regione Campania

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1078 del 14/3/1997. Linee guida per la redazione del Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 4483 del 22/7/1998. Indicazioni sulle applicazioni del D.Lgs. n. 22 del 1997. Atto di indirizzo regionale sulla gestione dei rifiuti.

Delibera Giunta Regionale 29/10/1998, n. 7875: Adempimenti previsti dalla delibera di Giunta Regionale n. 1078 del 14 marzo 1997 - Costituzione UORA (Unità Operativa Regionale Amianto).

Regione Emilia Romagna

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1529 del 27/4/1993. Applicazione dell'art. 9 della Legge 27 marzo 1992, n. 257 recente "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 497 del 11/12/1996. Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione di smaltimento o di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Circolare dell'Assessore n. 7 del 10/3/1997. Circolare esplicativa sul Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1200 del 20/7/1998. Adozione del documento contenente "Indicazioni regionali sul D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 in materia di rifiuti" approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 23 aprile 1998.

Legge Regionale n. 9 del 18/5/1999. Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1367 del 26/7/1999. Prime indicazioni per la realizzazione degli sportelli unici per le attività produttive.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 268 del 22/2/2000. Schema di Regolamento edilizio tipo - Aggiornamento dei requisiti cogenti (Allegato A) e della parte quinta, ai sensi comma 2, art. 2, L.R. 33/90.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1620 del 31/7/2001. Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti.

Regione Friuli Venezia Giulia

Legge Regionale n. 39 del 03/9/1996. Attuazione della normativa statale in materia di cessazione dell'impiego dell'amianto.

Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 376 del 11/10/1996. Approvazione del «Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto».

1998 Direzione Regionale dell'Ambiente. Autorizzazioni allo stoccaggio provvisorio in conto provvisorio di rifiuti tossici e nocivi classificati ESR (compresi atti di modifica, integrazione e volturazione), rilasciate con decreti dell'Assessore regionale all'ambiente (pubblicazione per estratto effettuata ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche).

Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 216/Pres. del 12/6/1998. Modifica dei termini di presentazione delle schede per il censimento regionale degli edifici pubblici, locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e dei blocchi di appartamenti con presenza di amianto friabile.

Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 224/Pres. del 17/6/1998. Legge regionale 22/1996, articolo 8, comma 1. Adozione del Progetto di Piano regionale di smaltimento dei rifiuti. Sezione rifiuti solidi urbani.

Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 385/Pres. del 4/11/1998. Modifica attribuzione risorse finanziarie a specifiche voci di spesa del «Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto».

Legge Regionale n. 13 del 9/11/1998. Disposizioni in materia di ambiente, territorio, attività economiche e produttive, sanità e assistenza sociale, istruzione e cultura, pubblico impiego, patrimonio immobiliare pubblico, società finanziarie regionali, interventi a supporto dell'Iniziativa Centro Europea, trattamento dei dati personali e ricostruzione delle zone terremotate.

Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 394/Pres del 10/11/1998. Ulteriore modifica dei termini di presentazione delle schede per il censimento regionale degli edifici pubblici, locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e dei blocchi di appartamenti con presenza di amianto libero o in matrice friabile.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1756 del 16/6/2000. Legge regionale 18/1996, articolo 6. Legge regionale 2/2000, articolo 8, commi 91-94. Definizione obiettivi e programmi, individuazione risorse e fissazione criteri di priorità per l'anno 2000 per le iniziative di competenza del Servizio per la disciplina dello smaltimento dei rifiuti della Direzione regionale dell'ambiente.

Regione Lazio

Deliberazione della Giunta Regionale n. 10538 del 12/12/1995. Legge n. 257/92 art. 10. Approvazione degli indirizzi per l'adozione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Legge Regionale n. 27 del 9/7/1998. Disciplina regionale della gestione dei rifiuti.

Legge Regionale n. 45 del 6/10/1998. Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (ARPA).

Deliberazione della Giunta Regionale n. 5892 del 10/11/1998. Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini

della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Spesa complessiva L. 562.540.000, quanto a L. 212.500.000 sul capitolo 41354 e quanto a L. 350.040.000 sul capitolo 41353, esercizio 1998.

Legge Regionale n. 14 del 6/8/1999. Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo.

Regione Liguria

Delibera Consiglio Regionale 20/12/1996, n. 105. Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della Legge 27 marzo 1992, n. 257.

Delibera Consiglio Regionale 3/6/1997, n. 36. Modifica dei termini previsti all'allegato IV alla deliberazione consiliare n. 105 del 20 dicembre 1996 (Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257).

Delibera Giunta Regionale 5/6/1998, n. 1693. Piano di protezione dai pericoli derivanti dall'impiego dell'amianto - rideterminazione degli importi delle tariffe per gli accertamenti e le certificazioni erogate da parte dell'organo di tutela sanitaria sul territorio.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1678 del 29/5/1998. Differimento dei termini di consegna delle schede di autonotifica per il censimento dei prodotti, materiali e manufatti contenenti amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 567 del 6/3/1998. Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della legge 27 marzo 1992 numero 257 - Approvazione documenti informativi e di attuazione.

Legge Regionale n. 38 del 30/12/1998. Disciplina della valutazione di impatto ambientale.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2593 del 23/12/1998. Censimento dei prodotti, materiali e manufatti contenenti amianto - Adozione dei criteri per l'applicazione delle sanzioni in caso di inottemperanza agli obblighi di informazione.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 29/2/2000. Piano regionale di gestione dei rifiuti ai sensi degli articoli 29 e 30 della legge regionale 18/1999.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 38 del 21/1/2000. Piano regionale di protezione dell'amianto - Adozione della procedura per il rispetto della legge 31 dicembre 1996 numero 675 "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 39 del 21/1/2000. Piano Regionale Amianto - Progetto di miglioramento della qualità analitica dei Laboratori Liguri per la misura di concentrazione di fibre di amianto in aria in Microscopia Ottica.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 40 del 21/1/2000. Piano regionale di protezione dall'amianto - Piano di censimento dei siti estrattivi di pietre verdi.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 41 del 21/1/2000. Piano regionale di protezione dall'amianto - Rilascio dei titoli di abilitazione da parte della Regione Liguria relativi ai corsi di formazione di cui all'art. 10 del DPR 8/8/1994.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 42 del 21/1/2000. Termine di presentazione della scheda relativa al "Rapporto di aggiornamento della presenza di amianto in edifici ed impianti".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 57 del 19/1/2001. Sostituzione dell'elenco delle opere e degli impianti soggetti a valutazione di impatto ambientale statale riportato all'Allegato 1 della legge regionale 30 dicembre 1998 n. 38 (Disciplina della Valutazione d'impatto Ambientale).

Deliberazione della Giunta Regionale n. 155 del 9/2/2001. Piano Regionale Amianto - Termini per la presentazione delle schede di autonotifica e di aggiornamento della presenza di manufatti contenenti amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 158 del 9/2/2001. Piano Regionale di protezione dall'amianto - Procedure di conferimento dei rifiuti contenenti amianto in matrice compatta presso Centri di stoccaggio temporaneo.

Regione Lombardia

Circolare 17/4/1993 - settore Sanità e Igiene. Criteri di classificazione ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti di cui alle lettere a) e b) della tabella allegata alla legge 27/3/1992, n. 257.

Circolare dell'Assessore n. 4 san/ecol del 4/2/1993. Criteri di classificazione ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti di cui alle lettere a) e b) della tabella allegata alla legge 27 marzo 1992, n. 257 recante «Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto».

Circolare n. 115 del 8/7/1992. Coperture in cemento amianto. Nota integrativa alle indicazioni della circolare n. 46 del 16 luglio 1990.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 6/2490 del 22/9/1995. Adozione del "Piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto".

Circolare dell'Assessore n. 38790 del 5/6/1995. D.P.R. 8 agosto 1994. Smaltimento rifiuti costituiti da cemento - amianto.

Decreto del Direttore Generale n. 3476 del 6/7/1998. Direttive e linee guida in ordine alla riduzione volumetrica dei rifiuti inerti derivanti da demolizione ed effettuata presso gli stessi cantieri ove avvengono le demolizioni, con l'utilizzo di impianti mobili.

Deliberazione Giunta Regionale 22/05/1998, n. 36262. Linee guida per la gestione del rischio amianto.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. VI/876 del 29/4/1998. Piano regionale di sorveglianza igienico-sanitaria e di prevenzione dai rischi da antiparassitari per il triennio 1997/1999.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. VI/848 del 8/4/1998. Progetto obiettivo prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro in regione Lombardia: 1998-2000.

Circolare n. 16 del 10/3/1998. Circolare n. 16 del 10 marzo 1998 esplicativa delle disposizioni contenute nella l.r. 28 aprile 1997, n. 13, "Disciplina del tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti solidi, istituito dall'art. 3, commi da 24 a 40, della legge 28 dicembre 1995, n. 549."

Deliberazione della Giunta Regionale n. VI/43168 del 21/5/1999. Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri mobili.

Decreto del Dirigente n. 25850 del 1/4/1999. Rilascio del patentino regionale all'esercizio di addetto alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica dell'amianto ai sensi del DPR 08.08.94. Delega ai direttori generali delle ASL.

Legge Regionale n. 1 del 5/1/2000. Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59).

Linee guida reg.: Direzione Generale della Sanità del 1/3/2000. Linee guida per la sorveglianza sanitaria in edilizia.

Deliberazione della Giunta Regionale n. VII/544 del 24/7/2000. Approvazione "Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili/aggiornamento 2000".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 7/1439 del 4/10/2000. Approvazione delle Linee Guida relative alle modalità attuative degli obiettivi strategici e dei progetti speciali previsti dal Progetto Obiettivo "Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro in Regione Lombardia, 1998-2000".

Legge del 29/9/2003 n. 17: Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto. (BUR Lombardia n. 40 del 3 ottobre 2003 - Suppl Ord. n. 1).

Regione Marche

Deliberazione della Giunta Regionale n. 3496 del 30/12/1997. Approvazione del piano regionale amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1115 del 18/5/1998. Atto di indirizzo regionale sulla gestione dei rifiuti. Adozione del documento approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta dei 23 aprile 1998 e avente per oggetto: "Indicazioni regionali sul D.Lgs. n. 22/97 in materia di rifiuti".

Legge Regionale n. 28 del 28/10/1999. Disciplina regionale in materia di rifiuti attuazione del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 284 del 15/12/1999. Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Legge Regionale 28 ottobre 1999, n. 28, articolo 15.

Delibera Giunta Regionale MA/SAN 30/12/1999, n. 3496. Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2162 del 17/10/2000. D.Lgs. 22/97 - LR 60/97 - LR 28/99 - approvazione della convenzione tra la Regione Marche e l'Agenzia regionale per la protezione ambientale delle Marche (ARPAM) per la regolamentazione dello sviluppo delle prime funzioni di supporto tecnico-scientifico in materia di gestione dei rifiuti.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2692 OT/AMB del 11/12/2000. D.Lgs. 22/1997, art. 4, comma 4 - L.R. 28/1999, art. 27 - L. 241/1990 art. 11 - approvazione dell'accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile.

Delibera Giunta Regionale MA/SAN 18/9/2001, n. 2174: Censimento amianto - imprese ed edifici - integrazione del "Piano operativo per l'anno 2001", approvato con DGR Marche 28/12/2000, n. 2830.

Regione Molise

Deliberazione della Giunta Regionale n. 5593 del 31/12/1996. Legge 27 marzo 1992 n. 257 Direttiva Regionale in materia di censimento e bonifica dei materiali contenenti amianto utilizzato negli edifici e nelle attività produttive.

Legge Regionale n. 20 del 7/5/2003: "Interventi urgenti per la bonifica dell'amianto"(BUR Molise n. 10 del 16 maggio 2003).

Regione Piemonte

Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 14 del 5/8/1991. Smaltimento dei rifiuti - Orientamenti di carattere generale.

Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 17/ECO del 1/7/1992. Smaltimento rifiuti - Criteri per l'assimilabilità di rifiuti speciali a rifiuti inerti ai fini del collocamento in discarica 2A - Criteri per la collocabilità di rifiuti speciali in discarica di 1° categoria come agente coprente o infrastrato - Possibilità di riutilizzo di residui quali scorie o ceneri o terre o sabbie o polveri o materiali sterili di laveria provvedimenti, ad esempio, da fonderie, processi di combustione, di sbavature e sabbatura, di lucidatura - Smaltimento rifiuti contenenti amianto.

Circolare dell'Assessore prot. n. 5888/48/768 del 30/9/1992. Oggetto: Amianto. D.L. 277/91 e Legge 257/92. Prime indicazioni.

Circolare dell'Assessore n. 151/48 del 8/1/1993. Oggetto: Art. 34 D.Lgs. 277/91 Schema di piano di lavoro da presentarsi per le attività di rimozione delle coperture in fibro cemento.

Circolare dell'Assessore n. 674/48/768 del 9/2/1993. Oggetto: art. 9 Legge 257/92. Relazione annuale utilizzo e/o smaltimento e/o bonifica amianto - Scheda di rilevamento dati. Fac-simile.

Circolare n. 1651/48/768 del 10/3/1995. Oggetto: Censimento ai sensi dell'art. 12, D.P.R. 257/92.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 34-1965 del 9/10/1995. Criteri relativi allo smaltimento o al riutilizzo di rifiuti contenenti amianto.

Circolare dell'Assessore n. 15694 del 13/12/1995. Deliberazioni della Giunta Regionale relative allo smaltimento in discarica 2A di rifiuti speciali contenenti amianto o assimilabili agli Inerti. (D.G.R. n. 34/1965 del 9/10/1995 e D.G.R. n. 35/1966 del 9/10/1995).

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 192-2709 del 19/2/1996. Linee di piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, legge 27 marzo 1992, n. 257, art. 10.

Delibera Giunta Regionale 7/4/1997, n. 71-18113. Autorizzazioni di carattere generale per le emissioni in atmosfera provenienti da cantieri per la demolizione e la rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchiature e impianti.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 436-11546 del 30/7/1997. Piano regionale di gestione dei rifiuti.

Determinazione del Dirigente Regionale n. 230 del 24/12/1997. Deliberazione del Consiglio Regionale n. 192 - CR 2709 del 19/2/1996. Approvazione protocollo d'intesa tra la Regione Piemonte e le Ferrovie dello Stato S.p.A. riguardante: Sicurezza e igiene del lavoro - Amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 9-24368 del 15/4/1998. Decreto Legislativo 14/8/1996, n. 494. Attuazione della Direttiva CEE 92/57 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili. Aggiornamento del programma formativo e dei criteri di svolgimento dei corsi di cui agli articoli 10 e 19.

Determinazione Dirigente Servizio Risanamento Atmosferico Piemonte 21/5/1998, n. 98: Attuazione del progetto relativo ai L.S.U. Piano regionale di protezione dell'ambiente di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (art. 10, Legge n. 257/1992).

Legge Regionale n. 42 del 7/4/2000. Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, da ultimo modificato dalla legge 9 dicembre 1998, n. 426). Approvazione del Piano regionale di bonifica delle aree inquinate. Abrogazione della legge regionale 28 agosto 1995, n. 71.

Legge Regionale n. 44 del 26/4/2000. Disposizioni normative per l'attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 51/2180 del 5/2/2001. Piano Regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (art. 10 della Legge 27/3/1992 n. 257).

Delib. Giunta Reg. n. 24/5029 del 7/1/2002. Approvazione del progetto sicurezza nei cantieri edili - anno 2002 e del modello di monitoraggio e controllo nei cantieri edili.

Regione Puglia

Legge del 4/1/2001 n. 6: Individuazione dei siti per lo smaltimento dei rifiuti di amianto. BURP n. 5 del 10 gennaio 2001, supplemento.

Regione Sardegna

Deliberazione della Giunta Regionale n. 25 del 27/5/1998. Atto di indirizzo regionale sull'applicazione del D.Lgs. n. 22/97 in materia di gestione dei rifiuti.

Regione Sicilia

Circolare n. 798 del 17/3/95 - Assessorato sanità. Normativa e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 2, della Legge 27 marzo 1992, n. 257, relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto BUR n. 21 del 22/4/1995.

Decreto del Presidente della Regione 27 dicembre 1995. Piano di protezione dell'amianto, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Decreto dell'Assessore Regionale del 12/11/1998. Prescrizioni tecniche minime necessarie per l'attivazione, all'interno di una discarica di tipo 2A, di una specifica sezione dedicata al conferimento dei rifiuti di amianto in matrice cementizia o resinoida.

Decreto Commissariale n. 150 del 25/7/2000. Approvazione del documento delle priorità degli interventi per l'emergenza rifiuti in Sicilia e della suddivisione del territorio siciliano negli ambiti e sub ambiti concernenti gli impianti di produzione di CDR e relative stazioni di trasferralenza.

Regione Toscana

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1465 del 13/2/1995 Costituzione gruppo di lavoro per definizione piano regionale ex art. 257/92 e primi interventi per la bonifica di materiale rotabile contaminato da amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2372 del 8/3/1995.

Deliberazione n. 1465 del 13/2/1995: "Costituzione gruppo di lavoro per la definizione piano regionale ex art. 10 della L. 257/92 e primi interventi per la bonifica di materiale rotabile contaminato da amianto". Modifica ed integrazioni.

Delibera Consiglio Regionale 8/4/1997, n. 102. Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Art. 10 Legge 27 marzo 1992, n. 257 e D.P.R. 8 agosto 1994.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 41 del 17/2/1999. Piano Sanitario Regionale 1999/2001.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1269 del 15/11/1999. "Linee guida per il coordinamento delle funzioni di vigilanza e controllo nelle attività estrattive" art. 30 LR 3/11/1998 n. 78.

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 384 del 21/12/1999. LR 25/98 art. 9 comma 2 "Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate".

Linee guida (reg.) del 1/1/2000. Linee guida per la redazione e l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento ex art. 12 del D.Lgs. 494/96.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 243 del 1/3/2000. Attuazione LR 8/1999 - direttive alle Aziende UUSSLL inerenti l'attività di verifica dei Dipartimenti di Prevenzione.

Provincia autonoma di Trento

Legge di Provincia Autonoma n. 5 del 14/4/1998. Disciplina della raccolta differenziata dei rifiuti.

Delibera Giunta Provinciale 20/11/1998, n. 12801. Approvazione del "Piano provinciale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto".

Deliberazione della Giunta Provinciale n. 6900 del 8/10/1999. Censimento edifici contenenti amianto - differimento di termini.

Deliberazione della Giunta Provinciale n. 960 del 20/4/2000. Censimento edifici contenenti amianto libero o in matrice friabile: rinvio del termine per l'autonotifica.

Delibera Giunta Provinciale 2/3/2001, n. 456. Riapertura del termine per l'inoltro delle schede di censimento della presenza di amianto friabile negli edifici.

Regione Umbria

Deliberazione della Giunta Regionale n. 9426 del 7/12/1995. Art. 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257. Adozione da parte della Regione dell'Umbria del piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 7267 del 15/10/1996. Censimento delle strutture edilizie ad uso civile, commerciale o industriale aperte al pubblico o comunque di utilizzazione collettiva, in cui siano presenti amianto o materiali contenenti amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 7485 del 22/10/1996. Piano regionale per l'amianto di cui alla D.G.R. n. 9426/95; direttive sullo smaltimento dei Rifiuti e materiali contenenti amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1068 del 28/7/1999. Indirizzi e criteri sulle tipologie e tecniche costruttive innovative per consentire una ottimizzazione dell'uso dei manufatti, un loro migliore inserimento ambientale e favorire il recupero delle aree dismesse.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1447 del 13/10/1999. Atto di indirizzo della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome, concernente: indicazioni regionali sul D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti. Adozione.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1479 del 21/11/2001. Linee guida vincolanti per le aziende ed adeguamenti al piano regionale amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 361 del 27/3/2002. Linee guida relative a criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per lavoratori e dirigenti di aziende che svolgono attività di bonifica, rimozione e smaltimento ai sensi dell'art.10 del DPR 8 agosto 1994.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 436 del 10/4/2002. Legge 426/1998. Nuovi interventi in campo ambientale. DMA 468/2001. Programma nazionale di bonifica. Determinazioni.

Regione Veneto

Deliberazione della Giunta Regionale n. 5607 del 31/10/1995. Legge 27 marzo 1992 n. 257, DPR 8 agosto 1994. Interventi urgenti in materia di Amianto. Immediatamente eseguibile.

Delibera Giunta Regionale 3/12/1996, n. 5455. Linee di Piano regionale di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Art. 10 della Legge 27 marzo 1992, n. 257. Immediata eseguibilità.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1792 del 19/05/1998. Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998. Primi indirizzi operativi in ordine alla corretta applicazione della disciplina concernente le procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e definizione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di inizio attività.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 5083 del 28/12/1998. L.R. 5/96. Approvazione del "Piano triennale per la promozione della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro" e del progetto operativo "Sistema informativo e informatico regionale SPISAL net".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 5108 del 28/12/1998. Attuazione DGR n. 5455 del 3/12/1996: "Linee di Piano regionale di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.: Riparto finanziamenti tra DIP - AUSLL e ARPAV per azioni prioritarie.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1379 del 27/4/1999. Criteri per l'applicazione nell'anno 1999 del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi - ai sensi della L.R. 19 agosto 1996, n. 27, e successive modifiche ed integrazioni.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2528 del 14/7/1999. Nuova disciplina in materia di garanzie finanziarie relative alle attività di smaltimento e di recupero disciplinate dal decreto legislativo 5/2/97, n. 22, e successive modifiche ed integrazioni. Revoca della D.G.R. n. 4718 del 15/12/98.

Legge Regionale n. 3 del 21/1/2000. Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti.

Decreto del Dirigente della Direzione Prevenzione n. 265 del 28/4/2000. Attuazione Piano Regionale Amianto (PRAV) di cui alle DGR 5455/96 e 5108/98. Aggiornamento protocollo ed adozione schema di modello del Piano di lavoro di cui all'art. 34 del D.Lgs. 277/91 per la bonifica delle coperture in cemento amianto.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 3437 del 17/12/2001. Corsi di formazione in materia di amianto di cui all'art. 10, comma 2 lett. h) della Legge. 257/92. Aggiornamento indirizzi gestionali ed organizzativi.

APPENDICE 3

Controlli analitici quali-quantitativi e pareri dell'ISS sull'amianto nel periodo 1981-2011

I controlli vengono riportati di seguito, divisi per anno. L'oggetto del controllo è indicato in corsivo; seguono l'ente richiedente e, a margine destro, il laboratorio o dipartimento dell'ISS coinvolto, identificato dalle abbreviazioni

UL Laboratorio di Ultrastrutture (1981-2001)

IA Laboratorio di Igiene Ambientale (1981-2002)

TES Dipartimento Tecnologie e Salute (2002-2011)

APP Dipartimento Ambiente e connessa Prevenzione Primaria (2003-2011)

1981

Determinazione qualitativa e quantitativa dell'asbesto quale contaminante di talchi per uso farmaceutico, cosmetico e industriale

Direttore ISS (F. Pocchiari) UL

1984

Parere su asbesto contenuto in rifiuti tossici

Direttore ISS (F. Pocchiari) UL

1985

Analisi campioni contenenti amianto

USL 24 Ascoli Piceno, Regione Marche UL

Analisi campioni contenenti amianto

PMP Milano, Regione Lombardia UL

Analisi campioni contenenti amianto

Ufficio Medicina del Lavoro di Bolzano, Regione Trentino Alto Adige UL

1987

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Lazio UL

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Lombardia UL

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Marche UL

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Puglia UL

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Valle D'Aosta UL

Analisi campioni contenenti amianto

Assessorato alla Sanità, Regione Veneto UL

Analisi campioni contenenti amianto

Ministero della Sanità

Commissione sull'inquinamento atmosferico

connesso all'esercizio della miniera amiantifera di Balangero UL

Analisi campioni contenenti amianto

Laboratorio del Farmaco dell'ISS UL

1988

<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lombardia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Puglia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Veneto	UL

1989

<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lazio	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lombardia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Campania	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Basilicata	UL

1989

<i>Analisi campioni di materiali di risulta da bonifiche per la determinazione della concentrazioni amianto</i>	
Assessore Sanità Regione Lazio V. Ziantoni	
Servizio Igiene Pubblica Usl RM 7	UL, IA

1990

<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Ministero della Sanità- Ufficio Sanità Marittima di Civitavecchia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Ministero della Sanità	
Nucleo Anti Sofisticazioni	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Centro Investigazioni Scientifiche Carabinieri, Roma	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Campania	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Emilia Romagna	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lazio	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lombardia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Puglia	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Toscana	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Veneto	UL

1991

<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
Assessorato alla Sanità, Regione Lazio	UL
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	
<i>Analisi campioni contenenti amianto</i>	UL
Assessorato alla Sanità, Regione Puglia	UL

1992	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Assessorato alla Sanità, Regione Toscana	UL
1993	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Assessorato alla Sanità, Regione Friuli Venezia Giulia	UL
	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Ministero della Sanità	
	Ufficio Sanità Marittima di Civitavecchia	UL
	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Ministero della Sanità	
	Direzione Generale Servizi Farmaceutici	UL
	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Assessorato alla Sanità, Regione Marche	UL
1994	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> ULSS 11 Basso Tevere Umbro, Regione Umbria	UL
	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> ULSS Valle Umbra Sud, Regione Umbria	UL
	<i>Analisi campioni contenenti amianto</i> Ferrovie dello Stato S.p.A.	UL
	<i>Parere in merito a tubazioni in eternit</i> Assessorato alla Sanità, Regione Piemonte	UL
	<i>Parere in merito alla contaminazione da amianto di farmaci e soluzioni iniettabili di grande volume</i> Commissione Permanente per la revisione e la pubblicazione della farmacopea Ufficiale	UL
1994	<i>Parere in merito alla classificazione della roccia serpentinitica estratta in Piemonte come materiale contenente amianto</i> Ministero della Sanità – Direzione Generale Serv. Igiene Pubblica	UL
1995	<i>Mortalità per mesotelioma a Cerignola</i> On. le V. Bizzari, Interrogazione Parlamentare	IA
1996	<i>Parere in merito alla classificazione dei rifiuti contenti amianto</i> Ministero dell'Ambiente	
	Servizio Tutela Acque, disciplina Rifiuti, Ris. Suolo e Prev., Roma	UL
	<i>Analisi di filtri a membrana in microscopia elettronica</i> Ferrovie dello Stato S.p.A. Dir. Sanità Ambiente e Ispettorato, Roma	UL
	<i>Parere sull'atto parlamentare n.4-00759. On. Rodeghiero. Amianto</i> Ministero della Sanità. Uff. Rapporti Parlamento, Roma	UL
	<i>Analisi qualitativa con metodo SEM per sospetto inquinamento da fibre di amianto</i> Regione Calabria, ASL n. 6, Lamezia Terme	UL
	<i>Parere sul plesso scuola elementare prefabbricati ex Del Gaizo</i> Sindaco di Scafati, Uff. Ambiente, Salerno	UL
	<i>Parere sui rotabili dei coibentati prima del 1990</i> Ferrovie dello Stato S.p.A. Dir. Sanità Ambiente e Ispettorato, Roma	UL

1997

- Analisi particolato atmosferico per ricerca e dosaggio di fibre di amianto.*
Scuola Elementare "L. Capuana" di Gela
 Direttore Lab. Prov. Igiene e Profilassi. Reparto Chimico,
 Azienda USL n. 3, Catania UL
- Parere relativamente rischio amianto – Comune di Biancavilla*
 Sindaco del Comune di Biancavilla, Catania UL
- Analisi campioni rischio amianto – Comune di Biancavilla*
 Assessorato Regionale per la Sanità, Regione Siciliana, Palermo UL
- Parere sull'interrogazione parlamentare n. 4-10992 dell'On. Le Filocamo.*
Rischio amianto
 Ministero Sanità, Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Analisi campioni di rocce e terriccio. Rischio amianto*
 Sindaco Comune di Biancavilla, Catania UL
- Parere sull'interrogazione parlamentare n.4-06866 dell'On.le Cancarino.*
Rischio Amianto
 Ministero Sanità., Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Parere sull'interrogazione parlamentare n.7-00283 dell'On.le Saia.*
Rischio Amianto
 Ministero Sanità. Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Parere relativamente rischio amianto, Comune di Biancavilla,*
Riscontro nota 15099/UL1,24774/UL1
 Sindaco Comune di Biancavilla, Catania UL
- Parere sull'interrogazione parlamentare n. 4-13388*
dell'On.le Pecoraro Scanio. Rischio Amianto
 Ministero Sanità. Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Parere relativamente rischio amianto, Comune di Biancavilla*
 Sindaco Comune di Biancavilla, Catania UL
- On. le Luigi Manconi
Mortalità per mesotelioma nelle Regioni Italiane
 Interrogazione Parlamentare IA

1998

- Analisi SEM e TEM di un campione di manufatto ceramico*
per verificare la presenza di fibre di amianto
 Consiglio Nazionale Ricerche, Istituto Trattamento Minerali, Roma UL
- Ricerca di fibre di amianto in campione di lana di roccia*
 Azienda USL n. 2 Presidio Multizonale di Prev., Caltanissetta UL
- Accertamenti analitici su campioni sospetti di contenere amianto*
 Ministero dell'Interno, Dip. Pub. Sicurezza, Pol. Criminale, Roma UL
- Trasmissione dei programmi di controllo di qualità elaborati*
dal Gruppo di Coord. Intercalibr. Lab.
 Ministero Sanità, Dip. Prevenzione, Roma UL
- Parere Rischio amianto, Comune di Biancavilla,*
Invio n. 21 campioni prelevati dalla Cava di M. Calvario
 Sindaco Comune di Biancavilla, Catania UL
- Interrogazione parlamentare n. 4-11252 dell'On.le Pieroni. Rischio amianto*
 Ministero Sanità, Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Interrogazione parlamentare n.4-17601 dell'On.le Buotempo. Rischio amianto*
 Ministero Sanità, Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma UL
- Richiesta di collaborazione scientifica ISS-FS.*
Problematiche sanitarie relative all'amianto
 Ferrovie dello Stato S.p.A. dir. Sanità,
 Funzione Medicina del Lavoro, Roma UL

<i>Analisi mediante SEM, di 16 campioni di polveri aerodisperse prelevati a bordo della nave traghetto "Gallura"</i>	
Ferrovie dello Stato S.p.A. dir. Sanità, Funzione Medicina del Lavoro, Roma	UL
<i>Analisi di campioni di "cartone per imballaggio", Presenza di fibre di amianto, COIN S.p.A. di Taranto</i>	
Azienda Sanitaria locale TA/1, Dip. Prevenzione, U.O. di Igiene Industriale, Taranto	UL
<i>Metodi di campionamento e analisi per la determinazione di fibre di amianto (MOCF e/o SEM)</i>	
Procura della Repubblica c/o Tribunale di Brindisi, Brindisi	UL
<i>Interrogazione parlamentare n. 4-16155 dell'On.le Landolfi. Parere rischio amianto</i>	
Ministero Sanità, Gabinetto, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	UL
<i>Rischio amianto, Comune di Biancavilla, Invio n. 40 campioni di intonaci esterni e malta prelevati in edifici, Controllo</i>	
Sindaco Comune di Biancavilla, Catania	UL
<i>Attività di prevenzione delle malattie correlate all'amianto attraverso un'efficace utilizzazione dei dati sui mesoteliomi. Parere</i>	
Movimento Lotta per la Salute, Medicina Democratica, Milano	UL
1999	
<i>Analisi SEM di 27 campioni di polveri aerodisperse prelevati a bordo della nave traghetto "Gennargentu". Controllo</i>	
Ferrovie dello Stato S.p.A., dir. Sanità, Funzione Medicina del Lavoro, Roma	UL
<i>Richiesta di analisi acqua potabile. Rischio amianto</i>	
Sindaco del Comune di Pergola, Settore Tecnico, Pergola (PS)	UL
<i>Bassano del Grappa, Comune alto rischio amianto, Richiesta informazioni</i>	
Comune di Bassano del Grappa, Servizi Tec. Bassano del Grappa. VI	UL
<i>Mappatura della mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani, Provvedimenti, Parere</i>	
Assessorato Regionale Sanità, Regione Lombardia, Milano	UL
<i>Problematiche amianto, Parere</i>	
Sindaco del Comune di Sesto Calende, Sesto Calende (VA)	UL
<i>Comune di Biancavilla, Rischio amianto, Parere</i>	
Presidenza del Consiglio dei Ministri, Segr. del Presidente, Roma	UL
<i>Direttiva 91/156/CEE sui rifiuti contenenti amianto, Riunione di coordinamento, Parere</i>	
Ministero Sanità, Sottosegretario di Sto, Roma	UL
<i>Inquinamento ambientale da amianto, Richiesta di informazioni, Parere</i>	
Prefettura di Foggia, Foggia	UL
<i>Iscrizione al programma dei laboratori partecipanti alle attività analitiche sull'amianto, Parere</i>	
SOLEDIL S.r.l., Chiavari, Genova	UL
<i>Richiesta di collaborazione scientifica, Parere</i>	
Responsabile Lab. Igiene Industriale, Centro Regionale Amianto SPISLL, Viterbo	UL
<i>Rischio amianto in acqua potabile, Comune di Roccella Jonica, Parere</i>	
Sindaco del Comune di Roccella Jonica, Reggio Calabria	UL

<i>Mappatura della mortalità per tumore maligno della pleura nei Comuni italiani, Provvedimenti</i>	
Assessore Regionale alla Sanità Regione Lombardia	IA
<i>Mortalità per mesotelioma a Rovello Porro</i>	
Comune di Rovello Porro (CO)	IA
<i>Mortalità per mesotelioma nelle Regioni Italiane</i>	
On. le Paolo Armaroli, Interrogazione Parlamentare	IA
<i>Mortalità per mesotelioma a Sesto Calende</i>	
Sindaco Comune di Sesto Calende (VA)	IA
<i>Comune di Biancavilla, Rischio amianto</i>	
Presidenza del Consiglio dei Ministri	IA
<i>Mortalità per mesotelioma a Bassano del Grappa</i>	
Comune di Bassano del Grappa (VI)	IA
2000	
<i>Modifica della lista europea dei rifiuti pericolosi, Inserimento del cemento-amianto</i>	
Regione Basilicata, Uff. prevenzione, Potenza	UL
<i>Richiesta parere sulla presenza di fibre di amianto nelle acque potabili</i>	
Azienda Servizi Sanitari n. 2, "Isontina" U.O. Prevenzione e Sicurezza Ambienti Lavoro, Monfalcone, Gorizia	UL
<i>Interrogazione parlamentare n. 5-07454 dell'On.le Prestamburgo</i>	
Ministero Sanità, Uff. Rapoprti Parlamento, Roma	UL
<i>Richiesta parere su valori di concentrazione nel suolo e nel sottosuolo di amianto. Ex-DM 471/99 Paoletti, Donelli</i>	
Azienda USL di Forli, Dip. Prevenzione, Forli	UL
<i>Richiesta parere, Istituto Antoniano, Centro riabilitativo per disabili, Area a forte degrado ambientale, Accertamento</i>	
Ministero Ambiente, Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche	UL
<i>Indagine epidemiologica Fibronit Broni</i>	
Direttore Generale ASL, Pavia	IA
<i>Mortalità per mesotelioma nelle province di Trieste e Gorizia</i>	
On. le Mario Prestamburgo, Interrogazione Parlamentare	IA
2001	
<i>Verifica presenza amianto in strutture edilizie esistenti sul territorio del comune di Apricena</i>	
Prefetto di Foggia, Foggia	UL
<i>Incidenza del mesotelioma pleurico nel comune di Biancavilla, Catania</i>	
On. le Carmelo Lo Monte, Assessore Territorio e Ambiente della Regione	IA
<i>Protocollo d'intervento per gli ex-esposti ad amianto della Ditta Breda c.f. di Pistoia. Parere</i>	
Unità Sanitaria Locale 3, Pistoia	IA
<i>Sorveglianza sanitaria ex-esposti amianto</i>	
Azienda Sanitaria Locale, Napoli 2	IA
<i>Mortalità per mesotelioma nelle Marche</i>	
On. le Calzolaio, Interrogazione parlamentare	IA
<i>Inquinamento ambientale da fluoro-edenite Comune di Biancavilla</i>	
Al Sub-Commissario per l'Attuazione dei Piani di Bonifica del Comune di Biancavilla	IA

2002

<i>Richiesta parere, Bonifica da amianto con il metodo dell'incapsulamento</i> Responsabile Ser. Dip. Igiene degli Ambienti di Vita, USL n. 6, Palermo	TES
<i>Lavori di sistemazione definitiva dell'area di M. Calvario del materiale di risulta proveniente dalle opere di urbanizzazione</i> Sindaco del Comune di Biancavilla, Catania	TES
<i>Amianto, Casale Monferrato, Parere</i> Dr. F. Oleari, Direzione Gen. Prev. Uff. X. Ministero Salute, Roma	TES
<i>Interrogazione Parlamentare n. 4-04631 dell'On.le Alboni. Parere</i> Ministero Salute. Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	TES
<i>Lavori di sistemazione definitiva nell'area di Monte Calvario del materiale di risulta proveniente dalle opere di urbanizzazione nell'ambito di Biancavilla</i> Sindaco di Biancavilla Dr. Pietro Manna	IA
<i>Presenza di affioramenti di tremolite in agro di Lauria e Castelluccio Superiore</i> Regione Basilicata	IA
<i>Mortalità per mesotelioma nelle Regioni Italiane</i> On. le Alboni, Interrogazione Parlamentare	IA

2003

<i>Sollecito parere su segnalazioni. Esposizioni professionali ad amianto</i> Direzione Gen. Prevenzione Ministero Salute, Roma	TES
<i>Ex-stabilimento Isochimica di Pianodardine, Avellino, Parere</i> Ministero Salute. Dip. Prevenzione e Comunicazione, Uff. X, Roma	TES, APP
<i>Interrogazione Parlamentare n. 4-05980 dell'On.le Burone, Parere</i> Ministero Salute. Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	TES
<i>Interrogazione Parlamentare n. 4-04134 del Sen Specchia, Parere</i> Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	TES

2004

<i>Mappatura amianto, Procedura per la determinazione degli ambienti di bonifica urgenti, Parere</i> Direttore Generale, Direzione Qualità della Vita, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	TES
<i>Segnalazione possibile emergenza sanitaria, Parere</i> Consiglio Regionale del Lazio, Gruppo Consiliare "La Margherita", Cons. Hermanin	TES
<i>Interrogazione Parlamentare n. 4-11742 dell'On.le Bulgarelli, Parere</i> Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	TES
<i>Studio Fondazione Ramazzini fibre fluoro-edenite</i> Ministero della Salute	APP
<i>Ex stabilimento ISOCHIMICA di Pianodardine, Avellino</i> Ministero della Salute	APP
<i>Interventi di messa in sicurezza di emergenza dell'area di cava nel Comune di Biancavilla</i> Regione Siciliana, Comune di Biancavilla	APP
<i>Mappatura amianto, Procedura per la determinazione degli interventi di bonifica urgenti</i> Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale Servizio Qualità della vita	APP

Richiesta di parere aggiornato sulle tubazioni in cemento amianto

Autorità di ambito territoriale ottimale – Terzo medio Valdarno – Firenze APP

2005

Richiesta di preventivo per la determinazione di amianto in matrici ambientali

Dr. Brancato. Dip. ARPA Provinciale Catania, ARPA Sicilia, Catania TES

Interrogazione Parlamentare n. 3-04816 dell'On.le Perrotta, Parere

Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma TES

Richiesta analisi n. 7 campioni mediante microscopia elettronica

Direttore del N.O Medicina del Lavoro,

Dir. Igiene e Sanità Pubblica, Azienda provinciale, Trento TES

Interrogazione Parlamentare n. 4-12544 dell'On.le Ghiglia, Parere

Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma TES

Interrogazione Parlamentare n. 2-01470 dell'On.le Bornacin, Parere

Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma TES

Mortalità per mesotelioma a Crotona

Sen. Pizzinato, Interrogazione Parlamentare APP

Sito di interesse nazionale di Biancavilla. Trasmissione del rapporto sugli interventi di messa in sicurezza delle aree di cantiere della galleria di Biancavilla della ferrovia circumetnea

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,

Dipartimento dei Trasporti terrestri, Trasporti impianti fissi,

Gestione governativa, Ferrovia circumetnea

APP

Cronoprogramma: bonifica amianto; demolizione impianti

Immobiliare Val Lerone S.p.A.

APP

Intervento di bonifica di interesse nazionale relativo al sito di Biancavilla,

Trasmissione verbale della conferenza di servizi decisoria, ex-art. 14,

della legge n. 241/90 del 23.02.2005

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio APP

Sito di interesse nazionale di Biancavilla. Galleria di Biancavilla

della ferrovia circumetnea. Piano di investigazione iniziale per il sito

di interesse nazionale di Biancavilla, aree di cantiere della ferrovia circumetnea

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento

dei Trasporti terrestri, Trasporti impianti fissi, Gestione governativa,

Ferrovia circumetnea

APP

Richiesta preventivo per la determinazione di amianto in matrici ambientali

ARPA Sicilia, Catania

APP

Procedimento per gli interventi di bonifica di interesse nazionale

relativo a i siti: Priolo, Gela e Biancavilla, Convocazione

della Conferenza di servizi

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio,

Direzione Generale Servizio, Qualità della vita

APP

Interventi di bonifica di interesse nazionale di Tito, Trasmissione

piano lavoro (D.lgs 277/91) per bonifica amianto area ex-Liquichimica

Consorzio per lo Sviluppo della Provincia di Potenza

(Ente pubblico economico) L. 317/91

APP

Messa in sicurezza dei silos di proprietà I.C.R. S.r.l. contenenti

filler di amianto presenti nella ex-miniera e amianto di Balangero e Corio

R.S.A. S.r.l. Società per il Risanamento e lo Sviluppo Ambientale

dell'ex-miniera di amianto di Balangero e Corio

APP

<i>Progetto di messa in sicurezza d'emergenza area a mare. Stabilimento ex-eternit siciliana S.p.A. di Siracusa</i>	
Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Ufficio IV	APP
<i>Sito di interesse nazionale di Cogoletto, Stoppani, Servizio di bonifica di amianto</i>	
Bifinger Berger Ambiente S.r.l,	APP
<i>Piano di monitoraggio e controllo per il progetto interventi preliminari di messa in sicurezza di emergenza per il sito di interesse nazionale di Biancavilla, Area di cava</i>	
Comune di Biancavilla, Provincia di Catania	APP
<i>Richiesta di parere, Fibre di amianto ultracorte e ultrasottili</i>	
ARPA Puglia, Dipartimento Provinciale di Bari	APP
2006	
<i>Emergenza Amianto, Ditta Piedepalumbo P. di Pompei, Parere</i>	
Corpo di Polizia Provinciale, Provincia di Napoli, Napoli	TES
<i>Richiesta di Analisi mediante microscopia elettronica di campioni di intaso di campo di calcio per ricerca fibre di amianto</i>	
Direttore Dip. Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Sede	TES
<i>Richiesta parere, Fibre ultracorte e ultrasottili</i>	
Dr. Bottinelli. Direttore Dip. Provinciali di Bari, ARPA Puglia , Bari	TES
<i>Incidenza dei mesoteliomi in Liguria</i>	
Sen. Pizzinato, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Decreto 18 marzo 2003 n. 101. Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'art. 20 della legge 23.03.2011, n. 93</i>	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale, Servizio qualità della vita	APP
<i>Sito da bonificare di interesse nazionale di Biancavilla, Richiesta di pareri istruttori</i>	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale, Servizio qualità della vita	APP
<i>Piano di campionamento dei TOP SOIL per la ricerca del parametro amianto. Ditta Montefibre</i>	
ARPAV – Agenzia Regionale per la Prevenzione Ambientale del Veneto, Dipartimento provinciale di Venezia, Servizio rischio industriale e bonifiche	APP
<i>Mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto</i>	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale, Servizio Qualità della vita	APP
<i>Investigazione iniziale sito di interesse nazionale Biancavilla</i>	
Comune di Biancavilla, Provincia di Catania	APP
<i>Trasmissione di n. 5 progetti relativi ai siti contaminati di interesse nazionale da sottoporre ad iter istruttorio</i>	
Comune di Biancavilla, Provincia di Catania	APP
<i>Intervento di bonifica di interesse nazionale relativo al sito di Biancavilla. Trasmissione del verbale della conferenza di servizi istruttorie, ex-art. 14, comma 1, della legge 241/90 del 16.05.2006</i>	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	APP

<i>Sito da bonificare di interesse nazionale di Bari. Richiesta pareri istruttori</i>	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale, Servizio Qualità della vita	APP
2007	
<i>Richiesta di analisi mediante microscopia elettronica analitica di n. 16 campioni di polveri</i>	
Direttore Coordinamento e Gestione Sicurezza sul lavoro, Poste Italiane S.p.A., Roma	TES
<i>Interrogazione Parlamentare n. 4-03140 del Sen. Sodano, Parere</i>	
Ministero Salute, Uff. Legislativo, Uff. Rapporti Parlamento, Roma	TES
<i>Richiesta di analisi mediante microscopia elettronica analitica di n. 16 campioni di polveri (rischio amianto)</i>	
Direttore Coordinamento e Gestione Sicurezza sul lavoro, Poste Italiane S.p.A., Roma	TES
<i>Presenza di amianto nella ex cartiera di Subiaco</i>	
Comitato Subiaco	APP
<i>Mortalità per mesotelioma a Casale Monferrato</i>	
On. li Delfino e Volontè, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Determinazione di fibre di amianto in matrici ambientali, Aspetti normativi e gestionali</i>	
ARPA Sicilia, Catania, Agenzia Regionale per la Prevenzione Ambientale	APP
<i>Rischio amianto in edifici postali</i>	
Poste Italiane, Security and Safety, Gestione e coordinamento sicurezza sul lavoro	APP
<i>Commissione tecnico-scientifica per la valutazione del rischio amianto presso i depositi di container del dipartimento della Protezione Civile, DPCM n. 286 del 22.01.2007</i>	
Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento di Protezione civile	APP
<i>Messa a disposizione per l'effettuazione di attività analitiche sull'amianto</i>	
Neotes S.r.l.	APP
<i>Procedimento per gli interventi di bonifica di interesse nazionale relativo al sito di Biancavilla, Integrazione della convocazione della conferenza di servizi istruttoria del 06.06.2007</i>	
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio	APP
<i>Informazioni indagini ambientali amianto c/o SGL Carbon Ascoli Piceno</i>	
Prof. Gabriele Fava, Università Politecnica delle Marche, Ancona	APP
2008	
<i>Richiesta di microanalisi a raggi X per la ricerca dell'amianto su tessuto polmonare del sig. Cardaci, Rischio amianto/servizi a terzi</i>	
Pro. Politi. Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Dip. Area Critica Medico-Chirurgica, Firenze	TES
<i>Rischio Amianto alla Sacelit di S. Filippo del Mela</i>	
On. le Scilipoti, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Ammodernamento della tratta ferrovia extra-urbana Paternò-Adriano. Avvio operazioni di scavo della galleria di Biancavilla e del prelievo</i>	

<i>ed analisi dei campioni di roccia provenienti dai fronti di scavo</i>	
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento dei Trasporti Terrestri, Trasporti impianti fissi, Sito interesse nazionale di Biancavilla	APP
<i>Discariche monodedicate per materiali contenenti amianto</i>	
Presidenza Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Rischio Ambientale	APP
2009	
<i>Rischio amianto alla Sacelit di S. Filippo del Mela</i>	
Comune di San Filippo del Mela	APP
<i>Decessi per mesotelioma pleurico a Monfalcone</i>	
On. le Farina Coscioni, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Mortalità per mesotelioma a Crotone</i>	
Sen. Bianchi, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Mortalità per mesotelioma in Italia</i>	
On. le Farina Coscioni, Interrogazione Parlamentare	
<i>Mortalità per mesotelioma nei comuni italiani</i>	
Sen. Della Seta, Interrogazione Parlamentare	APP
<i>Roma, Reperti archeologici contenenti amianto, Segnalazione necessità di specifico adeguamento normativo</i>	
Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale Beni Archeologici, Sovraintendenza per i beni archeologici, Roma	APP
<i>Condutture in cemento amianto</i>	
Giunta Regionale della Campania, Area Generale di Coordinamento ecologia, tutela dell'ambiente	APP
<i>Area ex-velodromo olimpico, Presenza di amianto</i>	
Azienda USL Roma C, Dipartimento di Prevenzione, Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro	APP
2010	
<i>Piano di bonifica di materiali contenenti amianto.</i>	
<i>Richiesta di collaborazione</i>	
Regione Marche, Giunta Regionale, Servizio Salute	APP
<i>Richiesta esibizione documentazione attestante l'utilizzo di amianto a bordo delle navi</i>	
Studio Legale Associato Spedaliere, Portici (NA)	APP
<i>Piano di monitoraggio ambientale (RSA S.r.l. 12.11.2009).</i>	
<i>Interventi per la messa in sicurezza della ex-miniera di Balangero e Corio (Legge n. 426/98)</i>	
* ARPA Piemonte, Polo Amianto	
* SC Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro , ASL TO4, Cirié	APP
<i>Interrogazione parlamentare n. 4-04250</i>	
Sen. Bugnano	APP
<i>Interrogazione parlamentare n. 4-08354, Richiesta di indagine al fine di accertare l'esatta dimensione del fenomeno di aumento del rischio di cancro pleurico</i>	
On.le Farina Coscioni, Beltrandi, Bernardini, Mecacci, Maurizio Turco e Zamparutti	APP

2011

<i>Monitoraggio fibre di amianto aerodisperse nella città di Broni, Anno 2010</i>	
ARPA della Lombardia	APP
<i>Progetto amianto, Ministero della Salute CCM</i>	
<i>(Centro Controllo Malattie), ISPESL, Controllo di qualità</i>	
<i>dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa</i>	
<i>delle fibre di amianto, Esito della qualificazione metodica MOCF e SEM</i>	
Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione e Comunicazione,	
Direzione Generale Prevenzione Sanitaria, Ufficio IV	APP
<i>Condotte idriche in cemento amianto, Chiarimenti</i>	
Azienda USL Latina, Dipartimento di Prevenzione, Direzione	APP
<i>Interrogazione parlamentare n. 4-09765 dell'on. Farina Coscioni</i>	
Ministero della Salute, Ufficio Legislativo,	
Ufficio Rapporti Parlamento	APP
<i>Quesiti in merito a tubature in fibrocemento contenenti amianto</i>	
UOC Igiene Alimenti e Nutrizione, Azienda USL 1, Massa Carrara	APP
<i>Quesiti in merito a tubature in fibrocemento contenenti amianto</i>	
SIAN, Dipartimento Sanità Pubblica, Servizio Igiene Alimenti	
e Nutrizione, Azienda USL Parma	APP
<i>Bonifiche e problematiche connesse ai metodi analitici: amianto e idrocarburi</i>	
* ARPAT Direzione Generale, Firenze	
* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma	
* Direttore Generale di ISPRA, Roma	
* Regione Toscana D.G. Politiche territoriali, ambientali	
e per mobilità, Firenze	
* Regione Toscana, Responsabile area di coordinamento tutela	
dell'ambiente e delle risorse del territorio, Firenze	
* Regione Toscana, Responsabile settore rifiuti e bonifiche	
dei siti inquinati, Firenze	APP
<i>Studio di mortalità degli addetti alla produzione di manufatti</i>	
<i>in cemento-amianto</i>	
Regione Marche, Azienda Sanitaria Unica Regionale,	
Zona Territoriale n. 4, Senigallia (AN)	APP

APPENDICE 4

Partecipazione di esperti dell'ISS a convegni e congressi nazionali e internazionali

- 1983 – Primo Simposio Internazionale Ramazziniano – Carpi, 17-18 ottobre 1983. Importante intervento di Irving J. Selikoff sull'amianto "Le conseguenze dell'aver ignorato rischi identificati: l'esempio dell'asbesto". Per l'ISS partecipò il direttore Francesco Pocchiari. Spinta decisiva per l'assunzione di un impegno dell'ISS per lo studio delle diverse problematiche correlate all'amianto.
- 1985 – Convegno sui rischi da amianto. Arco di Trento maggio 1985. Tra i relatori: M. Biocca, G. Donelli "Il sottoprogetto Fibre minerali dell'ISS"; A. Marconi "Esposizione lavorativa all'asbesto in Italia: considerazioni sulla base dei dati disponibili".
- 1988 – Giornata di studio "Rifiuti radioattivi e rifiuti tossici da attività industriali e sanitarie". Roma, 12 maggio 1988. Tra i relatori: G. Donelli e L. Paoletti. Significato sanitario della presenza di amianto nell'ambiente.
- 1988 – 1° Convegno Nazionale su "La qualità dell'aria negli ambienti non industriali" – Roma, 30 novembre 1988. Tra i relatori: L. Paoletti e G. Donelli "Amianto ed altre fibre".
- 1988 – UNEP, ILO, WHO, IPCS (International Programme on Chemical Safety) Working Group Meeting on the reduction of asbestos in the environment. Roma, 12-16 dicembre 1988. Rappresentanti Italiani per l'ISS: G. Donelli e L. Paoletti.
- 1991 – Seminario Internazionale "Aggiornamenti in tema di neoplasie di origine professionale" Siena, 19-21 novembre 1991. Tra i relatori: G. Donelli "Problematiche sanitarie correlate all'amianto: l'attività dell'istituto Superiore di Sanità".
- 1994 – 11° Convegno "Patologia da tossici ambientali e occupazionali". Modena, 12 settembre 1994. Tra i relatori: G. Donelli "I progetti di ricerca tossicologica nell'ambito del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dell'Istituto Superiore di Sanità".
- 1994 – Convegno: "Rischio amianto oggi". Cividale al Piano, 7 ottobre 1994. Tra i relatori: L. Paoletti e G. Donelli "Fibre artificiali alternative: utilizzo e diffusione".
- 1995 – Workshop "I recenti Decreti attuativi della legge n. 257/92: implicazioni teoriche e pratiche della loro applicazione". AIDII – Associazione Italiana Igienisti Industriali - con il patrocinio dell'ISS e dell'ISPESL. Tra i relatori: L. Paoletti e A. Marconi.
- 1995 – ENEA – Giornata di studio sull'amianto. Roma, 20 settembre 1995. Tra i relatori: P. Comba.
- 1995 – II Convegno Nazionale "Fisica dell'Ambiente: ricerca, monitoraggio, prevenzione". Cosenza, 19 -21 ottobre 1995. Nel Comitato di Presidenza: G. Donelli.
- 1996 – Convegno Nazionale "Giornate di studio su trattamenti di inertizzazione di rifiuti contenenti amianto". CNR – Roma, 30-31 maggio 1996. Nel Comitato Scientifico: G. Donelli. Tra i relatori: L. Musmeci "Criteri di classificazione dei rifiuti contenenti amianto in base alle nuove direttive comunitarie" e L. Paoletti "Presenza di amianto nei rifiuti trattati termicamente".

- 1996 – Convegno Nazionale – L'amianto: dall'ambiente di lavoro all'ambiente di vita. Nuovi indicatori per futuri effetti. Torino 23-25 settembre 1996. Tra i relatori: G. Donelli e L. Paoletti.
- 1996 – Annul Ramazzini days 1996 – II Irving Selikoff Scientific Conference. "Epidemiology of asbestos-related cancers in Italy". Carpi, 27 ottobre 1996. Tra i relatori: P. Comba, M. Martuzzi, R. Pirastu "Asbestos-related mortality in Italy: a geographical approach".
- 1997 – Giornata di studio su "Il rischio amianto legato alle attività estrattive ed alla bonifica di siti industriali dismessi" Torino, 20 maggio 1997. Nel Comitato scientifico: G. Donelli. Tra i relatori: L. Musmeci "I rifiuti contenenti amianto: nuove direttive comunitarie in materia di classificazione".
- 1997 – I Congresso Nazionale "Valorizzazione e riciclaggio dei residui industriali. L'Aquila, 7-10 luglio 1997. Nel Comitato scientifico: G. Donelli.
- 1997 - 1° Italy-Usa Conference on malignant mesothelioma and other asbestos related neoplasms Belgirate (Novara), 29-30 maggio, 1997. Coordinamento della sessione "Environmental and occupational exposure to asbestos fibers" G. Donelli. Tra i relatori: P. Comba "Mortality from malignant neoplasms in Italy in the years 1980-1992".
- 1997 - Convegno "Amianto mai più, per non morire" Fillea-CGIL – Montesilano, 12 marzo 1996. Tra i relatori: P. Comba "La patologia da amianto in Italia e in Abruzzo".
- 1997 – Valutazione del rischio residuale per la presenza di amianto nel territorio marchigiano in relazione all'applicazione della legge 257/92 – Università di Urbino (Facoltà Scienze Ambientali). Urbino, 22 ottobre 1997. G. Donelli partecipa alla tavola rotonda " Il monitoraggio delle situazioni a rischio e la formazione del personale tecnico preposto".
- 1998 – VII Convegno "Chimica, qualità della vita e ambiente. Amianto". Tra i relatori: L. Paoletti "Introduzione alle problematiche chimiche: dismissione e materiali sostitutivi".
- 1998 – Tavola Rotonda "Amianto - Ambiente - Salute. Un problema da risolvere". Terni, 29 maggio 1998. Tra i relatori: G. Donelli " La Commissione Nazionale sull'Amianto: aspetti scientifici e organizzativi".
- 1998 – Congresso "Pleura 1998". G. Donelli modera la sessione con M. Carbone "La cooperazione Italia-USA sul mesotelioma maligno" e presenta una relazione dal titolo: " Do we need Referral Centers to face the "MM emergency?".
- 1999 – Workshop "Il Sistema di Assicurazione della Qualità per i Laboratori che effettuano analisi sull'amianto". Roma, 8 febbraio 1999 – Nella Direzione Scientifica: L. Paoletti. Tra i relatori: A. Marconi, L. Paoletti, S. Puledda "Manutenzione e taratura dell'apparecchiatura prevista per i Laboratori che effettuano attività analitica in materia di amianto".
- 1999 - XXXIII Corso Nazionale "Rischio tossicologico nell'industria chimica". Pavia, 22-23 marzo 1999. Nel Comitato scientifico: G. Donelli.
- 1999 – Seminario "Amianto- Risposte biopatologiche e nuove prospettive diagnostiche". Ancona, 6 dicembre 1999. Tra i relatori: G. Donelli "Amianto: epidemiologia e legislazione".
- 1999 – Mesotelioma maligno a Roma, 1980-1998: 144 casi. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p .4. C. Bruno, P. Comba.
- 1999 – Tumori dell'apparato respiratorio in una coorte di addetti alla produ-

- zione ed alla manutenzione/riparazione di ascensori. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 42. C. Bruno, S. Belli, P. Comba.
- 1999 – P. Comba, 1999. L'individuazione della priorità per il risanamento ambientale: aspetti etici. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 75.
 - 1999 - P. Comba, C. Bruno, L. Paoletti. 1999. Alta incidenza di mesoteliomi pleurici ed esposizione a tremolite nel comune di Biancavilla. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 76.
 - 1999 - M. Carboni, S. Belli, M. De Santis, M. Grignoli, S. Trinca, P. Comba, 1999. Mappatura della mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 98.
 - 1999 – C. Bruno, P. Comba. 1999. Mesotelioma maligno nel comprensorio industriale di Colferro. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 110.
 - 1999 – S. Belli, M. Grignoli, P. Comba. 1999. Alto rischio di morte per mesotelioma pleurico in un'officina grandi riparazioni delle ferrovie dello stato. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 129.
 - 1999 – S. Belli, C. Bruno, M. Grignoli, P. Comba. 1999. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 151.
 - 1999 – R. Scipione, P. Comba, A. Verdecchia. 1999. Mortalità per tumore maligno della pleura in Italia: trend temporali 1969-94. (Abstract) Atti Conferenza Nazionale sull'Amianto. Roma, 1-5 marzo 1999. Riassunti delle Comunicazioni Orali e dei Poster. p. 167.
 - 2000 – Convegno “Gli studi italiani di mortalità dei lavoratori addetti alla produzione di manufatti in cemento-amianto e la sorveglianza degli ex-esposti ad asbesto”. Reggio Emilia, 18 gennaio 2000. Tra i Relatori: P. Comba “La mappatura della mortalità per mesotelioma pleurico nei Comuni italiani”; S. Belli “Ulteriori studi di coorte relativi al comparto cemento-amianto; esperienze completate e progetti da valutare; B. Terracini e P. Comba “Lo studio italiano di mortalità degli addetti alla produzione di manufatti in cemento amianto. Motivazioni, finalità e disegno dello studio”. Partecipa G. Donelli per la Commissione Nazionale Amianto e conclude il convegno M. Bettoni (senatrice).
 - 2000 – Giornata di studio sul problema amianto. Levanto, 24 novembre 2000. Tra i relatori: G. Donelli: “Strumenti tecnico-sanitari e risorse disponibili in Italia per gestire la transizione dell'era dell'amianto a quella dei materiali sostitutivi”.
 - 2001 – I Convegno Nazionale: le nuove terapie per le neoplasie da amianto. Casale Monferrato, 16 giugno 2001. Tra i moderatori G. Donelli.
 - 2001 – Convegno “Nuove prospettive di ricerca in campo chimico e biologico per la risoluzione del problema amianto”. Bologna, 19 giugno 2001. Tra i relatori: G. Donelli.
 - 2002 – Giornata Nazionale della Prevenzione Oncologica “Amianto a dieci anni dal divieto. Bilanci e prospettive”. Monfalcone, 23 marzo 2000. Relazione introduttiva: G. Donelli.

- 2002 – ISS - Workshop “Il mesotelioma pleurico in Italia: diagnosi, terapia, trend temporali e distribuzione spaziale”. Roma, 20 novembre 2002. Tra i relatori: P. Comba e I. Iavarone.
- 2002 – Convegno “L'industria e l'amianto: i nuovi materiali e le nuove tecnologie a 10 anni dalla legge n. 257/92”. CNR - Roma, 26- 28 novembre 2000. Comitato scientifico: G. Donelli. Tra i relatori: A. Marconi “Fibre vetrose sintetiche: classificazione sanitaria ed attuali ipotesi sui meccanismi di azione biologica”.
- 2003 – International Conference Pleural Mesothelioma. Como, Villa Olmo, 7-8 Novembre 2003. Tra i relatori: P Comba “Mortality from mesothelioma in Italy”
- 2005 – Amianto - Conferenza Regione Toscana. Pistoia giugno 2005. Tra i relatori: L. Fazzo “Sorveglianza epidemiologica del mesotelioma pleurico per l'individuazione di priorità della bonifica ambientale”.

APPENDICE 5

Bibliografia sull'amianto in Italia - 1930-2011

Bibliografia 1930-1982

Per la bibliografia pubblicata negli anni 1930-1982, si veda il Rapporto ISTISAN del 1982:

- Donelli G, Maggini M, Petrelli G, Siepi G, Vollono C. Ricerche ed indagini sull'asbesto in Italia: bibliografia 1930-1982. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1982. (Rapporti ISTISAN 82/18) p.47.

Questo rapporto è disponibile online sul sito web dell'ISS all'indirizzo: www.iss.it/publ/rapp/index.php?anno=1982&clang=1&tipo=5; www.iss.it/binary/publ/cont/Pag1_47Vol82_18.pdf

La bibliografia citata nel suddetto rapporto ISTISAN va integrata con le seguenti voci aggiuntive:

1960 -1975

- Peacock PR, Biancifiore C, Bucciarelli E. Examination of lung smears for asbestos bodies in 109 consecutive necropsies in Perugia. Eur J Cancer. 1969 May;5(2):155-8.
- Grella G, Cafiero M. [Epidemiologic and hygienic studies on asbestosis in the Province of Naples conducted in a group of asbestos workers]. Lotta Tuberc. 1972 Jan-Mar;42(1):40-56. Italian.

1976-1982

- Renga G. [Bronchopulmonary tumors. Epidemiology]. Minerva Med. 1979 Jan 21;70(3):173-94. Italian.
- Rubino GF, Scansetti G, Pira E, Piolatto G, Mollo F, Andron A, Colombo A, Bertasso L. Pleural plaques and lung asbestos bodies in the general population: an autopsical and clinical-radiological survey. IARC Sci Publ. 1980;(30):545-51.
- Andron A, Colombo A, Dacorsi M, Mollo F. Pleural plaques at autopsy in Turin: a study on 1,019 adult subjects. Eur J Respir Dis. 1982 Mar;63(2):107-12.
- Andron A, Colombo A, Mollo F. Lung asbestos bodies and pleural plaques at autopsy. Ric Clin Lab. 1982 Jul-Sep;12(3):461-8.

Bibliografia 1983-1989

Per la bibliografia pubblicata negli anni 1983-1989, si veda il Rapporto ISTISAN del 1989:

- Diociauti M, Torrice A, Cavallo S, De Santis M, Paoletti L. Ricerche ed indagini sull'asbesto in Italia: bibliografia 1983-1989. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1989. (Rapporti ISTISAN 89/21) p. 105.

Questo rapporto è disponibile online sul sito web dell'ISS all'indirizzo: www.iss.it/publ/rapp/index.php?anno=1990&clang=1&tipo=5; www.iss.it/binary/publ/cont/90_20.pdf

La bibliografia citata nel suddetto Rapporto ISTISAN va integrata con le seguenti voci aggiuntive:

1986-1989

- Bianchi C, Brolo A, Bittesini L, Ramani L. [Kaposi's sarcoma in the Monfalcone area]. *Minerva Med.* 1986 Jun 23;77(26):1231-3. Italian.
- Marconi A. Esposizione lavorativa all'asbesto in Italia: considerazioni sulla base dei dati disponibili. In: *Il rischio neoplastico da amianto nei luoghi di lavoro e nell'ambiente di vita.* A cura di: G. Parolari, G. Gherson, A. Cristofolini, E. Merler. *Bi& Gi Editori, Verona* 1987, pp 159-170.
- Valerio F, Balducci D, Lazzarotto A. Adsorption of proteins by chrysotile and crocidolite: role of molecular weight and charge density. *Environ Res.* 1987 Dec;44(2):312-20.
- Cavalleri A, Gobba F, Bacchella L, Luberto F, Ziccardi A. Serum type III procollagen peptide in asbestos workers: an early indicator of pulmonary fibrosis. *Br J Ind Med.* 1988 Dec;45(12):818-23.
- Governa M, Valentino M, Visona I, Marchiseppe I, Lo Martire N. Activation of the alternative complement pathway and generation of stimulating factors for granulocytes by glass fibers. *Cell Biol Toxicol.* 1988 Jun;4(2):187-97.
- Minardi F, Maltoni C. Results of recent experimental research on the carcinogenicity of natural and modified asbestos. *Ann N Y Acad Sci.* 1988;534:754-61.
- Parolari G, Merler E, Ricci P. [Mortality caused by tumors attributable to occupation exposure to asbestos-amosite in a community]. *Epidemiol Prev.* 1988 Dec;10(37):32-7. Italian.
- Andrion A, Mazzucco G, Bernardi P, Mollo F. Sarcomatous tumor of the chest wall with osteochondroid differentiation. Evidence of mesothelial origin. *Am J Surg Pathol.* 1989 Aug;13(8):707-12.
- Bellis D, Andrion A, Delsedime L, Mollo F. Minimal pathologic changes of the lung and asbestos exposure. *Hum Pathol.* 1989 Feb;20(2):102-6.
- Del Piano M, Palagiano C, Rimatori V. Asbestos hazards in the city of Rome, Italy. *Soc Sci Med.* 1989;29(8):1009-13. Review.
- Forastiere F, Pupp N, Magliola E, Valesini S, Tidei F, Perucci CA. Respiratory cancer mortality among workers employed in thermoelectric power plants. *Scand J Work Environ Health.* 1989 Dec;15(6):383-6.
- Facchini U, Branzaglia P, Marcazzan MG, Camnasio M, Riboldi L, Bertazzi PA. [Mortality caused by pleural mesothelioma in the 1979-1983 lustre in Italy regarding provinces and single local health districts]. *Med Lav.* 1989 Mar-Apr;80(2):148-54. Italian.
- Foresti V, Villa A, Scolari N, Parisio E. [Is malignant mesothelioma of the pleura only an occupational disease?]. *Minerva Med.* 1989 Feb;80(2):145-8. Italian.
- Maltoni C, Pinto C, Dominici R. [Mesotheliomas among mechanics of the railways in Italy: a current problem]. *Med Lav.* 1989 Mar-Apr;80(2):103-10. Italian.
- Neri S, Iaia TE, Battista G, Roselli MG. [Sentinel events in occupational medicine: the example of Local Health Unit No. 1 of the Tuscany region]. *Epidemiol Prev.* 1989 Jun;11(39):29-34. Italian.

- Piffer S, Zeni G, Aldovini D, Polla E, Peterlongo P. [Diagnosis and prognosis of malignant mesothelioma. A description of 8 clinical cases]. *Minerva Med.* 1989 Apr;80(4):405-10. Italian.
- Vetere C. [Health program for an effective primary prevention of carcinoma of the lung]. *Arch Monaldi Mal Torace.* 1989 Jul-Dec;44(4-6):937-50. Italian.

Bibliografia 1990 -2011

1990

- Blasetti F, Bruno C, Comba P, Fantini F, Grignoli M. [Mortality study of workers employed in the construction of railway cars in Collefero]. *Med Lav.* 1990 Sep-Oct;81(5):407-13. Italian.
- Bruno C, Comba P, Grignoli M, Maiozzi P, Vetrugno T. Sorveglianza epidemiologica del mesotelioma pleurico in Italia. Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni ed esposizioni professionali ed extra professionali ad amianto". A cura di Buselli R, Cristaudo A, Ferrante S, Paoli M. Pisa, 13-14 novembre 1990. Atti pp. 66-71.
- Bruno C, De Santis M, Comba P, Bagnato R. [Mortality in malignant tumors of the peritoneum in Italy: search for correlations with exposure to asbestos]. *Epidemiol Prev.* 1990 Dec;12(45):39-47. Italian.
- Cavariani F, Mastrantonio M, Forastiere F, Comba P, Di Paola M, Perucci CA. Analisi geografica della mortalità per mesotelioma pleurico nella Regione Lazio (1969-1987). Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni ed esposizioni professionali ed extra professionali ad amianto". A cura di Buselli R, Cristaudo A, Ferrante S, Paoli M. Pisa, 13-14 novembre 1990. Atti pp. 95-96.
- Editorial. Hazards of asbestos: information and prevention. *Epidemiol & Prev.* 1990 Mar;12(42):1-6. Italian.
- Falchi M, Paoletti L, Donelli G. Caratterizzazione delle fibre di amianto presenti in campioni autotitici di tessuto pleurico e polmonare relativi a 21 casi di mesotelioma pleurico. Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni ed esposizioni professionali ed extra professionali ad amianto". A cura di Buselli R, Cristaudo A, Ferrante S, Paoli M. Pisa, 13-14 novembre 1990. Atti pp. 38-40.
- La Vecchia C, Negri E, D'Avanzo B, Franceschi S. Occupation and the risk of bladder cancer. *Int J Epidemiol.* 1990 Jun;19(2):264-8.
- Malorni W, Iosi F, Falchi M, Donelli G. On the mechanism of cell internalization of chrysotile fibers: an immunocytochemical and ultrastructural study. *Environ Res.* 1990 Aug;52(2):164-77.
- Mollo F, Piolatto G, Bellis D, Andron A, Delsedime L, Bernardi P, Pira E, Ardisson F. Asbestos exposure and histologic cell types of lung cancer in surgical and autopsy series. *Int J Cancer.* 1990 Oct 15;46(4):576-80.
- Pasqualetti P, Casale R, Collacciani A, Colantonio D. [Work activities and the risk of multiple myeloma. A case-control study]. *Med Lav.* 1990 Jul-Aug;81(4):308-19. Italian.
- Pelosi G, Coltro N, Iannucci A. The use of cellulose membrane filters for detecting asbestos in sputum specimens. *Acta Cytol.* 1990 Jul-Aug;34(4):588-90.

- Piolatto G, Negri E, La Vecchia C, Pira E, Decarli A, Peto J. An update of cancer mortality among chrysotile asbestos miners in Balangero, northern Italy. *Br J Ind Med*. 1990 Dec;47(12):810-4.
- Rapiti E, Tuti E, Forastiere F, Borgia P, Comba P, Perucci CA. Studio di mortalità dei lavoratori marittimi di Civitavecchia. Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni ed esposizioni professionali ed extra professionali ad amianto". A cura di Buselli R, Cristaudo A, Ferrante S, Paoli M. Pisa, 13-14 novembre 1990. *Atti pp.* 86-92.
- Tomasini M, Rivolta G, Forni A, Chiappino G. [An unusual exposure to asbestosis risk in a bag manufacturing plant: observations on 22 cases]. *Med Lav*. 1990 Jul-Aug;81(4):290-5. Italian.

1991

- Azzaretto E, Bracciani A, Campanella E, Carlesi G, Ciarrocca G, Circcarelli C, Di Marzio A, D'Orsi F, Fichera R, Marconi A, Marinetti S, Moreschini M, Pacelli E, Paoletti L, Ricci MP, Silvestri F, Sperduto B. Bonifica degli edifici contenenti amianto. *Fogli Informazione ISPESL anno IV (4)*:13-43.
- Bianchi C, Brolo A, Ramani L, Berté R. Exposure to asbestos in Monfalcone, Italy. A necropsy-based study. *IARC Sci Publ*. 1991;(112):127-40.
- Botta M, Magnani C, Terracini B, Bertolone GP, Castagneto B, Cocito V, De-Giovanni D, Paglieri P. Mortality from respiratory and digestive cancers among asbestos cement workers in Italy. *Cancer Detect Prev*. 1991;15(6):445-7.
- Cavalleri A, Gobba F, Bacchella L, Ferrari D. Evaluation of serum aminoterminal propeptide of type III procollagen as an early marker of the active fibrotic process in asbestos-exposed workers. *Scand J Work Environ Health*. 1991 Apr;17(2):139-44.
- Chiappino G, Venerandi I. [The erosion of asbestos cement roofs: an important source of environmental pollution]. *Med Lav*. 1991 Mar-Apr;82(2):99-121. Italian.
- Chiappino G, Sebastien P, Todaro A. [Atmospheric asbestos pollution in the urban environment: Milan, Casale Monferrato, Brescia, Ancona, Bologna and Florence]. *Med Lav*. 1991 Sep-Oct;82(5):424-38. Italian.
- Di Paola M, Mastrantonio M, Comba P, Marsili G, Paoletti L. [Territorial distribution of mortality from malignant pleural tumors in Lombardy]. *Ann Ist Super Sanita*. 1991;27(4):651-5. Italian.
- Dodson RF, Williams MG Jr, Corn CJ, Brolo A, Bianchi C. A comparison of asbestos burden in lung parenchyma, lymph nodes, and plaques. *Ann N Y Acad Sci*. 1991 Dec 31;643:53-60.
- Falconieri G, Grandi G, DiBonito L, Bonifacio-Gori D, Giarelli L. Intracranial metastases from malignant pleural mesothelioma. Report of three autopsy cases and review of the literature. *Arch Pathol Lab Med*. 1991 Jun;115(6):591-5. Review.
- Funari E, Bastone A, Bottoni P, De Donno D, Donati L. Quality problems in waters used for drinking purposes in Italy. *Biomed Environ Sci*. 1991 Dec;4(4):339-47. Gaffuri E, Maranelli G. [The prospects for the appearance of pleural mesothelioma in Italy]. *Med Lav*. 1991 Mar-Apr;82(2):155-9. Italian.

- Maddalon G, Patroni M, Trimarchi R, Clerici C, Occella E. [Sensitivity, precision and resolution of the optical microscope in the study of environmental pollution by asbestos fibers]. *Med Lav.* 1991 Jul-Aug;82(4):358-71. Italian.
- Magnani C, Borgo G, Betta GP, Botta M, Ivaldi C, Mollo F, Scelzi M, Terracini B. Mesothelioma and non-occupational environmental exposure to asbestos. *Lancet.* 1991 Jul 6;338(8758):50.
- Maltoni C, Pinto C, Mobiglia A. Mesotheliomas following exposure to asbestos used in railroads: the Italian cases. *Toxicol Ind Health.* 1991 Jan-Mar;7(1-2):1-45.
- Maltoni C, Pinto C, Mobiglia A. Mesotheliomas due to asbestos used in railroads in Italy. *Ann N Y Acad Sci.* 1991 Dec 31;643:347-67. Review.
- Mollo F, Bellis D, Delsedime L, Bernardi P, Ardissonne F, Piolatto G, Andrion A. Autopsy indicators of exposure to asbestos and lung cancer. *IARC Sci Publ.* 1991;(112):141-7.
- Paci E, Zappa M, Paoletti L, Buiatti E, Chellini E, Merler E, Seniori Costantini A. Further evidence of an excess of risk of pleural malignant mesothelioma in textile workers in Prato (Italy). *Br J Cancer.* 1991 Aug;64(2):377-8. PubMed PMID: 1892768; PubMed Central PMCID: PMC1977538.
- Pasqualetti P, Casale R, Colantonio D, Collacciani A. Occupational risk for hematological malignancies. *Am J Hematol.* 1991 Oct;38(2):147-9.
- Puledda S, Marconi A. Study of the count-to-mass conversion factor for asbestos fibres in samples collected at the emissions of three industrial plants. *Ann Occup Hyg.* 1991 Oct;35(5):517-24.
- Ripanucci G, Marconi A, Ciccarelli C. Manutenzione, rimozione e trattamento protettivo di manufatti in amianto-cemento (A/C). *Riv Inf Mal Profes* 1991 (3):193-205.
- Vetrugno T, Comba P, Savelli D, Belli S, Magnani C. [Epidemiologic surveillance of pleural mesothelioma in Italy]. *Ann Ist Super Sanita.* 1991;27(2):319-24. Italian.
- Vigliani EC. A glance at the early Italian studies on the health effects of asbestos. *Med Lav.* 1991 Nov-Dec;82(6):489-91.
- Vineis P, Simonato L. Proportion of lung and bladder cancers in males resulting from occupation: a systematic approach. *Arch Environ Health.* 1991 Jan-Feb;46(1):6-15. Review.

1992

- Bovenzi M, Stanta G, Antiga G, Peruzzo P, Cavallieri F. [Lung cancer and occupation: attributable risk in the province of Trieste]. *Epidemiol Prev.* 1992 Mar;14(50):59-62. Italian.
- Bovenzi M, Stanta G, Antiga GL, Peruzzo P, Cavallieri F. [Occupation and lung cancer risk in the province of Trieste: a case-control study]. *Med Lav.* 1992 Jul-Aug;83(4):338-48. Italian.
- Calisti R, De Giulì P, Ghione GL. An update of cancer mortality among chrysotile asbestos miners in Balangero, northern Italy. *Br J Ind Med.* 1992 Feb;49(2):144.
- Cazzadori A, Malesani F, Romeo L. Malignant pleural mesothelioma caused by non-occupational childhood exposure to asbestos. *Br J Ind Med.* 1992 Aug;49(8):599.

- Chellini E, Fornaciari G, Merler E, Paci E, Costantini AS, Silvestri S, Zappa M, Buiatti E. Pleural malignant mesothelioma in Tuscany, Italy (1970-1988): II. Identification of occupational exposure to asbestos. *Am J Ind Med.* 1992;21(4):577-85.
- Chiappino G, Pierucci G. [Benign pleuropathies due to asbestos: their clinical prognostic significance and the medicolegal aspects]. *Med Lav.* 1992 May-Jun;83(3):244-8. Italian.
- Di Paola M, Mastrantonio M, Comba P, Grignoli M, Maiozzi P, Martuzzi M. [Territorial distribution of mortality from malignant tumors of the pleura in Italy]. *Ann Ist Super Sanita.* 1992;28(4):589-600. Italian.
- Dodoli D, Del Nevo M, Fiumalbi C, Iaia TE, Cristaudo A, Comba P, Viti C, Battista G. Environmental household exposures to asbestos and occurrence of pleural mesothelioma. *Am J Ind Med.* 1992;21(5):681-7.
- Giarelli L, Bianchi C, Grandi G. Malignant mesothelioma of the pleura in Trieste, Italy. *Am J Ind Med.* 1992;22(4):521-30.
- Marconi A, D'Orsi F. Vantaggi e svantaggi dei sistemi di algoritmi utilizzati per la valutazione delle priorità nelle bonifiche da amianto. *Atti XI Congresso Nazionale AIDII. Quad Med Lav Riabil. Fondazione Clinica del Lavoro Pavia* 109-111.
- Merler E, Buiatti E, Chellini E, Costantini AS, Magnani C, Terracini B. [Exposure to asbestos and Decree 277]. *Med Lav.* 1992 Mar-Apr;83(2):194-5. Italian.
- Merler E, Chellini E. [Epidemiology of primary tumors of the pleura]. *Ann Ist Super Sanita.* 1992;28(1):133-46. Review. Italian.
- Molinini R, Paoletti L, Albrizio M, Pennella A, Nardulli F, Caruso G. Occupational exposure to asbestos and urinary bladder cancer. *Environ Res.* 1992 Aug;58(2):176-83.
- Rapiti E, Turi E, Forastiere F, Borgia P, Comba P, Perucci CA, Axelson O. A mortality cohort study of seamen in Italy. *Am J Ind Med.* 1992;21(6):863-72.
- Serio G, Ceppi M, Fonte A, Martinazzi M. Malignant mesothelioma of the testicular tunica vaginalis. *Eur Urol.* 1992;21(2):174-6.
- Terracini B. [Prospects and indications for the prevention of respiratory tract tumors]. *Ann Ist Super Sanità.* 1992;28(1):9-11. Italian.

1993

- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Zuch C. Asbestos-related mesothelioma in Monfalcone, Italy. *Am J Ind Med.* 1993 Aug;24(2):149-60.
- Bianchi C, Brollo A, Zuch C. Asbestos-related familial mesothelioma. *Eur J Cancer Prev.* 1993 May;2(3):247-50.
- Bovenzi M, Stanta G, Antiga G, Peruzzo P, Cavallieri F. Occupational exposure and lung cancer risk in a coastal area of northeastern Italy. *Int Arch Occup Environ Health.* 1993;65(1):35-41.
- Chiappino G, Todaro A, Blanchard O. [Atmospheric asbestos pollution in the urban environment: Rome, Orbassano and a control locality (II)]. *Med Lav.* 1993 May-Jun;84(3):187-92. Italian.

- De Pangher Manzini V, Brolo A, Franceschi S, De Matthaeis M, Talamini R, Bianchi C. Prognostic factors of malignant mesothelioma of the pleura. *Cancer*. 1993 Jul 15;72(2):410-7.
- Falaschi F, Boraschi P, Antonelli A, Neri S, Bartolozzi C. [Diagnosis with high resolution computerized tomography of early asbestos-induced diseases]. *Radiol Med*. 1993 Sep;86(3):220-6. Italian.
- Fusco V, Ardizzoni A, Merlo F, Cinquegrana A, Faravelli B, De Palma M, Chessa L, Nicolò G, Serra M, Capaccio A, et al. Malignant pleural mesothelioma. Multivariate analysis of prognostic factors on 113 patients. *Anticancer Res*. 1993 May-Jun;13(3):683-9.
- Magnani C, Terracini B, Ivaldi C, Botta M, Budel P, Mancini A, Zanetti R. A cohort study on mortality among wives of workers in the asbestos cement industry in Casale Monferrato, Italy. *Br J Ind Med*. 1993 Sep;50(9):779-84.
- Menegozzo M, Belli S, Bruno C, Canfora V, Costigliola A, Di Cintio P, Di Liello L, Grignoli M, Palumbo F, Sapio P, et al. [Mortality due to causes correlatable to asbestos in a cohort of workers in railway car construction]. *Med Lav*. 1993 May-Jun;84(3):193-200. Italian.
- Merler E, Capocaccia R. Asbestosis mortality in Italy. *Med Lav*. 1993 Jul-Aug;84(4):286-9.
- Mollo F, Bellis D, Magnani C, Delsedime L, Andrion A. Hyaline splenic and hepatic plaques. Correlation with cirrhosis, pulmonary tuberculosis, and asbestos exposure. *Arch Pathol Lab Med*. 1993 Oct;117(10):1017-21.
- Nardini S. Asbestos and malignant mesothelioma. *Monaldi Arch Chest Dis*. 1993 Dec;48(6):676.
- Paoletti L, Falchi M, Batisti D, Zappa M, Chellini E, Biancalani M. Characterization of asbestos fibers in pleural tissue from 21 cases of mesothelioma. *Med Lav*. 1993 Sep-Oct;84(5):373-8.
- Turi E, Tidei F, Paoletti L. [Asbestos exposure on board ships: a study of the environmental situation on 2 classes of ferryboats]. *Med Lav*. 1993 May-Jun;84(3):201-10. Italian.
- Vineis P, Ciccone G, Magnino A. Asbestos exposure, physical activity and colon cancer: a case-control study. *Tumori*. 1993 Oct 31;79(5):301-3.
- Zappa M, Paci E, Seniori Costantini A, Kriebel D. Lung cancer among textile workers in the Prato area of Italy. *Scand J Work Environ Health*. 1993 Feb;19(1):16-20.

1994

- Andrion A, Bosia S, Paoletti L, Feyles E, Lanfranco C, Bellis D, Mollo F. Malignant peritoneal mesothelioma in a 17-year-old boy with evidence of previous exposure to chrysotile and tremolite asbestos. *Hum Pathol*. 1994 Jun;25(6):617-22.
- Cocco P, Palli D, Buiatti E, Cipriani F, DeCarli A, Manca P, Ward MH, Blot WJ, Fraumeni JF Jr. Occupational exposures as risk factors for gastric cancer in Italy. *Cancer Causes Control*. 1994 May;5(3):241-8.
- Gennaro V, Ceppi M, Boffetta P, Fontana V, Perrotta A. Pleural mesothelioma and asbestos exposure among Italian oil refinery workers. *Scand J Work Environ Health*. 1994 Jun;20(3):213-5.

- Giaroli C, Belli S, Bruno C, Candela S, Grignoli M, Minisci S, Poletti R, Riccò G, Vecchi G, Venturi G, et al. Mortality study of asbestos cement workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 1994;66(1):7-11.
- Magnani C, Comba P, Di Paola M. [Pleural mesotheliomas in the Po River valley near Pavia; mortality, incidence and the correlations with an asbestos cement plant]. *Med Lav*. 1994 Mar-Apr;85(2):157-60. Italian.
- Merler E, Brizzi S. Compensation of occupational diseases and particularly of asbestos-related diseases among the European Community (EEC) countries. *Epidemiol Prev*. 1994 Sep;18(60):170-9.
- Neri S, Antonelli A, Falaschi F, Boraschi P, Baschieri L. Findings from high resolution computed tomography of the lung and pleura of symptom free workers exposed to amosite who had normal chest radiographs and pulmonary function tests. *Occup Environ Med*. 1994 Apr;51(4):239-43.
- Petrelli G, Menniti Ippolito F, Spila Alegiani S, Magarotto G, Taroni F. Mortality among workers of three thermoelectric power plants in northern Italy: a retrospective cohort study. *Med Lav*. 1994 Sep-Oct;85(5):397-401.
- Pettinari A, Mengucci R, Belli S, Comba P. [Mortality of workers employed at an asbestos cement manufacturing plant in Senigallia]. *Med Lav*. 1994 May-Jun;85(3):223-30. Italian.
- Tarchi M, Orsi D, Comba P, De Santis M, Pirastu R, Battista G, Valiani M. Cohort mortality study of rock salt workers in Italy. *Am J Ind Med*. 1994 Feb;25(2):251-6.
- Tondini M, Rocco G, Travaglini M, Rossi G, Buscemi A, de Fazio L. Pleural mesothelioma associated with non-Hodgkin's lymphoma. *Thorax*. 1994 Dec;49(12):1269-70. Review.

1995

- Carnevale F, Chellini E. [The diffusion of information on the carcinogenicity of asbestos in the Italian scientific community before 1965]. *Med Lav*. 1995 Jul-Aug;86(4):295-302. Italian.
- Crosignani P, Forastiere F, Petrelli G, Merler E, Chellini E, Pupp N, Donelli S, Magarotto G, Rotondo E, Perucci C, et al. Malignant mesothelioma in thermoelectric power plant workers in Italy. *Am J Ind Med*. 1995 Apr;27(4):573-6.
- Fubini B, Mollo L, Giamello E. Free radical generation at the solid/liquid interface in iron containing minerals. *Free Radic Res*. 1995 Dec;23(6):593-614.
- Fubini B, Mollo L. Role of iron in the reactivity of mineral fibers. *Toxicol Lett*. 1995 Dec;82-83:951-60. Review.
- Governa M, Valentino M, Visonà I, Monaco F, Amati M, Scancarello G, Scansetti G. In vitro biological effects of clay minerals advised as substitutes for asbestos. *Cell Biol Toxicol*. 1995 Oct;11(5):237-49.
- Magnani C, Terracini B, Ivaldi C, Botta M, Mancini A, Andron A. Pleural malignant mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos in Casale Monferrato, Italy. *Occup Environ Med*. 1995 Jun;52(6):362-7.
- Magnani C, Zanetti R, Schiavo D, Leporati M, Botta M. [Lung cancer mortality in Casale Monferrato (Italy) and attributable risk to occupations in the asbestos-cement production]. *Epidemiol Prev*. 1995 Dec;19(65):338-41. Italian.

- Maltoni C, Pinto C, Carnuccio R, Valenti D, Lodi P, Amaducci E. Mesotheliomas following exposure to asbestos used in railroads: 130 Italian cases. *Med Lav.* 1995 Sep-Oct;86(5):461-77.
- Maltoni C, Pinto C, Valenti D, Carnuccio R, Amaducci E, Minardi F. Mesotheliomas following exposure to asbestos used in sugar refineries: report of 12 Italian cases. *Med Lav.* 1995 Sep-Oct;86(5):478-83.
- Marconi A. The implementation of the operation and maintenance programme for management of asbestos-containing materials: assessment of effectiveness in a large office building. In: *Healthy Buildings'95 Proceeding and International Conference on Healthy Buildings' in mild climate.* M.Maroni Ed. Milano 10-14 settembre 1995, 573-578.
- Mollo F, Magnani C. European multicentric case control study on risk for mesothelioma after non-occupational (domestic and environmental) exposure to asbestos. *Med Lav.* 1995 Sep-Oct;86(5):496-500.
- Mollo F, Pira E, Piolatto G, Bellis D, Burlo P, Andreozzi A, Bontempi S, Negri E. Lung adenocarcinoma and indicators of asbestos exposure. *Int J Cancer.* 1995 Jan 27;60(3):289-93.
- Updating the epidemiology of asbestos disease. Symposium proceedings. Carpi, Italy, October 30, 1994. *Med Lav.* 1995 Sep-Oct;86(5):388-500.
- Wong O. Pleural mesothelioma in oil refinery workers. *Scand J Work Environ Health.* 1995 Aug;21(4):301-9.
- Zampi G, Comin CE, Dini S. Mesothelioma as a risk indicator of asbestos exposure: the role of the pathologist. *Med Lav.* 1995 Sep-Oct;86(5):389-92.

1996

- Alderisio M, Giovagnoli MR, Cenci M, Vecchione A. Asbestos bodies in the sputum of workers exposed to environmental pollution. *Anticancer Res.* 1996 Sep-Oct;16(5A):2965-8.
- Ascoli V, Facciolo F, Rahimi S, Scalzo CC, Nardi F. Concomitant malignant mesothelioma of the pleura, peritoneum, and tunica vaginalis testis. *Diagn Cytopathol.* 1996 May;14(3):243-8.
- Ascoli V, Scalzo CC, Facciolo F, Martelli M, Manente L, Comba P, Bruno C, Nardi F. Malignant mesothelioma in Rome, Italy 1980-1995. A retrospective study of 79 patients. *Tumori.* 1996 Nov-Dec;82(6):526-32.
- Buiatti E, Geddes M, Arniani S. Epidemiology of lung cancer. *Ann Ist Super Sanita.* 1996;32(1):133-44. Review.
- Di Lorenzo L, Mele M, Pegorari MM, Fratello A, Zocchetti C, Capozzi D. Lung cinescintigraphy in the dynamic assessment of ventilation and mucociliary clearance of asbestos cement workers. *Occup Environ Med.* 1996 Sep;53(9):628-35.
- Falchi M, Biondo L, Conti C, Cipri A, de Marinis F, Gigli B, Paoletti L. Inorganic particles in bronchoalveolar lavage fluids from nonoccupationally exposed subjects. *Arch Environ Health.* 1996 Mar-Apr;51(2):157-61.
- Germani D, Grignoli M, Belli S, Bruno C, Maiozzi P, Anibaldi L, Raparelli O, Comba P. [A mortality study of recipients of compensation for asbestosis in Italy(1980-1990)]. *Med Lav.* 1996 Sep-Oct;87(5):371-85. Italian.

- Maddalon G. [The requirements for the reproducibility of an analysis of background environmental pollution by fibrous particulates]. *Med Lav.* 1996 Sep-Oct;87(5):437-8. Italian.
- Magnani C, Terracini B, Ivaldi C, Mancini A, Botta M. [Tumor mortality and from other causes in asbestos cement workers at the Casale Montferrato plant]. *Med Lav.* 1996 Mar-Apr;87(2):133-46. Italian.
- Menegozzo M, Bruno C, Di Cintio P, Orria C, Di Liello L. [Respiratory function in a group of railway car repair workers]. *Med Lav.* 1996 Jan-Feb;87(1):35-43. Italian.
- Merler E, Balzi D, Buiatti E, Boffetta P. Asbestos-related mortality among Italian migrants to Western Australia. *Epidemiology.* 1996 Sep;7(5):556-7.
- Merler E, Ricci P, Silvestri S. Crocidolite and not chrysotile was mainly used by the Italian railroad system. *Med Lav.* 1996 May-Jun;87(3):268-9
- Neri S, Boraschi P, Antonelli A, Falaschi F, Baschieri L. Pulmonary function, smoking habits, and high resolution computed tomography (HRCT) early abnormalities of lung and pleural fibrosis in shipyard workers exposed to asbestos. *Am J Ind Med.* 1996 Nov;30(5):588-95.
- Paoletti L, Martinelli C, Camilucci L, Fornaciai G. [The determination of asbestos fiber concentration by scanning electron microscopy: a comparison of the results obtained by different laboratories]. *Med Lav.* 1996 Sep-Oct;87(5):386-93. Italian.
- Pasqualetti P, Collacciani A, Casale R. Risk of monoclonal gammopathy of undetermined significance: a case-referent study. *Am J Hematol.* 1996 Jul;52(3):217-20.
- Sapino A, Cavallo A, Donna A, Bussolati G. Pleural epidermoid carcinoma from displaced skin following extrapleural pneumothorax in a patient exposed to asbestos. *Virchows Arch.* 1996 Oct;429(2-3):173-6. Review.
- Scancarello G, Romeo R, Sartorelli E. Respiratory disease as a result of talc inhalation. *J Occup Environ Med.* 1996 Jun;38(6):610-4.
- Scansetti G, Chiesa A, Capellaro E, Villari S, Sulotto F. Asbestos bodies in sputum of asbestos exposed workers. *Med Lav.* 1996 Jul-Aug;87(4):283-8.

1997

- Berti E, Schiaffino E, Minervini MS, Longo G, Schmid C. Primary malignant mesothelioma of the tunica vaginalis of the testis. Immunohistochemistry and electron microscopy. *Pathology.* 1997 Feb;29(1):96-9. Review.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Zuch C. Pleural plaques as risk indicators for malignant pleural mesothelioma: a necropsy-based study. *Am J Ind Med.* 1997 Nov;32(5):445-9.
- Bianchi C, Giarelli L, Grandi G, Brollo A, Ramani L, Zuch C. Latency periods in asbestos-related mesothelioma of the pleura. *Eur J Cancer Prev.* 1997 Apr;6(2):162-6.
- Boffetta P, Saracci R, Andersen A, Bertazzi PA, Chang-Claude J, Cherrie J, Ferro G, Frentzel-Beyme R, Hansen J, Olsen J, Plato N, Teppo L, Westerholm P, Winter PD, Zocchetti C. Cancer mortality among man-made vitreous fiber production workers. *Epidemiology.* 1997 May;8(3):259-68.

- Bonazzina R, Azara M, Gianera A, Cannatelli P, Zocchetti C. [Ordinary epidemiology: pleural mesothelioma and asbestos]. *Epidemiol Prev.* 1997 Oct-Dec;21(4):279-82. Italian.
- Bruno C, Comba P. La patologia da amianto in Italia e in Abruzzo. Convegno "Amianto mai più, per non morire" FILLEA-CGIL, Montesilano, 12 marzo 1996. *Atti* 1997.
- Carnevale F. [The judgement of the Civil and Criminal Court of Turin, Section II, in the suit of the British Asbestos Company Limited versus Il Progresso del Canavese e delle Valli di Stura (31 August 1906)]. *Epidemiol Prev.* 1997 Jan-Mar;21(1):65-73. Italian.
- Comba P, Di Paola M, Martuzzi M, Pirastu R. Asbestos-related mortality in Italy: a geographical approach. *Med Lav.* 1997 Jul-Aug;88(4):293-301. Review.
- Di Bonito L, Giarelli L, Stanta G, Cavallieri F, Zanconati F, Peruzzo P. [Lung cancer in the province of Trieste]. *G Ital Med Lav Ergon.* 1997 Jan-Mar;19(1):42-3. Italian.
- Fubini B, Barceló F, Otero Areán C. Ferritin adsorption on amosite fibers: possible implications in the formation and toxicity of asbestos bodies. *J Toxicol Environ Health.* 1997 Nov;52(4):343-52.
- Fubini B. Surface reactivity in the pathogenic response to particulates. *Environ Health Perspect.* 1997 Sep;105 Suppl 5:1013-20. Review.
- Gardi C, Calzoni P, Ferrali M, Comporti M. Iron mobilization from crocidolite as enhancer of collagen content in rat lung fibroblasts. *Biochem Pharmacol.* 1997 Jun 1;53(11):1659-65.
- Gentiloni N, Febraro S, Barone C, Lemmo G, Neri G, Zannoni G, Capelli A, Gasbarrini G. Peritoneal mesothelioma in recurrent familial peritonitis. *J Clin Gastroenterol.* 1997 Jun;24(4):276-9. Review.
- Giarelli L, Grandi G, Bianchi C. Malignant mesothelioma of the pleura in the Trieste-Monfalcone area, with particular regard to shipyard workers. *Med Lav.* 1997 Jul-Aug;88(4):316-20.
- Governa M, Valentino M, Amati M, Visonà I, Botta GC, Marcer G, Gemignani C. Biological effects of contaminated silicon carbide particles from a workstation in a plant producing abrasives. *Toxicol In Vitro.* 1997 Jun;11(3):201-7.
- Maddalon G, Botta C, Cavallo D, Clerici C, Patroni M, Peruzzo GF, Trimarchi R. [Optical and electron microscopic methods for counting respirable fibers of asbestos: considerations on relative standards]. *Med Lav.* 1997 May-Jun;88(3):196-207. Italian.
- Magnani C, Ivaldi C, Botta M, Terracini B. Pleural malignant mesothelioma and environmental asbestos exposure in Casale Monferrato, Piedmont. Preliminary analysis of a case-control study. *Med Lav.* 1997 Jul-Aug;88(4):302-9.
- Maltoni C, Pinto C. Mesotheliomas in some selected Italian population groups. *Med Lav.* 1997 Jul-Aug;88(4):321-32.
- Maltoni C. The long-lasting legacy of industrial carcinogens: the lesson of asbestos. Irving J. Selikoff Memorial Lecture, 1995. *Ann N Y Acad Sci.* 1997 Dec 26;837:570-86.
- Pennucci MC, Ardizzoni A, Pronzato P, Fioretti M, Lanfranco C, Verna A, Giorgi G, Vigani A, Frola C, Rosso R. Combined cisplatin, doxorubi-

cin, and mitomycin for the treatment of advanced pleural mesothelioma: a phase II FONICAP trial. Italian Lung Cancer Task Force. *Cancer*. 1997 May 15;79(10):1897-902.

- Seniori Costantini A, Chellini E. The experience of the Mesothelioma Registry of Tuscany in assessing health hazard associated with asbestos exposure. *Med Lav*. 1997 Jul-Aug;88(4):310-5.
- Sulotto F, Capellaro E, Chiesa A, Villari S, Bontempi S, Scansetti G. Relationship between asbestos bodies in sputum and the number of specimens. *Scand J Work Environ Health*. 1997 Feb;23(1):48-53.
- Tavani A, La Vecchia C. Epidemiology of renal-cell carcinoma. *J Nephrol*. 1997 Mar-Apr;10(2):93-106.

1998

- Ascoli V, Scalzo CC, Bruno C, Facciolo F, Lopercolo M, Granone P, Nardi F. Familial pleural malignant mesothelioma: clustering in three sisters and one cousin. *Cancer Lett*. 1998 Aug 14;130(1-2):203-7.
- Belli S, Bruno C, Comba P, Grignoli M. [Cause-specific mortality of asbestocement workers compensated for asbestosis in the city of Bari]. *Epidemiol Prev*. 1998 Jan-Mar;22(1):8-11. Italian.
- Camilucci L, Campopiano A. [Inter-laboratory comparison of measuring concentration of asbestos fibers less than 5 microM in length using phase-contrast microscopy]. *Med Lav*. 1998 Jul-Aug;89(4):346-53. Italian.
- Chiappino G. [The problem of asbestos today]. *G Ital Med Lav Ergon*. 1998 Jul-Sep;20(3):200-2. Italian.
- Cocco P, Ward MH, Dosemeci M. Occupational risk factors for cancer of the gastric cardia. Analysis of death certificates from 24 US states. *J Occup Environ Med*. 1998 Oct;40(10):855-61.
- De Cupis A, Pirani P, Favoni RE. Establishment and preliminary characterization of human malignant mesothelioma cell lines. *Monaldi Arch Chest Dis*. 1998 Apr;53(2):188-92.
- Governa M, Camilucci L, Amati M, Visonà I, Valentino M, Botta GC, Campopiano A, Fanizza C. Wollastonite fibers in vitro generate reactive oxygen species able to lyse erythrocytes and activate the complement alternate pathway. *Toxicol Sci*. 1998 Jul;44(1):32-8.
- Magnani C, Leporati M. Mortality from lung cancer and population risk attributable to asbestos in an asbestos cement manufacturing town in Italy. *Occup Environ Med*. 1998 Feb;55(2):111-4.
- Magnani C, Mollo F, Paoletti L, Bellis D, Bernardi P, Betta P, Botta M, Falchi M, Ivaldi C, Pavesi M. Asbestos lung burden and asbestosis after occupational and environmental exposure in an asbestos cement manufacturing area: a necropsy study. *Occup Environ Med*. 1998 Dec;55(12):840-6.
- Marchi T, Guidi M. [Occupational exposure and pollution caused by asbestos during removal work]. *Med Lav*. 1998 Jan-Feb;89(1):58-67. Italian.
- Martuzzi M, Comba P, De Santis M, Iavarone I, Di Paola M, Mastrantonio M, Pirastu R. Asbestos-related lung cancer mortality in Piedmont, Italy. *Am J Ind Med*. 1998 Jun;33(6):565-70.

- Merler E, Barchielli A, Sorso B, Giovannetti L, Cardini CE. [The mortality due to pulmonary silicosis in the Tuscany region in the last decade demonstrates that the health effects of work exposure to silica are still marked]. *Epidemiol Prev.* 1998 Oct-Dec;22(4):221-5. Italian.
- Merler E, Piffer S. [A thorough study of mesothelioma cases. The role of the National Health Service statistics]. *Epidemiol Prev.* 1998 Apr-Jun;22(2):65-6. Italian.
- Merler E, Vineis P, Miligi L. [Occupational cancer in Italy]. *Epidemiol Prev.* 1998 Jan-Mar;22(1):12-25. Review. Italian.
- Merler E. A cross-sectional study on asbestos workers carried out in Italy in 1940: a forgotten study. *Am J Ind Med.* 1998 Jan;33(1):90-3
- Mutti L, Carbone M, Giordano GG, Giordano A. Simian virus 40 and human cancer. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1998 Apr;53(2):198-201. Review.
- Mutti L, De Luca A, Claudio PP, Convertino G, Carbone M, Giordano A. Simian virus 40-like DNA sequences and large-T antigen-retinoblastoma family protein pRb2/p130 interaction in human mesothelioma. *Dev Biol Stand.* 1998;94:47-53.
- Portalurì M, Morelli F. [Case series of mesotheliomas from hospital archives as contribution to preventive intervention]. *Ann Ist Super Sanita.* 1998;34(4):513-8. Italian.
- Puledda S, Ferdinandi M, Plescia P. [First intercalibration test of diffractometric measurements of asbestos in National Italian laboratories]. *Med Lav.* 1998 Jul-Aug;89(4):292-300. Italian.
- Ribotta M, Roseo F, Salvio M, Castagneto B, Carbone M, Procopio A, Giordano A, Mutti L. Recurrent chromosome 6 abnormalities in malignant mesothelioma. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1998 Apr;53(2):228-35.
- Spiridigliozzi S, Abetti P, Capozza G. [Decontamination of asbestos-containing objects]. *Ann Ig.* 1998 Jan-Feb;10(1):55-64. Italian.
- Valle MT, Castagneto B, Procopio A, Carbone M, Giordano A, Mutti L. Immunobiology and immune defense mechanisms of mesothelioma cells. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1998 Apr;53(2):219-27. Review.

1999

- Ascoli V, Scalzo CC, Andreoni M, Manente L, Pistilli A, Lo Coco F. Kaposi's sarcoma following malignant mesothelioma. *Virchows Arch.* 1999 Dec;435(6):612-5.
- Barbieri PG, Migliori M, Merler E. [The incidence of malignant mesothelioma (1977-1996) and asbestos exposure in the population of an area neighboring Lake Iseo, northern Italy]. *Med Lav.* 1999 Nov-Dec;90(6):762-75. Italian.
- Battista G, Belli S, Comba P, Fiumalbi C, Grignoli M, Loi F, Orsi D, Paredes I. Mortality due to asbestos-related causes among railway carriage construction and repair workers. *Occup Med (Lond).* 1999 Nov;49(8):536-9.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Zuch C. Asbestos exposure in lung carcinoma: a necropsy-based study of 414 cases. *Am J Ind Med.* 1999 Sep;36(3):360-4.
- Boffetta P, Kogevinas M. Occupational cancer in Europe. *Environ Health Perspect.* 1999

- Boraschi P, Neri S, Braccini G, Gigoni R, Leoncini B, Perri G. Magnetic resonance appearance of asbestos-related benign and malignant pleural diseases. *Scand J Work Environ Health*. 1999 Feb;25(1):18-23.
- Cocco P, Ward MH, Dosemeci M. Risk of stomach cancer associated with 12 workplace hazards: analysis of death certificates from 24 states of the United States with the aid of job exposure matrices. *Occup Environ Med*. 1999 Nov;56(11):781-7.
- De Flora S, Bagnasco M, Vainio H. Modulation of genotoxic and related effects by carotenoids and vitamin A in experimental models: mechanistic issues. *Mutagenesis*. 1999 Mar;14(2):153-72. Review.
- Foà V, Basilio S. [Chemical and physical characteristics and toxicology of man-made mineral fibers]. *Med Lav*. 1999 Jan-Feb;90(1):10-52. Review. Italian.
- Germani D, Belli S, Bruno C, Grignoli M, Nesti M, Pirastu R, Comba P. Cohort mortality study of women compensated for asbestosis in Italy. *Am J Ind Med*. 1999 Jul;36(1):129-34.
- Governa M, Amati M, Fontana S, Visona I, Botta GC, Mollo F, Bellis D, Bo P. Role of iron in asbestos-body-induced oxidant radical generation. *J Toxicol Environ Health A*. 1999 Nov 12;58(5):279-87.
- Ivaldi C, Dalmasso P, Nesti M, Magnani C. [Malignant Mesothelioma Registry from Piedmont. Incidence in 1990-1995]. *Epidemiol Prev*. 1999 Oct-Dec;23(4):308-15. Italian.
- Maltoni C. Call for an international ban on asbestos. *Toxicol Ind Health*. 1999 Oct;15(6):529-31. May;107 Suppl 2:227.
- Merler E, Lagazio C, Biggeri A. [Trends in mortality from primary pleural tumor and incidence of pleural mesothelioma in Italy: a particularly serious situation]. *Epidemiol Prev*. 1999 Oct-Dec;23(4):316-26. Italian.
- Merler E, Vineis P, Alhauque D, Miligi L. Occupational cancer in Italy. *Environ Health Perspect*. 1999 May;107 Suppl 2:259-71. Review.
- Mirabelli D. [Estimated number of workers exposed to carcinogens in Italy, within the context of the European study CAREX]. *Epidemiol Prev*. 1999 Oct-Dec;23(4):346-59. Italian.
- Parisio E, Bianchi C, Rovej R, Sparacio F, Ferrari A, Scanni A. Pulmonary asbestosis associated to pleural non-Hodgkin lymphoma. *Tumori*. 1999 Jan-Feb;85(1):75-7.
- Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, Negri E. The European mesothelioma epidemic. *Br J Cancer*. 1999 Feb;79(3-4):666-72.
- Pira E, Turbiglio M, Maroni M, Carrer P, La Vecchia C, Negri E, Iachetta R. Mortality among workers in the geothermal power plants at Larderello, Italy. *Am J Ind Med*. 1999 May;35(5):536-9.
- Puledda S, Ferdinandi M, Inglessis M. [An experimental quality assurance program for asbestos measurements performed with x-ray diffractometry in bulk samples]. *Ann Ist Super Sanita*. 1999;35(4):583-90. Italian.
- Ramazzini C. Call for an international ban on asbestos. *Int J Occup Environ Health*. 1999 Jul-Sep;5(3):247-9.
- The 1st National Conference on Asbestos (1-5 March 1999). The final report. The National Asbestos Commission. *Epidemiol Prev*. 1999 Apr-Jun;23(2):111-7. French

- Toma S, Raffo P, Isnardi L, Palumbo R. Retinoids in lung cancer chemoprevention and treatment. *Ann Oncol.* 1999;10 Suppl 5:S95-102. Review.
- Working Group for Surveillance of Mesothelioma in Romagna. Reporting and compensation of mesothelioma caused by occupational exposure to asbestos in Romagna (1986-1994).. *Med Lav.* 1999 May-Jun;90(3):460-72. Italian.
- Zavatti A, Lauriola P. The contribution of environmental monitoring in the epidemiological assessment of exogenous risk. The experience of ARPA in the Emilia-Romagna Region of Italy. *Ann N Y Acad Sci.* 1999;895:173-87.

2000

- Ascoli V, Fantini F, Carnovale Scalzo C, Blasetti F, Bruno C, Di Domenicantonio R, Lo Presti E, Pasetto R, Nardi F, Comba P. [Malignant mesothelioma in the industrial area of Colferro]. *Med Lav.* 2000 Nov-Dec;91(6):547-64. Italian.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Bianchi T. Malignant mesothelioma in central and Eastern Europe. *Acta Med Croatica.* 2000;54(4-5):161-4.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L. Asbestos exposure in a shipyard area, northeastern Italy. *Ind Health.* 2000 Jul;38(3):301-8.
- Bonomo L, Feragalli B, Sacco R, Merlino B, Storto ML. Malignant pleural disease. *Eur J Radiol.* 2000 May;34(2):98-118. Review.
- Carnevale F. [Early retirement for ex asbestos workers. The role of the National Insurance Institute for work Accidents]. *Epidemiol Prev.* 2000 May-Jun;24(3):132-4. Italian.
- Catasta PF, Cavaliere PG, Chiappino G, Governa M, Munafò E, Paoletti L, Verducchi P, Paba G. [Presence of asbestos in naval vessels: study of airborne fiber concentrations on Italian railways ferry boats]. *Med Lav.* 2000 Mar-Apr;91(2):131-4. Italian.
- Comba P, Magnani C, Botti C. [Setting priorities for environmental protection from asbestos: ethical aspects]. *Epidemiol Prev.* 2000 Mar-Apr;24(2):85-6. Italian.
- Emri S, Kocagoz T, Olut A, Gungen Y, Mutti L, Baris YI. Simian virus 40 is not a cofactor in the pathogenesis of environmentally induced malignant pleural mesothelioma in Turkey. *Anticancer Res.* 2000 Mar-Apr;20(2A):891-4.
- Ferrante M, Sciacca S, Fallico R. [Asbestos: perspectives]. *Ann Ig.* 2000 Mar-Apr;12(2):161-73. Italian.
- Gennaro V, Finkelstein MM, Ceppi M, Fontana V, Montanaro F, Perrotta A, Puntoni R, Silvano S. Mesothelioma and lung tumors attributable to asbestos among petroleum workers. *Am J Ind Med.* 2000 Mar;37(3):275-82.
- Gennaro V, Montanaro F, Lazzarotto A, Bianchelli M, Celesia MV, Canessa PA. [Mesothelioma registry of the Liguria region. Incidence and occupational etiology in a high risk area]. *Epidemiol Prev.* 2000 Sep-Oct;24(5):213-8. Italian.
- Gerosa A, Ietri E, Belli S, Grignoli M, Comba P. [High risk of pleural mesothelioma among the state railroad carriage repair workers]. *Epidemiol Prev.* 2000 May-Jun;24(3):117-9. Italian.
- Governa M, Amati M, Valentino M, Visonà I, Fubini B, Botta GC, Volpe AR, Carmignani M. In vitro cleavage by asbestos fibers of the fifth component of human complement through free-radical generation and kallikrein activation. *J Toxicol Environ Health A.* 2000 Apr 14;59(7):539-52.

- Gruppo di lavoro per la sorveglianza del mesotelioma in Romagna. [Analysis of occupational exposure to asbestos in cases of mesothelioma registered in Romagna (1986-1998)]. *Med Lav.* 2000 Nov-Dec;91(6):575-86. Italian.
- Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen D, Young R, Ahrens W, Boffetta P, Hansen J, Kromhout H, Blasco J.M, Mirabelli D, de la Orden-Rivera V, Pannett B, Plato N, Savela A, Vincent R, and Kogevinas M. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup Environ Med.* 2000 January; 57(1): 10-18.
- La Vecchia C, Decarli A, Peto J, Levi F, Tomei F, Negri E. An age, period and cohort analysis of pleural cancer mortality in Europe. *Eur J Cancer Prev.* 2000 Jun;9(3):179-84.
- Magnani C, Agudo A, González CA, Andrion A, Calleja A, Chellini E, Dalmaso P, Escolar A, Hernandez S, Ivaldi C, Mirabelli D, Ramirez J, Turuguet D, Usel M, Terracini B. Multicentric study on malignant pleural mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos. *Br J Cancer.* 2000 Jul;83(1):104-11.
- Magnavita N. [Health surveillance of subjects exposed to asbestos in the past]. *Med Lav.* 2000 Mar-Apr;91(2):166-70. Italian.
- Merler E, Ercolaneli M, de Klerk N. [Identification and mortality of Italian emigrants returning to Italy after having worked in the crocidolite mines at Wittenoon Gorge, Western Australia]. *Epidemiol Prev.* 2000 Nov-Dec;24(6):255-61. Italian.
- Mollo F, Cravello M, Andreozzi A, Burlo P, Bo P, Attanasio A, De Giuli P. Asbestos body burden in decomposed human lungs. *Am J Forensic Med Pathol.* 2000 Jun;21(2):148-50.
- Murer B. Pleural malignant mesothelioma. *Adv Clin Path.* 2000 Oct;4(4):177-9.
- Paoletti L, Batisti D, Bruno C, Di Paola M, Gianfagna A, Mastrantonio M, Nesti M, Comba P. Unusually high incidence of malignant pleural mesothelioma in a town of eastern Sicily: an epidemiological and environmental study. *Arch Environ Health.* 2000 Nov-Dec;55(6):392-8.
- Piazza D, Caruso F, Scaringi S, Ferrara M, Latteri F, Dell'Erba D. Primary diffuse malignant peritoneal mesothelioma: case report and update of therapy. *J Surg Oncol.* 2000 Sep;75(1):55-8.
- Poggi A, Longo F, Mansueto G, Scirocchi R, De Petris L, Gemma D, Borgomastro A, Marchei P. A case of mesothelioma of the tunica vaginalis testis, with involvement of the pleura and peritoneum. *Tumori.* 2000 May-Jun;86(3):256-7.

2001

- Aldieri E, Ghigo D, Tomatis M, Prandi L, Fenoglio I, Costamagna C, Pescarmona G, Bosia A, Fubini B. Iron inhibits the nitric oxide synthesis elicited by asbestos in murine macrophages. *Free Radic Biol Med.* 2001 Aug 1;31(3):412-7.
- Ascoli V, Aalto Y, Carnovale-Scalzo C, Nardi F, Falzetti D, Mecucci C, Knuutila S. DNA copy number changes in familial malignant mesothelioma. *Cancer Genet Cytogenet.* 2001 May;127(1):80-2.
- Ascoli V, Calisti R, Carnovale-Scalzo C, Nardi F. Malignant pleural mesothelioma in bakers and pastry cooks. *Am J Ind Med.* 2001 Oct;40(4):371-3.
- Barbieri PG, Lombardi S, Candela A, Pezzotti C, Binda I. [Incidence of malignant mesothelioma (1980-1999) and asbestos exposure in 190 cases diagnosed among residents of the province of Brescia]. *Med Lav.* 2001 Jul-Aug;92(4):249-62. Italian.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Bianchi T, Giarelli L. Asbestos exposure in malignant mesothelioma of the pleura: a survey of 557 cases. *Ind Health.*

- 2001Apr;39(2):161-7.
- Bongiovanni M, Cassoni P, De Giuli P, Viberti L, Cappia S, Ivaldi C, Chiusa L, Bussolati G. p27(kip1) immunoreactivity correlates with long-term survival in pleural malignant mesothelioma. *Cancer*. 2001 Sep 1;92(5):1245-50.
 - Buccolieri G, De Stefano L. Accurate quantitative measurements of asbestos in XRPD analysis. *Ann Chim*. 2001 May-Jun;91(5-6):277-83.
 - Cocco P. Multifactorial aetiology of lung cancer among silica-exposed workers. *Ann Acad Med Singapore*. 2001 Sep;30(5):468-74. Review.
 - Colli G, Terzi M, Vinci L, Terzi R, Candura SM. [A case of pleural mesothelioma caused by unusual occupational exposure to asbestos in the wool industry]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2001 Jan-Mar;23(1):18-20. Italian.
 - De Palma MT. [Recovery of the Archives of the Italian Society of Asbestos of Grugliasco, Turin]. *Epidemiol Prev*. 2001 Nov-Dec;25(6):266-70. Italian.
 - Dessy E, Falleni M, Braidotti P, Del Curto B, Panigalli T, Pietra GG. Unusual clear cell variant of epithelioid mesothelioma. *Arch Pathol Lab Med*. 2001 Dec;125(12):1588-90.
 - Fenoglio I, Prandi L, Tomatis M, Fubini B. Free radical generation in the toxicity of inhaled mineral particles: the role of iron speciation at the surface of asbestos and silica. *Redox Rep*. 2001;6(4):235-41.
 - Fenoglio I, Tomatis M, Fubini B. Spontaneous polymerisation on amphibole asbestos: relevance to asbestos removal. *Chem Commun (Camb)*. 2001 Nov 7;(21):2182-3.
 - Fubini B, Fenoglio I, Elias Z, Poirot O. Variability of biological responses to silicas: effect of origin, crystallinity, and state of surface on generation of reactive oxygen species and morphological transformation of mammalian cells. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 2001;20 Suppl 1:95-108.
 - Gianfagna A e Oberti R. Fluoro-edenite from Biancavilla (Catania, Sicily, Italy); Cristal chemistry of a new amphibole end-member. *Am. Mineral* 2001; 86:1489-1493.
 - Magnani C, Dalmasso P, Biggeri A, Ivaldi C, Mirabelli D, Terracini B. Increased risk of malignant mesothelioma of the pleura after residential or domestic exposure to asbestos: a case-control study in Casale Monferrato, Italy. *Environ Health Perspect*. 2001 Sep;109(9):915-9.
 - Manna P, Comba P. [Communicating with health authorities and the public about asbestos risk in Biancavilla (CT)]. *Epidemiol Prev*. 2001 Jan-Feb;25(1):28-30. Italian.
 - Marconi A. [Estimating the number of exposures to asbestos at work in Italy: the inconsistency of the existing evaluations]. *Med Lav*. 2001 Sep-Oct;92(5):355. Italian.
 - Mastrantonio M., Belli S., Binazzi A., Carboni M., Cornba P., Fusco P., Grignoli M., Iavarone I., Martuzzi M., Nesti M., Trinca S., Uccelli R. La mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani, 1988-1997. *Rapporti ISTISAN 02 /12, 2002, 27p.*
 - Melato M, Rizzardi C. Malignant pleural mesothelioma following chemotherapy for breast cancer. *Anticancer Res*. 2001 Jul-Aug;21(4B):3093-6.
 - Melloni G, Puglisi A, Ferraroli GM, Carretta A, Ceresoli G, Calori G, Zannini P. [Treatment of malignant pleural mesothelioma]. *Minerva Chir*. 2001Jun;56(3):243-50. Review. Italian.
 - Merler E, Gioffrè F, Rozio L, Bizzotto R, Mion M, Sarto F. [Pleural mesothelioma in women in the Veneto Region who used to work as rag sorters for

- textile recycling and paper production]. *Med Lav.* 2001 May-Jun;92(3):181-6. Italian.
- Merler E, Silvestri S, Mauro L, Campinoti G. Re: mortality among workers in the geothermal power plants at Larderello, Italy. *Am. J. Ind. Med.* 35:536-539, 2000. *Am J Ind Med.* 2001 Apr;39(4):436-7; author reply 438.
 - Montanaro F, Vitto V, Lagattolla N, Lazzarotto A, Bianchelli M, Puntoni R, Gennaro V. [Occupational exposure to asbestos and recognition of pleural mesothelioma as occupational disease in the province of Genoa]. *Epidemiol Prev.* 2001 Mar-Apr;25(2):71-6. Italian.
 - Ottaviani MF, Venturi F, Pokhrel MR, Schmutz T, Bossmann SH. Physicochemical Studies on the Adsorption Properties of Asbestos. *J Colloid Interface Sci.* 2001 Jun 15;238(2):371-380.
 - Palozza P, Serini S, Di Nicuolo F, Calviello G. Mitogenic and apoptotic signaling by carotenoids: involvement of a redox mechanism. *IUBMB Life.* 2001 Jul;52(1-2):77-81. Review.
 - Prandi E, Cantoni S. [Surveillance management of ex-exposure to asbestos at the PSAL Service of the City of Milano ASL]. *Med Lav.* 2001 Jan-Feb;92(1):71-3. Italian.
 - Puntoni R, Merlo F, Borsa L, Reggiardo G, Garrone E, Ceppi M. A historical cohort mortality study among shipyard workers in Genoa, Italy. *Am J Ind Med.* 2001 Oct;40(4):363-70.
 - Rena O, Oliaro A. [Malignant pleural mesothelioma]. *Minerva Chir.* 2001 Dec;56(6):611-41. Review. Italian.
 - Sacco A, Magnavita N. [Health surveillance of workers formerly exposed to asbestos]. *Med Lav.* 2001 Sep-Oct;92(5):356-7. Italian.
 - Sartorelli P, Scancarello G, Romeo R, Marcianò G, Rottoli P, Arcangeli G, Palmi S. Asbestos exposure assessment by mineralogical analysis of bronchoalveolar lavage fluid. *J Occup Environ Med.* 2001 Oct;43(10):872-81.
 - Sartorelli P. [What type of health surveillance should be applied to people previously exposed to asbestos?]. *Med Lav.* 2001 May-Jun;92(3):215. Italian.
 - Stratta P, Messuerotti A, Canavese C, Coen M, Luccoli L, Bussolati B, Giorda L, Malavenda P, Cacciabue M, Bugiani M, Bo M, Ventura M, Camussi G, Fubini B. The role of metals in autoimmune vasculitis: epidemiological and pathogenic study. *Sci Total Environ.* 2001 Apr 10;270(1-3):179-90.

2002

- Baldi A, Groeger AM, Esposito V, Cassandro R, Tonini G, Battista T, Di Marino MB, Vincenzi B, Santini M, Angelini A, Rossiello R, Baldi F, Paggi MG. Expression of p21 in SV40 large T antigen positive human pleural mesothelioma: relationship with survival. *Thorax.* 2002 Apr;57(4):353-6.
- Bianchi C, Ramani L, Bianchi T. Concurrent malignant mesothelioma of the pleura and hepatocellular carcinoma in the same patient: a report of five cases. *Ind Health.* 2002 Oct;40(4):383-7. Review.
- Bolognesi C, Filiberti R, Neri M, Perrone E, Landini E, Canessa PA, Simonassi C, Cerrano PG, Mutti L, Puntoni R. High frequency of micronuclei in peripheral blood lymphocytes as index of susceptibility to pleural malignant

- mesothelioma. *Cancer Res.* 2002 Oct 1;62(19):5418-9.
- Coviello V, Carbonara M, Bisceglia L, Di Pierri C, Ferri GM, Lo Izzo A, Porro A, Sivo D, Assennato G. [Mortality in a cohort of asbestos cement workers in Bari]. *Epidemiol Prev.* 2002 Mar-Apr;26(2):65-70. Italian.
 - Falini G, Foresti E, Lesci G, Roveri N. Structural and morphological characterization of synthetic chrysotile single crystals. *Chem Commun (Camb).* 2002 Jul 21;(14):1512-3.
 - Gorini G, Silvestri S, Merler E, Chellini E, Cacciarini V, Seniori Costantini AS. [Tuscany mesothelioma registry (1988-2000): evaluation of asbestos exposure]. *Med Lav.* 2002 Nov-Dec;93(6):507-18. Italian.
 - Mangone L, Romanelli A, Campari C, Candela S. [Malignant mesothelioma in Emilia-Romagna: incidence and asbestos exposure]. *Epidemiol Prev.* 2002 May-Jun;26(3):124-9. Italian.
 - Marinaccio A, Scarselli A, Bianchi AR, Massari S, Erba P, Nesti M. [Compensated cases for asbestosis. A geographical analysis by Italian provinces]. *Epidemiol Prev.* 2002 Sep-Oct;26(5):248-53. Italian.
 - Mattioli S, Truffelli D, Baldasseroni A, Risi A, Marchesini B, Giacomini C, Bacchini P, Violante FS, Buiatti E. Occupational risk factors for renal cell cancer: a case-control study in northern Italy. *J Occup Environ Med.* 2002 Nov;44(11):1028-36.
 - Menegozzo M, Belli S, Borriero S, Bruno C, Carboni M, Grignoli M, Menegozzo S, Olivieri N, Comba P. [Mortality study of a cohort of insulation workers]. *Epidemiol Prev.* 2002 Mar-Apr;26(2):71-5. Italian.
 - Mirabelli D, Cadum E. [Mortality among patients with pleural and peritoneal tumors in Alta Valle di Susa]. *Epidemiol Prev.* 2002 Nov-Dec;26(6):284-6. Italian.
 - Mollo F, Magnani C, Bo P, Burlo P, Cravello M. The attribution of lung cancers to asbestos exposure: a pathologic study of 924 unselected cases. *Am J Clin Pathol.* 2002 Jan;117(1):90-5.
 - Musti M, Cavone D, Aalto Y, Scattone A, Serio G, Knuutila S. A cluster of familial malignant mesothelioma with del(9p) as the sole chromosomal anomaly. *Cancer Genet Cytogenet.* 2002 Oct 1;138(1):73-6.
 - Riganti C, Aldieri E, Bergandi L, Fenoglio I, Costamagna C, Fubini B, Bosia A, Ghigo D. Crocidolite asbestos inhibits pentose phosphate oxidative pathway and glucose 6-phosphate dehydrogenase activity in human lung epithelial cells. *Free Radic Biol Med.* 2002 May 1;32(9):938-49.
 - Serio G, Scattone A, Pennella A, Giardina C, Musti M, Valente T, Pollice L. Malignant deciduoid mesothelioma of the pleura: report of two cases with long survival. *Histopathology.* 2002 Apr;40(4):348-52.

2003

- Amendola P, Belli S, Binazzi A, Cavalleri A, Comba P, Mastrantonio M, Trinca S. [Mortality from malignant pleural neoplasms in Broni (Pavia), 1980-1997]. *Epidemiol Prev.* 2003 Mar-Apr;27(2):86-90. Italian.
- Arcari C, Del Forno E Jr. [Chemical agents and laboratory safety]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2003 Oct-Dec;25(4):444-7. Italian.

- Ascoli V, Belli S, Carnovale-Scalzo C, Corzani F, Facciolo F, Lopergolo M, Nardi F, Pasetto R, Comba P. Malignant mesothelioma in Rome and Latium region, 1993-2001. *Tumori*. 2003 Jul-Aug;89(4):377-81.
- Ascoli V, Carnovale-Scalzo C, Nardi F, Efrati C, Menegozzo M. A one-generation cluster of malignant mesothelioma within a family reveals exposure to asbestos-contaminated jute bags in Naples, Italy. *Eur J Epidemiol*. 2003;18(2):171-4.
- Bernardini P, Schettino B, Sperduto B, Giannandrea F, Burragato F, Castellino N. [Three cases of pleural mesothelioma and environmental pollution with tremolite outcrops in Lucania]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25(3):408-11. Italian.
- Berrino F, Richiardi L, Boffetta P, Estève J, Belletti I, Raymond L, Troschel L, Pisani P, Zubiri L, Asuncion N, Gubéran E, Tuyns A, Terracini B, Merletti F; Milan JEM Working Group. Occupation and larynx and hypopharynx cancer: a job-exposure matrix approach in an international case-control study in France, Italy, Spain and Switzerland. *Cancer Causes Control*. 2003 Apr;14(3):213-23.
- Bilancia M, Cavone D, Pollice A, Musti M. [Assessment of risk of mesothelioma: the case of an asbestos-cement production plant in the city of Bari]. *Epidemiol Prev*. 2003 Sep-Oct;27(5):277-84. Italian.
- Cappelletto F, Merler E. Perceptions of health hazards in the narratives of Italian migrant workers at an Australian asbestos mine (1943-1966). *Soc Sci Med*. 2003 Mar;56(5):1047-59.
- Chiappino G, Mensi C, Riboldi L, Rivolta G. [Asbestos risk in the textile industry: final confirmation of data from the Lombardy Mesothelioma Registry]. *Med Lav*. 2003 Nov-Dec;94(6):521-30. Italian.
- Ciapini C, Genovese P, Luporini A, Selmi M, Innocenti A. [Health intervention in ex-asbestos exposed workers according to the Toscana region operative guidelines]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25 Suppl(3):131-2. Italian.
- Coggiola M, Bosio D, Pira E, Piolatto PG, La Vecchia C, Negri E, Michelazzi M, Bacaloni A. An update of a mortality study of talc miners and millers in Italy. *Am J Ind Med*. 2003 Jul;44(1):63-9.
- Comba P, Bruno C, Pasetto R. [Indications of public health in areas naturally polluted with asbestiform fibers]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25(3):405-7. Italian.
- Comba P, Gianfagna A, Paoletti L. Pleural mesothelioma cases in Biancavilla are related to a new fluoro-edenite fibrous amphibole. *Arch Environ Health*. 2003 Apr;58(4):229-32.
- Comba P, Pasetto R. Mortality from mesothelioma in Italy. International Conference "Pleural Mesothelioma" Como, Villa Olmo, 7-8 novembre 2003 pp.33-40.
- Convertini L, Cavone D, Cauzillo G, Montagano G, Panarace L, Serio G, Musti M. [Health surveillance (health intervention) in workers formerly exposed to asbestos (formerly employed at Materit-Ferrandina)]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25 Suppl(3):245-6. Italian.
- Di Lorenzo L, De Tommaso C, Lastilla G, Massola A, Soleo L. Pneumoconiosis in a female worker exposed to a primer used in the production of non-stick

- pans: clinical case. *Med Lav.* 2003 Sep-Oct;94(5):459-65.
- Falini G, Foresti E, Gazzano M, Gualtieri AF, Lesci IG, Pecchini G, Renna E, Roveri N. A new method for the detection of low levels of free fibres of chrysotile in contaminated soils by X-ray powder diffraction. *J Environ Monit.* 2003 Aug;5(4):654-60.
 - Fenoglio I, Fonsato S, Fubini B. Reaction of cysteine and glutathione (GSH) at the freshly fractured quartz surface: a possible role in silica-related diseases? *Free Radic Biol Med.* 2003 Oct 1;35(7):752-62.
 - Fubini B, Hubbard A. Reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS) generation by silica in inflammation and fibrosis. *Free Radic Biol Med.* 2003 Jun 15;34(12):1507-16. Review.
 - Gabbanelli F, Mattioli-Belmonte M, Giantomassi F, Rimondini L, Viticchi C, Biagini G, Torricelli P, Gualtieri AF, Lesci IG, Giardino R. Exploring the damage limitation possibilities of mineral fibres for future integrated solutions: an in vitro study. *Int J Artif Organs.* 2003 Jan;26(1):73-9. Erratum in: *Int J Artif Organs.* 2003 Feb;26(2):178.
 - Gaffuri E. [Is asbestos alone responsible for lung tumors?]. *Med Lav.* 2003 May-Jun;94(3):330. Italian.
 - Gorini G. [Malignant mesothelioma in Tuscany]. *Epidemiol Prev.* 2003 Jan-Feb;27(1):59. Italian.
 - Iachetta R, Pira E, Maroni M, Bosio D, Di Prisco ML. [Epidemiologic research on asbestos related disease in ENEL SpA electricity production plant maintenance]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2003 Jul-Sep;25(3):396-7. Italian.
 - Marinaccio A, Nesti M; Regional Operational Centers. Analysis of survival of mesothelioma cases in the Italian register (ReNaM). *Eur J Cancer.* 2003 Jun;39(9):1290-5.
 - Martino E, Prandi L, Fenoglio I, Bonfante P, Perotto S, Fubini B. Soil fungal hyphae bind and attack asbestos fibers. *Angew Chem Int Ed Engl.* 2003 Jan 13;42(2):219-22.
 - Martra G, Tomatis M, Fenoglio I, Coluccia S, Fubini B. Ascorbic acid modifies the surface of asbestos: possible implications in the molecular mechanisms of toxicity. *Chem Res Toxicol.* 2003 Mar;16(3):328-35.
 - Massola A. [Airborne asbestos fibers: law references, TLV, considerations]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2003 Oct-Dec;25(4):453-5. Italian.
 - Melino C. [The registry for asbestos-related tumors]. *Ann Ig.* 2003 May-Jun;15(3):271-4. Italian.
 - Merler E, Bizzotto R, Calisti R, Cavone D, De Marzo N, Giofrè F, Mabilia T, Marcolina D, Musti M, Munafò MG, Roberti S, Zambon P. Mesotheliomas among Italians, returned to the home country, who worked when migrant at a cement-asbestos factory in Switzerland. *Soz Präventiv med.* 2003;48(1):65-9.
 - Mirabelli D, Magnani C. [Interaction between occupational and environmental exposure to asbestos. Epidemiologic survey]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2003 Jul-Sep;25(3):402-4. Italian.
 - Montanaro F, Bray F, Gennaro V, Merler E, Tyczynski JE, Parkin DM, Strnad M, Jechov'a M, Storm HH, Aareleid T, Hakulinen T, Velten M, Lef'evre H, Danzon A, Buemi A, Daur'es JP, Ménégos F, Raverdy N, Sauvage M, Ziegler

- H, Comber H, Paci E, Vercelli M, De Lisi V, Tumino R, Zanetti R, Berrino F, Stanta G, Langmark F, Rachtan J, Mezyk R, Blaszczyk J, Ivan P, Primic-Zakelj M, Martínez AC, Izarzugaza I, Borràs J, Garcia CM, Garau I, Sánchez NC, Aicua A, Barlow L, Torhorst J, Bouchardy C, Levi F, Fisch T, Probst N, Visser O, Quinn M, Gavin A, Brewster D, Mikov M; ENCR Working Group. Pleural mesothelioma incidence in Europe: evidence of some deceleration in the increasing trends. *Cancer Causes Control*. 2003 Oct;14(8):791-803. Erratum in: *Cancer Causes Control*. 2004 Feb;15(1):103.
- Musti M. [The mesothelioma registry]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25(3):393-5. Italian.
 - Nesti M, Marinaccio A, Chellini E. [Surveillance of malignant mesothelioma cases and definition of asbestos exposure: 1997 ReNaM data]. *Epidemiol Prev*. 2003 May-Jun;27(3):147-53. Italian. Nov;544(2-3):385-96. Review.
 - Panetta A, Geminiani ML. Mesothelioma following exposure to asbestos used in sugar refineries: report of two cases and review of the literature. *Tumori*. 2003 Sep-Oct;89(5):573-4.
 - Pesatori AC, Forastiere F. [Methodology in occupational and environmental epidemiology]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25(3):290-1. Italian.
 - Plescia P, Gizzi D, Benedetti S, Camilucci L, Fanizza C, De Simone P, Paglietti F. Mechanochemical treatment to recycling asbestos-containing waste. *Waste Manag*. 2003;23(3):209-18.
 - Puntoni R, Filiberti R, Cerrano PG, Neri M, Andreatta R, Bonassi S. Implementation of a molecular epidemiology approach to human pleural malignant mesothelioma. *Mutat Res*. 2003
 - Rapisarda V, Amati M, Coloccini S, Bolognini L, Gobbi L, Duscio D. [The in vitro release of hydroxyl radicals from dust containing fluoro-edenite fibers identified in the volcanic rocks of Biancavilla (eastern Sicily)]. *Med Lav*. 2003 Mar-Apr;94(2):200-6. Italian.
 - Riganti C, Aldieri E, Bergandi L, Tomatis M, Fenoglio I, Costamagna C, Fubini B, Bosia A, Ghigo D. Long and short fiber amosite asbestos alters at a different extent the redox metabolism in human lung epithelial cells. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2003 Nov 15;193(1):106-15.
 - Rivolta G. [Clinical research in the field of occupational diseases (pneumology aspects)]. *Med Lav*. 2003 Jan-Feb;94(1):59-63. Italian.
 - Roggeri A, Tomasi C, Cavazza A, Serra L, Zucchi L. Haemorrhagic pericardial effusion in an asbestos worker. *Med Lav*. 2003 Jul-Aug;94(4):391-4.
 - Silvestri S, Seniori Costantini A. [Asbestos risk: past and present exposure]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2003 Jul-Sep;25(3):398-401. Italian.
 - Travaglione S, Bruni B, Falzano L, Paoletti L, Fiorentini C. Effects of the newly identified amphibole fluoro-edenite in lung epithelial cells. *Toxicol In Vitro*. 2003 Oct-Dec;17(5-6):547-52.
- 2004
- Aldieri E, Orecchia S, Ghigo D, Bergandi L, Riganti C, Fubini B, Betta PG, Bosia A. Simian virus 40 infection down-regulates the expression of nitric oxide synthase in human mesothelial cells. *Cancer Res*. 2004 Jun 15;64(12):4082-4.

- Ascoli V, Comba P, Pasetto R. Urban mesothelioma: is there an emerging risk of asbestos in place? *Int J Cancer*. 2004 Oct 10;111(6):975-6.
- Bergamini C, Fato R, Biagini G, Pugnali A, Giantomassi F, Foresti E, Lesci GI, Roveri N, Lenaz G. Mitochondrial changes induced by natural and synthetic asbestos fibers: studies on isolated mitochondria. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*. 2004;50
- Berry G, de Klerk NH, Reid A, Ambrosini GL, Fritschi L, Olsen NJ, Merler E, Musk AW. Malignant pleural and peritoneal mesotheliomas in former miners and millers of crocidolite at Wittenoom, Western Australia. *Occup Environ Med*. 2004 Apr;61(4):e14.
- Bianchi C, Bianchi T, Ramani L. [Malignant mesothelioma of the pleura among women]. *Med Lav*. 2004 Sep-Oct;95(5):376-80. Italian.
- Bianchi C, Brollo A, Ramani L, Bianchi T, Giarelli L. Familial mesothelioma of the pleura: a report of 40 cases. *Ind Health*. 2004 Apr;42(2):235-9. Review.
- Campopiano A, Casciardi S, Fioravanti F, Ramires D. Airborne asbestos levels in school buildings in Italy. *J Occup Environ Hyg*. 2004 Apr;1(4):256-61.
- Cardile V, Proietti L, Panico A, Lombardo L. Nitric oxide production in fluoro-edenite treated mouse monocyte-macrophage cultures. *Oncol Rep*. 2004 Dec;12(6):1209-15.
- Cardile V, Renis M, Scifo C, Lombardo L, Gulino R, Mancari B, Panico A. Behaviour of the new asbestos amphibole fluor-edenite in different lung cell systems. *Int J Biochem Cell Biol*. 2004 May;36(5):849-60.
- Cavallo D, Campopiano A, Cardinali G, Casciardi S, De Simone P, Kovacs D, Perniconi B, Spagnoli G, Ursini CL, Fanizza C. Cytotoxic and oxidative effects induced by man-made vitreous fibers (MMVFs) in a human mesothelial cell line. *Toxicology*. 2004 Sep 1;201(1-3):219-29.
- Comba P. Mesotelioma pleúrico y exposición al amianto en Italia. In: Comba P, Harari R. eds. *El Ambiente y la Salud Epidemiología Ambiental*. Quito. Ediciones ABYA-YALA. 2004.
- Crosignani P, Piffer S. Respiratory tract cancers: lung and mesothelioma. *Epidemiol Prev*. 2004 Mar-Apr;28(2 Suppl):48-56. English, Italian.
- Degiovanni D, Pesce B, Pondrano N. Asbestos in Italy. *Int J Occup Environ Health*. 2004 Apr-Jun;10(2):193-7.
- DeNardo P, Bruni B, Paoletti L, Pasetto R, Sirianni B. Pulmonary fibre burden in sheep living in the Biancavilla area (Sicily): preliminary results. *Sci Total Environ*. 2004 Jun 5;325(1-3):51-8.
- Falini G, Foresti E, Gazzano M, Gualtieri AF, Leoni M, Lesci IG, Roveri N. Tubular-shaped stoichiometric chrysotile nanocrystals. *Chemistry*. 2004 Jun 21;10(12):3043-9.
- Fano V, Michelozzi P, Ancona C, Capon A, Forastiere F, Perucci CA. Occupational and environmental exposures and lung cancer in an industrialised area in Italy. *Occup Environ Med*. 2004 Sep;61(9):757-63.
- Filiberti R, Montanaro F. Epidemiology of pleural mesothelioma in Italy. *Lung Cancer*. 2004 Aug;45 Suppl 1:S25-7. Review.
- Fonte R, Gambettino S, Melazzini M, Scelsi M, Zanon C, Candura SM. Asbestos-induced peritoneal mesothelioma in a construction worker. *Environ Health Perspect*. 2004 Apr;112(5):616-9.

- Fubini B, Fenoglio I, Ceschino R, Ghiazza M, Martra G, Tomatis M, Borm P, Schins R, Bruch J. Relationship between the state of the surface of four commercial quartz flours and their biological activity in vitro and in vivo. *Int J Hyg Environ Health*. 2004 Feb;207(2):89-104.
- Luberto F, Amendola P, Belli S, Bruno C, Candela S, Grignoli M, Comba P. [Mortality study of asbestos cement workers in Emilia-Romagna]. *Epidemiol Prev*. 2004 Jul-Oct;28(4-5):239-46. Italian.
- Martino E, Cerminara S, Prandi L, Fubini B, Perotto S. Physical and biochemical interactions of soil fungi with asbestos fibers. *Environ Toxicol Chem*. 2004 Apr;23(4):938-44.
- Mazziotti S, Gaeta M, Costa C, Ascenti G, Barbaro Martino L, Spataro G, Settineri N, Barbaro M. Computed tomography features of liparitis: a pneumoconiosis due to amorphous silica. *Eur Respir J*. 2004 Feb;23(2):208-13.
- Menegozzo M, Trinca S, Cammino F, Mastrantonio M, Menegozzo S, Sturchio A, Comba P. [Geographical distribution of mortality from malignant pleural neoplasms and of former asbestos-exposed workers in the Campania Region]. *Epidemiol Prev*. 2004 May-Jun;28(3):150-5. Italian.
- Merler E, Roberti S, Giorfrè F. [The standard of the scientific communication and deaths attributable to exposure to asbestos in the cohort quoted by the Professor E. Gaffuri]. *Med Lav*. 2004 Sep-Oct;95(5):412. Italian.
- Merlo DF, Garattini S, Gelatti U, Simonati C, Covolo L, Ceppi M, Donato F. A mortality cohort study among workers in a graphite electrode production plant in Italy. *Occup Environ Med*. 2004 Feb;61(2):e9.
- Montanaro F, Ceppi M, Puntoni R, Silvano S, Gennaro V. Asbestos exposure and cancer mortality among petroleum refinery workers: a Poisson regression analysis of updated data. *Arch Environ Health*. 2004 Apr;59(4):188-93.
- Nesti M, Marinaccio A, Chellini E. Malignant mesothelioma in Italy, 1997. *Am J Ind Med*. 2004 Jan;45(1):55-62.
- Palange S, Ascoli V, Carnovale-Scalzo C, Forastiere F, D'Ippoliti D, Presti EL, Di Domenicantonio R, Pasetto R, Perucci CA. [Estimates of pleural mesothelioma incidence in the Lazio region (Italy), 1997-2000]. *Med Lav*. 2004 Jan-Feb;95(1):45-54. Italian.
- Pasetto R, Bruni B, Bruno C, Cauzillo G, Cavone D, Convertini L, De Mei B, Marconi A, Montagano G, Musti M, Paoletti L, Comba P. [Pleural mesothelioma and environmental exposure to mineral fibres: the case of a rural area in the Basilicata region, Italy]. *Ann Ist Super Sanita*. 2004;40(2):251-65. Review. Italian.
- Pistolesi M, Rusthoven J. Malignant pleural mesothelioma: update, current management, and newer therapeutic strategies. *Chest*. 2004 Oct;126(4):1318-29. Review.
- Proietti L, Migliore M, Polosa R, Comba P, Circo C, Di Maria GU. [Malignant pleural mesothelioma in housewives in the province of Catania]. *Recenti Prog Med*. 2004 Jul-Aug;95(7-8):365-8. Italian.
- Romeo R, Scancarrello G, Cassano P, Cioni F, Bacaloni A, Sartorelli P. [Assessment of asbestos exposure via mineralogical analysis of bronchoalveolar lavage fluid]. *Med Lav*. 2004 Jan-Feb;95(1):17-31. Italian.

- Rossi O, Turini L, Chellini E, Buonocore C, Loi AM. [Survey on health status of workers exposed in the past to carcinogens in a glass factory in Leghorn, Italy]. *Med Lav.* 2004 Nov-Dec;95(6):465-74. Italian.
- Saggia C, Forti G, Biaggi G, Lattuada S, Santagostino A, Angeli G, Pollo MC, Negru ME, Alabiso O. Two cases of secondary soft tissue sarcomas after radiotherapy and radiochemotherapy. *Tumori.* 2004 Nov-Dec;90(6):622-4.
- Savastano L, Bonacci S, Saracino V, Longo M. [The association of lung cancer with asbestos and tobacco smoking]. *Clin Ter.* 2004 Feb-Mar;155(2-3):69-74. Review. Italian.
- Tessari R, Canova C, Simonato L. [Epidemiological investigation on the health status of employees in two factories manufacturing and repairing railway rolling stock: a historical perspective study of mortality]. *Med Lav.* 2004 Sep-Oct;95(5):381-91. Italian.

2005

- Ambrosini V, Rubello D, Nanni C, Farsad M, Castellucci P, Franchi R, Fabbri M, Rampin L, Crepaldi G, Al-Nahhas A, Fanti S. Additional value of hybrid PET/CT fusion imaging vs. conventional CT scan alone in the staging and management of patients with malignant pleural mesothelioma. *Nucl Med Rev Cent East Eur.* 2005;8(2):111-5.
- Assennato G, Bisceglia L, De Nichilo G, Grassi ME, Lo Izzo A. Late industrial development and occupational health in southern Italy. *Int J Occup Environ Health.* 2005 Jan-Mar;11(1):82-7.
- Bertazzi PA. Descriptive epidemiology of malignant mesothelioma. *Med Lav.* 2005 Jul-Aug;96(4):287-303. Review.
- Bianchi C, Bianchi T, Grandi G. Malignant mesothelioma of the pleura among seafarers. *Med Lav.* 2005 Nov-Dec;96(6):490-5.
- Bolognesi C, Martini F, Tognon M, Filiberti R, Neri M, Perrone E, Landini E, Canessa PA, Ivaldi GP, Betta P, Mutti L, Puntoni R. A molecular epidemiology case control study on pleural malignant mesothelioma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005 Jul;14(7):1741-6.
- Cacciotti P, Barbone D, Porta C, Altomare DA, Testa JR, Mutti L, Gaudino G. SV40-dependent AKT activity drives mesothelial cell transformation after asbestos exposure. *Cancer Res.* 2005 Jun 15;65(12):5256-62.
- Cecchetti G, Fruttero A, Conti ME. Asbestos reclamation at a disused industrial plant, Bagnoli (Naples, Italy). *J Hazard Mater.* 2005 Jun 30;122(1-2):65-73.
- Comba P, Fazzo L, Pasetto R. Sorveglianza epidemiologica del mesotelioma pleurico per l'individuazione di priorità della bonifica ambientale. In: *Amianto-Atti della Conferenza della Regione Toscana, Pistoia, giugno 2005*:142-145.
- Comba P, Merler E, Pasetto R. Asbestos-related diseases in Italy: epidemiologic evidences and public health issues. *Int J Occup Environ Health.* 2005 Jan-Mar;11(1):36-44. Review.
- Cristaudo A, Foddìs R, Vivaldi A, Buselli R, Gattini V, Guglielmi G, Cosentino F, Ottenga F, Ciancia E, Libener R, Filiberti R, Neri M, Betta P, Tognon M, Mutti L, Puntoni R. SV40 enhances the risk of malignant mesothelioma

- among people exposed to asbestos: a molecular epidemiologic case-control study. *Cancer Res.* 2005 Apr 15;65(8):3049-52.
- Daghino S, Martino E, Fenoglio I, Tomatis M, Perotto S, Fubini B. Inorganic materials and living organisms: surface modifications and fungal responses to various asbestos forms. *Chemistry.* 2005 Sep 19;11(19):5611-8.
 - De Pangher Manzini V. Malignant peritoneal mesothelioma. *Tumori.* 2005 Jan-Feb;91(1):1-5.
 - D'Errico A, Filippi M, Demaria M, Picanza G, Crialesi R, Costa G, Campo G, Passerini M. [Occupational mortality in Italy during 1992, assessed through record-linkage between pension records and death certificates]. *Med Lav.* 2005;96 Suppl:s52-65. Italian.
 - Favero-Longo SE, Turci F, Tomatis M, Castelli D, Bonfante P, Hochella MF, Piervittori R, Fubini B. Chrysotile asbestos is progressively converted into a non-fibrous amorphous material by the chelating action of lichen metabolites. *J Environ Monit.* 2005 Aug;7(8):764-6.
 - Fedi A, Blagini B, Melosi A, Marzuoli E, Ancillotti M, Gorini G, Costantini AS, Silvestri S, Innocenti A. [Assessment of asbestos exposure, mortality study, and health intervention in workers formerly exposed to asbestos in a small factory making drying machines for textile finishing and the paper mill industry in Pistoia, Italy]. *Med Lav.* 2005 May-Jun;96(3):243-9. Italian.
 - Filiberti R, Marroni P, Neri M, Ardizzoni A, Betta PG, Cafferata MA, Canessa PA, Puntoni R, Ivaldi GP, Paganuzzi M. Serum PDGF-AB in pleural mesothelioma. *Tumour Biol.* 2005 Sep-Oct;26(5):221-6.
 - Gazzano E, Foresti E, Lesci IG, Tomatis M, Riganti C, Fubini B, Roveri N, Ghigo D. Different cellular responses evoked by natural and stoichiometric synthetic chrysotile asbestos. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2005 Aug 15;206(3):356-64.
 - Gazzano E, Riganti C, Tomatis M, Turci F, Bosia A, Fubini B, Ghigo D. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 3: Depletion of antioxidant defenses. *J Toxicol Environ Health A.* 2005 Jan 8;68(1):41-9.
 - Gennaro V, Ugolini D, Viarengo P, Benfatto L, Bianchelli M, Lazzarotto A, Montanaro F, Puntoni R. Incidence of pleural mesothelioma in Liguria Region, Italy (1996-2002). *Eur J Cancer.* 2005 Nov;41(17):2709-14.
 - Giua R, Spartera M, Viviano G, Ziemacki G, Carbotti G. [Cancer risk for coke-oven workers in the Taranto steel plant]. *Epidemiol Prev.* 2005 Sep-Dec;29(5-6 Suppl):42-4. Italian.
 - Gorini G, De Gregorio G, Silvestri S, Chellini E, Cupelli V, Seniori Costantini A. Survival of malignant pleural mesothelioma cases in the Tuscan Mesothelioma Register, 1988-2000: a population-based study. *Eur J Cancer Prev.* 2005 Jun;14(3):195-9.
 - Gorini G, Pinelli M, Sforza V, Simi U, Rinnovati A, Zocchi G. Mesothelioma of the tunica vaginalis testis: report of 2 cases with asbestos occupational exposure. *Int J Surg Pathol.* 2005 Apr;13(2):211-4.
 - Groppo C, Tomatis M, Turci F, Gazzano E, Ghigo D, Compagnoni R, Fubini B. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 1: Identification and characterization. *J Toxicol Environ Health A.* 2005 Jan 8;68(1):1-19.

- Lombardi S, Girelli R, Barbieri PG. [Two cases of pleural mesothelioma following unusual and unrecognized exposure to asbestos. The role of Occupational Health and Safety Service in identifying past occupational exposure]. *Med Lav.* 2005 Sep-Oct;96(5):426-31. Italian.
- Magnani C. SV40, genetic polymorphism and mesothelioma. pathological and epidemiological evidence. *Med Lav.* 2005 Jul-Aug;96(4):347-53. Review.
- Marinaccio A, Altavista P, Binazzi A, Comba P, Mastrantonio M, Nesti M, Pasetto R, Scarselli A, Uccelli R, Pirastu R. [Pleural cancer mortality and compensated cases of asbestosis in Sardinia Region municipalities (1980-2000)]. *Epidemiol Prev.* 2005 Sep-Dec;29(5-6 Suppl):57-62. Italian.
- Marinaccio A, Montanaro F, Mastrantonio M, Uccelli R, Altavista P, Nesti M, Costantini AS, Gorini G. Predictions of mortality from pleural mesothelioma in Italy: a model based on asbestos consumption figures supports results from age-period-cohort models. *Int J Cancer.* 2005 May 20;115(1):142-7.
- Massola A. [Air-dispersed asbestos fiber pollution in urban areas: current and previous levels]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2005 Oct-Dec;27(4):431-5. Italian.
- Mengoni A, Tatti E, Decorosi F, Viti C, Bazzicalupo M, Giovannetti L. Comparison of 16S rRNA and 16S rDNA T-RFLP approaches to study bacterial communities in soil microcosms treated with chromate as perturbing agent. *Microb Ecol.* 2005 Oct;50(3):375-84.
- Minniti S, Valentini M, Pozzi Mucelli R. Low-dose helical chest CT in asbestos-exposed workers in the Veneto Region: preliminary results. *Radiol Med.* 2005 Oct;110(4):317-24. English, Italian.
- Neri M, Filiberti R, Taioli E, Garte S, Paracchini V, Bolognesi C, Canessa PA, Fontana V, Ivaldi GP, Verna A, Bonassi S, Puntoni R. Pleural malignant mesothelioma, genetic susceptibility and asbestos exposure. *Mutat Res.* 2005 Dec 30;592(1-2):36-44.
- Nesti M, Marinaccio A, Gennaro V, Gorini G, Mirabelli D, Mensi C, Merler E, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Tumino R; ReNaM Working Group. Epidemiologic surveillance for primary prevention of malignant mesothelioma: the Italian experience. *Med Lav.* 2005 Jul-Aug;96(4):338-46.
- Palozza P. Can beta-carotene regulate cell growth by a redox mechanism? An answer from cultured cells. *Biochim Biophys Acta.* 2005 May 30;1740(2):215-21. Review.
- Papi M, Genestreti G, Tassinari D, Lorenzini P, Serra S, Ricci M, Pasquini E, Nicolini M, Pasini G, Tamburini E, Fattori PP, Ravaioli A. Malignant pericardial mesothelioma. Report of two cases, review of the literature and differential diagnosis. *Tumori.* 2005 May-Jun;91(3):276-9. Review.
- Parducci DA, Puccetti M, Bianchi Martini L, Roselli MG, Vagheti E, Settimi L, Orsi D, Battista G. [Mortality among workers in a cigarette factory in Lucca (Tuscany)]. *Epidemiol Prev.* 2005 Sep-Dec;29(5-6):271-7. Italian.
- Pesatori AC, Mensi C. Peculiar features of mesothelioma occurrence as related to exposure patterns and circumstances in the Lombard Region, Italy. *Med Lav.* 2005 Jul-Aug;96(4):354-9.
- Petazzi A, Gaudiello F, Canti Z, Mensi C. [Cluster cases of malignant pleural mesothelioma in an oil factory]. *Med Lav.* 2005 Sep-Oct;96(5):440-4. Italian.

- Pira E, Pelucchi C, Buffoni L, Palmas A, Turbiglio M, Negri E, Piolatto PG, La Vecchia C. Cancer mortality in a cohort of asbestos textile workers. *Br J Cancer*. 2005 Feb 14;92(3):580-6.
- Porru S, Placidi D, Scotto di Carlo A, Campagna M, Mariotti O, Barbieri PG, Lombardi S, Candela A, Tassi GF, Alessio L. Malignant mesothelioma and the working environment: the viewpoint of the occupational physician. *Med Lav*. 2005 Jul-Aug;96(4):312-29. Erratum in: *Med Lav*. 2005 Sep-Oct;96(5):418. Mariotti, Ornella [corrected to Mariotti, Orietta].
- Porta C, Ardizzoni A, Gaudino G, Maio M, Mutti L, Pinto C, Porru S, Puntoni R, Tassi G, Tognon M. Malignant mesothelioma in 2004: How advanced technology and new drugs are changing the perspectives of mesothelioma patients. Highlights from the VIIth Meeting of the International Mesothelioma Interest Group. *Med Lav*. 2005 Jul-Aug;96(4):360-9.
- Riboldi L, Mensi C, Canti Z, Giordano S, Chiappino G. [Pleural malignant mesothelioma in a barber: a case of atypical and indirect professional exposure to asbestos]. *Med Lav*. 2005 Mar-Apr;96(2):177-8. Italian.
- Silvestri S, Veraldi A, Falcone M, Capone PP, Amato G, Campopiano A, Spagnoli G. [Serpentine and amphiboles in Calabria: preliminary results of a monitoring programme in the general environment and in the workplace]. *Epidemiol Prev*. 2005 Sep-Dec;29(5-6 Suppl):63-4. Italian.
- Silvestri S. [Asbestos industry: an incomplete mosaic]. *Epidemiol Prev*. 2005 Sep-Dec;29(5-6):293-5. Italian.
- Turci F, Tomatis M, Gazzano E, Riganti C, Martra G, Bosia A, Ghigo D, Fubini B. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 2: Oxidant activity of the fibers. *J Toxicol Environ Health A*. 2005 Jan 8;68(1):21-39.
- Vaglio A, Buzio C. Chronic periaortitis: a spectrum of diseases. *Curr Opin Rheumatol*. 2005 Jan;17(1):34-40. Review.

2006

- Aiani MR, Settimi L, Festa R, De Stefani M, Mensi C. [Cluster of malignant mesothelioma cases in a thermostat manufacturing industry]. *Med Lav*. 2006 Nov-Dec;97(6):774-8. Italian.
- Alderisio M, Cenci M, Mudu P, Vecchione A, Giovagnoli MR. Cytological value of sputum in workers daily exposed to air pollution. *Anticancer Res*. 2006 Jan-Feb;26(1A):395-403.
- Boschero L, Ferri R, Malpassini A, Pizzutelli G. [Significance of the synergy between the ASL and the Association of Formerly Exposed to Asbestos]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2006 Apr- Jun;28(2):165-6. Italian.
- Bruni BM, Pacella A, Mazziotti Tagliani S, Gianfagna A, Paoletti L. Nature and extent of the exposure to fibrous amphiboles in Biancavilla. *Sci Total Environ*. 2006 Oct 15;370(1):9-16.
- Bruno C, Comba P, Zona A. Adverse health effects of fluoro-edenitic fibers: epidemiological evidence and public health priorities. *Ann NY Acad Sci*. 2006 Sep;1076:778-83.
- Cardinali G, Kovacs D, Maresca V, Flori E, Dell'Anna ML, Campopiano A,

- Casciardi S, Spagnoli G, Torrissi MR, Picardo M. Differential in vitro cellular response induced by exposure to synthetic vitreous fibers (SVFs) and asbestos crocidolite fibers. *Exp Mol Pathol*. 2006 Aug;81(1):31-41.
- Cernigliaro A, Fano V, Addario SP, Caruso S, Pennisi P, Forastiere F, Perucci CA, Comba P, Scondotto S. [Mortality and hospital discharges in the population of Biancavilla (Sicily) contaminated by natural fibres]. *Epidemiol Prev*. 2006 Jul-Oct;30(4-5):227-31. Italian.
 - Chiappino G. [Asbestos fibre dimensions and mesothelioma]. *Epidemiol Prev*. 2006 Nov-Dec;30(6):358-60; discussion 361, 369. Italian.
 - Comba P, Merler E, Pasetto R. Enfermedades relacionadas con el asbesto en Italia: evidencias epidemiológicas y problemas de salud pública. In: International Conference "Salud Ocupacional y Ambiental: realidades diversas". A cura di P. Landrigan, M. Soffritti, R. Harari, P. Comba, H. Harari. Quito 6-10 Marzo 2006.
 - Daghino S, Turci F, Tomatis M, Favier A, Perotto S, Douki T, Fubini B. Soil fungi reduce the iron content and the DNA damaging effects of asbestos fibers. *Environ Sci Technol*. 2006 Sep 15;40(18):5793-8.
 - Dianzani I, Gibello L, Biava A, Giordano M, Bertolotti M, Betti M, Ferrante D, Guarrera S, Betta GP, Mirabelli D, Matullo G, Magnani C. Polymorphisms in DNA repair genes as risk factors for asbestos-related malignant mesothelioma in a general population study. *Mutat Res*. 2006 Jul 25;599(1-2):124-34.
 - Falcone M, Capone PP, Tarzia V, Campopiano A, Giardino R, Iannò A, De Simone P, Spagnoli G, Macrì G. [Mount Reventino greenstone: assessment of tremolite fibre dispersion in the workplace]. *Med Lav*. 2006 Jan-Feb;97(1):36-43. Italian.
 - Falini G, Foresti E, Lesci IG, Lunelli B, Sabatino P, Roveri N. Interaction of bovine serum albumin with chrysotile: spectroscopic and morphological studies. *Chemistry*. 2006 Feb 20;12(7):1968-74.
 - Fenoglio I, Tomatis M, Lison D, Muller J, Fonseca A, Nagy JB, Fubini B. Reactivity of carbon nanotubes: free radical generation or scavenging activity? *Free Radic Biol Med*. 2006 Apr 1;40(7):1227-33.
 - Gasparri R, Leo F, Veronesi G, De Pas T, Colleoni M, Maisonneuve P, Pelosi G, Galimberti V, Spaggiari L. Video-assisted management of malignant pleural effusion in breast carcinoma. *Cancer*. 2006 Jan 15;106(2):271-6. Erratum in: *Cancer*. 2006 Sep 15;107(6):1421. DePas, Tommaso [corrected to De Pas, Tommaso].
 - Leonelli C, Veronesi P, Boccaccini DN, Rivasi MR, Barbieri L, Andreola F, Lancellotti I, Rabitti D, Pellacani GC. Microwave thermal inertisation of asbestos containing waste and its recycling in traditional ceramics. *J Hazard Mater*. 2006 Jul 31;135(1-3):149-55.
 - Luisi V, Dario R, Mera E, Mininni F, Molinini R. [Health surveillance of subjects formerly exposed to asbestos in Puglia]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2006 Apr-Jun;28(2):166-8. Italian.
 - Marinaccio A, Branchi C, Massari S, Scarselli A. National epidemiologic surveillance systems of asbestos-related disease and the exposed workers register. *Med Lav*. 2006 May-Jun;97(3):482-7.

- Martinez G, Loreto C, Rapisarda V, Masumeci G, Valentino M, Carnazza ML. Effects of exposure to fluoro-edenite fibre pollution on the respiratory system: an in vivo model. *Histol Histopathol.* 2006 Jun;21(6):595-601.
- Masi M. Point of view of Italian regions. *Med Lav.* 2006 May-Jun;97(3):453-7.
- Maule M, Merletti F, Mirabelli D, La Vecchia C. Spatial variation of mortality for common and rare cancers in Piedmont, Italy, from 1980 to 2000: a Bayesian approach. *Eur J Cancer Prev.* 2006 Apr;15(2):108-16.
- Mensi C, Canti Z, Rivolta G, Riboldi L, Chiappino G. [Malignant mesothelioma in the maritime professions]. *Med Lav.* 2006 Jan-Feb;97(1):82. Italian.
- Mensi C, Macchione M, Termine L, Rivolta G, Riboldi L, Chiappino G. [Information of the registry of mesothelioma in Lombardy: the asbestos risk in rotogravure]. *Med Lav.* 2006 Sep- Oct;97(5):726. Italian.
- Merler E, Roberti S, Bressan V. [Systematic research and etiological diagnosis of lung tumors]. *Med Lav.* 2006 Nov-Dec;97(6):807-9. Italian.
- Musti M, Bruno C, Cassano F, Caputo A, Cauzillo G, Cavone D, Convertini L, De Blasio A, De Mei B, Marra M, Montagano G, Schettino B, Zona A, Comba P. [Consensus Conference "Health surveillance of resident population exposed to tremolite in Local Health Unit 3 territory Lagonegro, PZ". Rome 22-23 February 2005]. *Ann Ist Super Sanita.* 2006;42(4):469-76. Italian.
- Musti M, Kettunen E, Dragonieri S, Lindholm P, Cavone D, Serio G, Knuutila S. Cytogenetic and molecular genetic changes in malignant mesothelioma. *Cancer Genet Cytogenet.* 2006 Oct 1;170(1):9-15. Review.
- Neri M, Taioli E, Filiberti R, Paolo Ivaldi G, Aldo Canessa P, Verna A, Marroni P, Puntoni R, Hirvonen A, Garte S. Metabolic genotypes as modulators of asbestos-related pleural malignant mesothelioma risk: a comparison of Finnish and Italian populations. *Int J Hyg Environ Health.* 2006 Jul;209(4):393-8.
- Pannelli F, Montanaro F, Pascucci C, Mirabelli D, Gennaro V. [Mesothelioma incidence and time trend in the worlds]. *Med Lav.* 2006 Sep-Oct;97(5):682-93. Italian.
- Porru S, di Carlo AS, Placidi D, Arici C, Tassi G, Alessio L. [Occupational cancer. The role of the occupational physician in systematic search and aetiological diagnosis of lung cancer. Analysis of a case list]. *Med Lav.* 2006 Jul-Aug;97(4):565-80. Review. Italian.
- Proietti L, Spicuzza L, Di Maria A, Polosa R, Sebastian Torres E, Asero V, Di Maria GU. Non-occupational malignant pleural mesothelioma due to asbestos and non-asbestos fibres. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2006 Dec;65(4):210-6. Review.
- Putzu MG, Bruno C, Zona A, Massiccio M, Pasetto R, Piolatto PG, Comba P. Fluoro-edenitic fibres in the sputum of subjects from Biancavilla (Sicily): a pilot study. *Environ Health.* 2006 Jun 16;5:20.
- Rivolta G, Della Foglia M, Donelli S, Riboldi L. [Health surveillance of workers with prior exposure to asbestos. Application in the metallurgy/metal mechanical field]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2006 Apr-Jun;28(2):169-72. Italian.
- Scattone A, Pennella A, Gentile M, Musti M, Nazzaro P, Buonadonna AL, Marzullo A, Cavone D, Pollice L, Serio G. Comparative genomic hybridisation in malignant deciduoid mesothelioma. *J Clin Pathol.* 2006 Jul;59(7):764-9

- Taddeo D. Point of view of Occupational Health Prevention Units. *Med Lav.* 2006 May-Jun;97(3):458-62.
- Terracini B. Additional features of the worldwide double standards in the prevention of asbestos-related diseases. *Ann Ist Super Sanita.* 2006;42(2):174-7. Review.
- Terracini B. The scientific basis of a total asbestos ban. *Med Lav.* 2006 Mar-Apr;97(2):383-92.
- Tomatis L, Cantoni S, Carnevale F, Merler E, Mollo F, Ricci P, Silvestri S, Vineis P, Terracini B. [The role of asbestos fibre dimensions in the pathogenesis and prevention of mesothelioma]. *Epidemiol Prev.* 2006 Jul-Oct;30(4-5):289-94. Review. Italian.
- Travaglione S, Bruni BM, Falzano L, Filippini P, Fabbri A, Paoletti L, Fiorentini C. Multinucleation and pro-inflammatory cytokine release promoted by fibrous fluoro-edenite in lung epithelial A549 cells. *Toxicol In Vitro.* 2006 Sep;20(6):841-50.
- Veraldi A, Costantini AS, Bolejack V, Miligi L, Vineis P, van Loveren H. Immunotoxic effects of chemicals: A matrix for occupational and environmental epidemiological studies. *Am J Ind Med.* 2006 Dec;49(12):1046-55.

2007

- Ascoli V, Cavone D, Merler E, Barbieri PG, Romeo L, Nardi F, Musti M. Mesothelioma in blood related subjects: report of 11 clusters among 1954 Italy cases and review of the literature. *Am J Ind Med.* 2007 May;50(5):357-69.
- Ballarin MN, Alessandri MV, Marchi T, Montagnani R, Virgili A, Magarotto G. [Epidemiology of work-related diseases in ULSS 12 Venice (Italy)]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):604-5. Italian.
- Barbieri PG, Somigliana A, Caironi M, Migliori M. [The epidemiologic surveillance of malignant mesothelioma in the Lower Iseo Lake area]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):16-22. Italian.
- Battista G, Costantini AS, Gorini G, Orsi D, Paredes I, Miceli GB, De Vuono G, Peccetti V. [Mortality in a cohort of sugar refinery workers in Arezzo Province, Italy]. *Med Lav.* 2007 Jul-Aug;98(4):289-95. Italian
- Bergamini C, Fato R, Biagini G, Pugnalone A, Giantomassi F, Foresti E, Lesci GI, Roveri N, Lenaz G. Mitochondrial changes induced by natural and synthetic asbestos fibers: studies on isolated mitochondria. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand).* 2007 Jan 21;52 Suppl:OL905-13.
- Bertino P, Marconi A, Palumbo L, Bruni BM, Barbone D, Germano S, Dogan AU, Tassi GF, Porta C, Mutti L, Gaudino G. Erionite and asbestos differently cause transformation of human mesothelial cells. *Int J Cancer.* 2007 Jul 1;121(1):12-20.
- Bianchi C, Bianchi T, Ramani L. Malignant mesothelioma of the pleura and other malignancies in the same patient. *Tumori.* 2007 Jan-Feb;93(1):19-22.
- Bianchi C, Bianchi T, Tommasi M. [Mesothelioma of the pleura in the Province of Trieste]. *Med Lav.* 2007 Sep-Oct;98(5):374-80. Italian.
- Bianchi C, Bianchi T. Malignant mesothelioma in telephone workers. *J Occup Environ Med.* 2007 Apr;49(4):359.

- Bianchi C, Bianchi T. Malignant mesothelioma: global incidence and relationship with asbestos. *Ind Health*. 2007 Jun;45(3):379-87. Review.
- Bisceglia L, Musti M, Giua R, Assennato G. [The asbestos crisis in an urban area: the Bari experience]. *Epidemiol Prev*. 2007 Jan-Feb;31(1 Suppl 2):54-8. Italian.
- Borelli V, Brochetta C, Melato M, Rizzardi C, Polentarutti M, Busatto C, Vita F, Abbate R, Gotter R, Zabucchi G. A procedure for the isolation of asbestos bodies from lung tissue by exploiting their magnetic properties: a new approach to asbestos body study. *J Toxicol Environ Health A*. 2007 Jul;70(14):1232-40.
- Bottazzi M. [The work of the social security and welfare branch of the Trade Union supporting workers suffering from mesothelioma and asbestos related diseases]. *Epidemiol Prev*. 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):31-4. Italian.
- Bridda A, Padoan I, Mencarelli R, Frego M. Peritoneal mesothelioma: a review. *MedGenMed*. 2007 May 10;9(2):32. Review.
- Caironi M, Polini S, Storto T, Bertoli M. [The productive district of textile asbestos in the Lower Iseo Lake area]. *Epidemiol Prev*. 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):10-5. Italian.
- Canti Z, Scillia R, Cantoni S, Mensi C. [Malignant mesothelioma of the pleura in a truck driver]. *Med Lav*. 2007 May-Jun;98(3):216-20. Italian.
- Cardile V, Lombardo L, Belluso E, Panico A, Capella S, Balazy M. Toxicity and carcinogenicity mechanisms of fibrous antigorite. *Int J Environ Res Public Health*. 2007 Mar;4(1):1-9.
- Cardile V, Lombardo L, Belluso E, Panico A, Renis M, Gianfagna A, Balazy M. Fluoro-edenite fibers induce expression of Hsp70 and inflammatory response. *Int J Environ Res Public Health*. 2007 Sep;4(3):195-202.
- Carnevale F. [Asbestos: a long lasting tragedy. Useful considerations for a historical reconstruction of the most remarkable facts]. *Epidemiol Prev*. 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):53-74.
- Comar M, Rizzardi C, de Zotti R, Melato M, Bovenzi M, Butel JS, Campello C. SV40 multiple tissue infection and asbestos exposure in a hyperendemic area for malignant mesothelioma. *Cancer Res*. 2007 Sep 15;67(18):8456-9.
- Cristaudo A, Foddis R, Vivaldi A, Guglielmi G, Dipalma N, Filiberti R, Neri M, Ceppi M, Paganuzzi M, Ivaldi GP, Mencoboni M, Canessa PA, Ambrosino N, Chella A, Mutti L, Puntoni R. Clinical significance of serum mesothelin in patients with mesothelioma and lung cancer. *Clin Cancer Res*. 2007 Sep 1;13(17):5076-81.
- De Zotti R, Fiorito A. A case of malignant mesothelioma in a rice-starch factory. *Int Arch Occup Environ Health*. 2007 Aug;80(8):743-5.
- Di Lorenzo L, Corfiati M, Giangaspero G, Spaccavento DS, Ria W, Soleo L. [Evaluation of plans for reclamation from products containing asbestos to ensure safety to the workers and the general population]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):646-9. Italian.
- Di Serio F, Fontana A, Loizzi M, Capotorto G, Maggiolini P, Mera E, Bisceglia L, Molinini R. Mesothelin family proteins and diagnosis of mesothelioma: analytical evaluation of an automated immunoassay and preliminary clinical results. *Clin Chem Lab Med*. 2007;45(5):634-8.

- Fasola G, Belvedere O, Aita M, Zanin T, Follador A, Cassetti P, Meduri S, De Pangher V, Pignata G, Rosolen V, Barbone F, Grossi F. Low-dose computed tomography screening for lung cancer and pleural mesothelioma in an asbestos-exposed population: baseline results of a prospective, nonrandomized feasibility trial. *Oncology Multidisciplinary Group Study (ATOM 002)*. *Oncologist*. 2007 Oct;12(10):1215-24.
- Fassina A, Fedeli U, Corradin M, Da Frè M, Fabbris L. Accuracy and reproducibility of pleural effusion cytology. *Leg Med (Tokyo)*. 2008 Jan;10(1):20-5. Epub 2007 Aug 16.
- Favero-Longo SE, Girlanda M, Honegger R, Fubini B, Piervittori R. Interactions of sterile-cultured lichen-forming ascomycetes with asbestos fibres. *Mycol Res*. 2007 Apr;111(Pt 4):473-81.
- Ferrante D, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli D, Terracini B, Magnani C. Cancer mortality and incidence of mesothelioma in a cohort of wives of asbestos workers in Casale Monferrato, Italy. *Environ Health Perspect*. 2007 Oct;115(10):1401-5.
- Gazzano E, Turci F, Foresti E, Putzu MG, Aldieri E, Silvagno F, Lesci IG, Tomatis M, Riganti C, Romano C, Fubini B, Roveri N, Ghigo D. Iron-loaded synthetic chrysotile: a new model solid for studying the role of iron in asbestos toxicity. *Chem Res Toxicol*. 2007 Mar;20(3):380-7.
- Giuliani L, Favalli C, Syrjanen K, Ciotti M. Human papillomavirus infections in lung cancer. Detection of E6 and E7 transcripts and review of the literature. *Anticancer Res*. 2007 Jul-Aug;27(4C):2697-704. Review. Italian.
- Landi S, Gemignani F, Neri M, Barale R, Bonassi S, Bottari F, Canessa PA, Canzian F, Ceppi M, Filiberti R, Ivaldi GP, Mencoboni M, Scaruffi P, Tonini GP, Mutti L, Puntoni R. Polymorphisms of glutathione-S-transferase M1 and manganese superoxide dismutase are associated with the risk of malignant pleural mesothelioma. *Int J Cancer*. 2007 Jun 15;120(12):2739-43.
- Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Cavone D, Zotti RD, Ferrante P, Gennaro V, Gorini G, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tumino R; Italian Mesothelioma Register (ReNaM) Working Group. Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian register. *Eur J Cancer*. 2007 Dec;43(18):2722-8.
- Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Chellini E, De Zotti R, Gennaro V, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tosi S, Tumino R, Nesti M; Gruppo di lavoro ReNaM. [Epidemiological surveillance of malignant mesothelioma cases in Italy: incidence and asbestos exposure figures by the Italian mesothelioma registry (ReNaM)]. *Epidemiol Prev*. 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):23-6. Italian.
- Marsili D. Salute e sviluppo: il caso dell'amianto nei paesi in via di sviluppo. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2007. (Rapporti ISTISAN 07/20).
- Maule MM, Magnani C, Dalmaso P, Mirabelli D, Merletti F, Biggeri A. Modeling mesothelioma risk associated with environmental asbestos exposure. *Environ Health Perspect*. 2007 Jul;115(7):1066-71.

- Menegozzo M, Izzo F, Canfora ML, Petronzio MF, Menegozzo S. [Activity of the Campania Register of Mesothelioma from July 2003 to October 2007]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):642-4. Italian.
- Menegozzo S, Izzo F, Canfora ML, Petronzio MF, Santoro M, Menegozzo M. [Case studies on the malignant mesothelioma in Pellezzano (SA)]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):644. Italian.
- Mensi C, Macchione M, Termine L, Canti Z, Rivolta G, Riboldi L, Chiappino G. [Asbestos exposure in the non-asbestos textile industry: the experience of the Lombardy Mesothelioma Registry]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):27-30. Italian.
- Mensi C, Termine L, Canti Z, Rivolta G, Riboldi L, Pesatori AC, Chiappino G. [The Lombardy Mesothelioma Register, Regional Operating Centre (ROC) of National Mesothelioma Register: organizational aspects]. *Epidemiol Prev.* 2007 Sep-Oct;31(5):283-9. Italian.
- Mocchiola M. [Criminal responsibility in non pre-meditated personal injury caused by inhalation of asbestos]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):38-40. Italian.
- Montomoli L, Spisso M, Romeo R, Spina D, Ghiribelli C, Sartorelli P. [Work related mesothelioma: analysis of cases discovered at the Section for Occupational Medicine and Toxicology of Siena University during the years 2000-2007]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):332-3. Italian.
- Partemi S, De Giorgio F. Medico-legal aspects of mesothelioma. *Ann Ital Chir.* 2007 Sep-Oct;78(5):401-3. Review.
- Pira E, Pelucchi C, Piolatto PG, Negri E, Discalzi G, La Vecchia C. First and subsequent asbestos exposures in relation to mesothelioma and lung cancer mortality. *Br J Cancer.* 2007 Nov 5;97(9):1300-4. Epub 2007 Sep 25. PubMed
- Proceedings of the National Conference on Malignant Mesotheliomas in the Lower Iseo Lake Area, 22 May 2006, Iseo, Italy]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):1-84. Italian.
- Pugnaroni A, Lucarini G, Giantomassi F, Lombardo L, Capella S, Belluso E, Zizzi A, Panico AM, Biagini G, Cardile V. In vitro study of biofunctional indicators after exposure to asbestos-like fluoro-edenite fibres. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand).* 2007;53 Suppl:OL965-80.
- Raffaelli I, Festa G, Costantini AS, Leva G, Gorini G. [Mortality in a cohort of asbestos cement workers in Carrara, Italy]. *Med Lav.* 2007 Mar-Apr;98(2):156-63. Italian.
- Riganti C, Orecchia S, Silvagno F, Pescarmona G, Betta PG, Gazzano E, Aldieri E, Ghigo D, Bosia A. Asbestos induces nitric oxide synthesis in mesothelioma cells via Rho signaling inhibition. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2007 Jun;36(6):746-56.
- Roberti S, Merler E, Bressan V, Fiore AR; Gruppo Regionale Sui Mesoteliomi Maligni. [Malignant mesothelioma in the Veneto Region (north-east of Italy), 1988-2002: incidence, geographical analysis, trends and comparison with mortality]. *Epidemiol Prev.* 2007 Nov-Dec;31(6):309-16. Italian.
- Sabatino P, Casella L, Granata A, Iafisco M, Lesci IG, Monzani E, Roveri N. Synthetic chrysotile nanocrystals as a reference standard to investigate surface-

- induced serum albumin structural modifications. *J Colloid Interface Sci.* 2007 Oct 15;314(2):389-97.
- Saretto G, Bertani G, Capetta C, Macchi L. [Regione Lombardia 2006-2010: action plan for asbestos derived risk prevention]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):35-7. Italian.
 - Sartore-Bianchi A, Gasparri F, Galvani A, Nici L, Darnowski JW, Barbone D, Fennell DA, Gaudino G, Porta C, Mutti L. Bortezomib inhibits nuclear factor-kappaB dependent survival and has potent in vivo activity in mesothelioma. *Clin Cancer Res.* 2007 Oct 1;13(19):5942-51. Erratum in: *Clin Cancer Res.* 2007 Nov 1;13(21):6543.
 - Sartorelli P, Romeo R, Scancarello G, Montomoli L, Muzzupappa C, Barabesi L. Measurement of asbestos fibre concentrations in fluid of repeated bronchoalveolar lavages of exposed workers. *Ann Occup Hyg.* 2007 Jul;51(5):495-500.
 - Sartorelli P, Romeo R, Sisinni AG, Paolucci V, Peccetti V, Sallesse D, Scancarello G. [Estimate of the previous exposure to asbestos through mineralogical examination of the bronchoalveolar lavage (BAL) fluid in a population working in a sugar industry]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):644-6. Italian.
 - Scarselli A, Binazzi A, Altavista P, Mastrantonio M, Uccelli R, Marinaccio A. [Malignant pleural cancers mortality and compensated cases for asbestos related diseases in Lazio municipalities (1980-2001)]. *Med Lav.* 2007 Jan-Feb;98(1):30-8. Italian.
 - Silvestri S, Benvenuti A. [Asbestos exposure circumstances and malignant mesothelioma casuistry of the Tuscan Registry: preliminary indications on the efficacy of dust control measures introduced during the Seventies]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):75-80. Italian.
 - Simoncini C. [Socio-economic context in the Lower Iseo Lake area after World War II]. *Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):6-9. Italian.
 - Somenzi V, Lattarini M. [Exposure to asbestos dust in agricultural environment. Some significant exposure forms documented by the Hospital Unit of Occupational Medicine of Hospital Institute of Cremona]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):349-50. Italian.
 - Terzano R, Spagnuolo M, Vekemans B, De Nolf W, Janssens K, Falkenberg G, Fiore S, Ruggiero P. Assessing the origin and fate of Cr, Ni, Cu, Zn, Pb, and V in industrial polluted soil by combined microspectroscopic techniques and bulk extraction methods. *Environ Sci Technol.* 2007 Oct 1;41(19):6762-9.
 - Turci F, Favero-Longo SE, Tomatis M, Martra G, Castelli D, Piervittori R, Fubini B. A biomimetic approach to the chemical inactivation of chrysotile fibres by lichen metabolites. *Chemistry.* 2007;13(14):4081-93.
 - Turci F, Tomatis M, Mantegna S, Cravotto G, Fubini B. The combination of oxalic acid with power ultrasound fully degrades chrysotile asbestos fibres. *J Environ Monit.* 2007 Oct;9(10):1064-6.
 - Veglia F, Vineis P, Overvad K, Boeing H, Bergmann M, Trichopoulos A, Trichopoulos D, Palli D, Krogh V, Tumino R, Linseisen J, Steindorf K, Raaschou-Nielsen O, Tjonneland A, Gonzalez CA, Martinez C, Dorransoro M, Barricarte A, Cirera L, Quiros JR, Day NE, Saracci R, Riboli E. Occupatio-

nal exposures, environmental tobacco smoke, and lung cancer. *Epidemiology*. 2007 Nov;18(6):769-75.

Venuti V, De Pasquale D, Abbate A, Brecciaroli R, Giorgianni C. [Malignant pleuric mesothelioma in Sicily. Epidemiologic observations during the time 1998-2005]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):639-40. Italian.

2008

- Amati M, Tomasetti M, Mariotti L, Tarquini LM, Valentino M, Santarelli L. Assessment of biomarkers in asbestos-exposed workers as indicators of cancer risk. *Mutat Res*. 2008 Aug-Sep;655(1-2):52-8.
- Amati M, Tomasetti M, Scartozzi M, Mariotti L, Alleva R, Pignotti E, Borghi B, Valentino M, Governa M, Neuzil J, Santarelli L. Profiling tumor-associated markers for early detection of malignant mesothelioma: an epidemiologic study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008 Jan;17(1):163-70.
- Artali R, Del Pra A, Foresti E, Lesci IG, Roveri N, Sabatino P. Adsorption of human serum albumin on the chrysotile surface: a molecular dynamics and spectroscopic investigation. *J R Soc Interface*. 2008 Mar 6;5(20):273-83.
- Barbieri PG, Somigliana A, Girelli R, Lombardi S, Festa R, Silvestri S. [Malignant mesothelioma in garment sewing-machine workers]. *Med Lav*. 2008 May-Jun;99(3):187-93. Italian.
- Barbieri PG, Somigliana A, Lombardi S, Girelli R, Rocco A, Pezzotti C, Silvestri S. [Recycle of jute bags; asbestos in agriculture, exposure and pathology]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2008 Oct-Dec;30(4):329-33. Italian.
- Barone-Adesi F, Ferrante D, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli D, Terracini B, Magnani C. Long-term mortality from pleural and peritoneal cancer after exposure to asbestos: Possible role of asbestos clearance. *Int J Cancer*. 2008 Aug 15;123(4):912-6.
- Barresi V, Vitarelli E, Barresi G. Acne inversa complicated by squamous cell carcinoma in association with diffuse malignant peritoneal mesothelioma arising in the absence of predisposing factors: a case report. *J Cutan Pathol*. 2008 Jan;35(1):70-3.
- Bertolotti M, Ferrante D, Mirabelli D, Botta M, Nonnato M, Todesco A, Terracini B, Magnani C. [Mortality in the cohort of the asbestos cement workers in the Eternit plant in Casale Monferrato (Italy)]. *Epidemiol Prev*. 2008 Jul-Oct;32(4-5):218-28. Italian.
- Bianchi C, Bianchi T. Susceptibility and resistance in the genesis of asbestos-related mesothelioma. *Indian J Occup Environ Med*. 2008 Aug;12(2):57-60.
- Candura SM, Binarelli A, Ragno G, Scafa F. Two cases of asbestosis and one case of rounded atelectasis due to non-occupational asbestos exposure. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2008 Mar;69(1):35-8.
- Candura SM, Canto A, Amatu A, Gerardini M, Stella G, Mensi M, Poggi G. Malignant mesothelioma of the tunica vaginalis testis in a petrochemical worker exposed to asbestos. *Anticancer Res*. 2008 Mar-Apr;28(2B):1365-8.
- Cappia S, Righi L, Mirabelli D, Ceppi P, Bacillo E, Ardisson F, Molinaro L, Scagliotti GV, Papotti M. Prognostic role of osteopontin expression in malignant pleural mesothelioma. *Am J Clin Pathol*. 2008 Jul;130(1):58-64.

- Carbone RG, Terracini B, Marinaccio A, Montanaro F, Shah P. Asbestos, pleural mesothelioma, and mortality in Italy. *J Occup Environ Hyg.* 2008 Apr;5(4):D55-6.
- Daghino S, Martino E, Vurro E, Tomatis M, Girlanda M, Fubini B, Perotto S. Bioweathering of chrysotile by fungi isolated in ophiolitic sites. *FEMS Microbiol Lett.* 2008 Aug;285(2):242-9.
- Dreassi E, Lagazio C, Maule MM, Magnani C, Biggeri A. Sensitivity analysis of the relationship between disease occurrence and distance from a putative source of pollution. *Geospat Health.* 2008 May;2(2):263-71.
- Fenoglio I, Corazzari I, Francia C, Bodoardo S, Fubini B. The oxidation of glutathione by cobalt/tungsten carbide contributes to hard metal-induced oxidative stress. *Free Radic Res.* 2008 Aug;42(8):437-745.
- Fenoglio I, Greco G, Tomatis M, Muller J, Raymundo-Piñero E, Béguin F, Fonseca A, Nagy JB, Lison D, Fubini B. Structural defects play a major role in the acute lung toxicity of multiwall carbon nanotubes: physicochemical aspects. *Chem Res Toxicol.* 2008 Sep;21(9):1690-7.
- Gasparini A, Pizzo AM, Gorini G, Seniori Costantini A, Silvestri S, Ciapini C, Innocenti A, Berry G. Prediction of mesothelioma and lung cancer in a cohort of asbestos exposed workers. *Eur J Epidemiol.* 2008;23(8):541-6.
- Gualtieri AF, Cavenati C, Zanatto I, Meloni M, Elmi G, Gualtieri ML. The transformation sequence of cement-asbestos slates up to 1200 degrees C and safe recycling of the reaction product in stoneware tile mixtures. *J Hazard Mater.* 2008 Apr 1;152(2):563-70.
- Gualtieri AF, Gualtieri ML, Tonelli M. In situ ESEM study of the thermal decomposition of chrysotile asbestos in view of safe recycling of the transformation product. *J Hazard Mater.* 2008 Aug 15;156(1-3):260-6.
- Loreto C, Rapisarda V, Carnazza ML, Musumeci G, Valentino M, Fenga C, Martinez G. Fluoro-edenite fibres induce lung cell apoptosis: an in vivo study. *Histol Histopathol.* 2008 Mar;23(3):319-26.
- Magnani C, Ferrante D, Barone-Adesi F, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli D, Terracini B. Cancer risk after cessation of asbestos exposure: a cohort study of Italian asbestos cement workers. *Occup Environ Med.* 2008 Mar;65(3):164-70.
- Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Altavista P, Belli S, Mastrantonio M, Pasetto R, Uccelli R, Comba P. Asbestos related diseases in Italy: an integrated approach to identify unexpected professional or environmental exposure risks at municipal level. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008 Aug;81(8):993-1001.
- Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S. Magnitude of asbestos-related lung cancer mortality in Italy. *Br J Cancer.* 2008 Jul 8;99(1):173-5.
- Mastrangelo G, Ballarin MN, Bellini E, Bizzotto R, Zannol F, Giofrè F, Gobbi M, Tessadri G, Marchiori L, Marangi G, Bozzolan S, Lange JH, Valentini F, Spolaore P. Feasibility of a screening programme for lung cancer in former asbestos workers. *Occup Med (Lond).* 2008 May;58(3):175-80.
- Merler E, Marinaccio A. [An Italian fund for the asbestos victims]. *Epidemiol Prev.* 2008 Jan-Feb;32(1):16-7. Italian.

- Merler E. [How to compensate asbestos victims: different experiences]. *Epidemiol Prev.* 2008 May-Jun;32(3):128. Italian.
- Mirabelli D, Calisti R, Barone-Adesi F, Fornero E, Merletti F, Magnani C. Excess of mesotheliomas after exposure to chrysotile in Balangero, Italy. *Occup Environ Med.* 2008 Dec;65(12):815-9.
- Miscetti G, Bodo P, Luciani G, Garofani P, Mazzanti M, Marsili G, Bessi L. [Carcinogens project in a Local Health Unit in Umbria: updating of risk so as to estimate worker exposure levels]. *Med Lav.* 2008 Nov-Dec;99(6):454-65. Italian.
- Miserocchi G, Sancini G, Mantegazza F, Chiappino G. Translocation pathways for inhaled asbestos fibers. *Environ Health.* 2008 Jan 24;7:4. Review.
- Musk AW, de Klerk NH, Reid A, Ambrosini GL, Fritschi L, Olsen NJ, Merler E, Hobbs MS, Berry G. Mortality of former crocidolite (blue asbestos) miners and millers at Wittenoom. *Occup Environ Med.* 2008 Aug;65(8):541-3.
- Neri M, Ugolini D, Dianzani I, Gemignani F, Landi S, Cesario A, Magnani C, Mutti L, Puntoni R, Bonassi S. Genetic susceptibility to malignant pleural mesothelioma and other asbestos-associated diseases. *Mutat Res.* 2008 Jul-Aug;659(1-2):126-36.
- Pisello F, Geraci G, Sciumè C, Li Volsi F, Platia L, Facella T, Romeo M, Modica G. [Thoracentesis and pleurodesis in the treatment of pleural effusion. Personal experience]. *G Chir.* 2008 Jun-Jul;29(6-7):299-304. Italian.
- Polimeni M, Gazzano E, Ghiazza M, Fenoglio I, Bosia A, Fubini B, Ghigo D. Quartz inhibits glucose 6-phosphate dehydrogenase in murine alveolar macrophages. *Chem Res Toxicol.* 2008 Apr;21(4):888-94.
- Riganti C, Doublier S, Aldieri E, Orecchia S, Betta PG, Gazzano E, Ghigo D, Bosia A. Asbestos induces doxorubicin resistance in MM98 mesothelioma cells via HIF-1alpha. *Eur Respir J.* 2008 Aug;32(2):443-51.
- Spigno F, Gentile R, Valente T, Capannelli G. [Diagnosis in related pathologic asbestosis, clinical case of a suspected occupational neoplasm]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2008 Oct-Dec;30(4):324-8. Italian.
- Terracini B. Yokohama declaration for fair and equal compensation for all asbestos victims and their families. *Int J Occup Environ Health.* 2008 Jan-Mar;14(1):67.
- Turci F, Tomatis M, Mantegna S, Cravotto G, Fubini B. A new approach to the decontamination of asbestos-polluted waters by treatment with oxalic acid under power ultrasound. *Ultrason Sonochem.* 2008 Apr;15(4):420-7.
- Ugolini D, Neri M, Canessa PA, Casilli C, Catrambone G, Ivaldi GP, Lando C, Marroni P, Paganuzzi M, Parodi B, Visconti P, Puntoni R, Bonassi S. The CREST biorepository: a tool for molecular epidemiology and translational studies on malignant mesothelioma, lung cancer, and other respiratory tract diseases. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2008 Nov;17(11):3013-9. Erratum in: *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009 Apr;18(4):1331. multiple author names corrected.
- Ugolini D, Neri M, Ceppi M, Cesario A, Dianzani I, Filiberti R, Gemignani F, Landi S, Magnani C, Mutti L, Puntoni R, Bonassi S. Genetic susceptibility to malignant mesothelioma and exposure to asbestos: the influence of the fa-

mial factor. *Mutat Res.* 2008 Mar-Apr;658(3):162-71. Epub 2007 Aug 10. Review.

- Villanova F, Procopio A, Rippo MR. Malignant mesothelioma resistance to apoptosis: recent discoveries and their implication for effective therapeutic strategies. *Curr Med Chem.* 2008;15(7):631-41. Review.

2009

- Aceto N, Bertino P, Barbone D, Tassi G, Manzo L, Porta C, Mutti L, Gaudino G. Taurolidine and oxidative stress: a rationale for local treatment of mesothelioma. *Eur Respir J.* 2009 Dec;34(6):1399-407.
- Amatori S, Papalini F, Lazzarini R, Donati B, Bagaloni I, Rippo MR, Procopio A, Pelicci PG, Catalano A, Fanelli M. Decitabine, differently from DNMT1 silencing, exerts its antiproliferative activity through p21 upregulation in malignant pleural mesothelioma (MPM) cells. *Lung Cancer.* 2009 Nov;66(2):184-90.
- Barbieri PG, Somigliana A, Lombardi S, Girelli R, Benvenuti A. [Asbestos fibre lung burden and exposure indices in asbestos-cement workers]. *Med Lav.* 2009 Jan-Feb;100(1):21-8. Italian.
- Bellucci S, Chiaretti M, Cucina A, Carru GA, Chiaretti AI. Multiwalled carbon nanotube buckypaper: toxicology and biological effects in vitro and in vivo. *Nanomedicine (Lond).* 2009 Jul;4(5):531-40.
- Betti M, Neri M, Ferrante D, Landi S, Biava A, Gemignani F, Bertolotti M, Mirabelli D, Padoan M, Ugolini D, Botta M, Bonassi S, Magnani C, Dianzani I. Pooled analysis of NAT2 genotypes as risk factors for asbestos-related malignant mesothelioma. *Int J Hyg Environ Health.* 2009 May;212(3):322-9.
- Bianchi C, Bianchi T. [Malignant mesothelioma of the pleura among Finance Police personnel]. *Med Lav.* 2009 Jul-Aug;100(4):313. Italian.
- Bianchi C, Bianchi T. Malignant pleural mesothelioma in Italy. *Indian J Occup Environ Med.* 2009 Aug;13(2):80-3.
- Campopiano A, Ramires D, Zakrzewska AM, Ferri R, D'annibale A, Pizzutelli G. Risk assessment of the decay of asbestos cement roofs. *Ann Occup Hyg.* 2009 Aug;53(6):627-38.
- Catalano A, Lazzarini R, Di Nuzzo S, Orciari S, Procopio A. The plexin-A1 receptor activates vascular endothelial growth factor-receptor 2 and nuclear factor-kappaB to mediate survival and anchorage-independent growth of malignant mesothelioma cells. *Cancer Res.* 2009 Feb 15;69(4):1485-93. Epub 2009 Jan 27.
- Daghino S, Turci F, Tomatis M, Girlanda M, Fubini B, Perotto S. Weathering of chrysotile asbestos by the serpentine rock-inhabiting fungus *Verticillium leptobactrum*. *FEMS Microbiol Ecol.* 2009 Jul;69(1):132-41.
- Favero-Longo SE, Castelli D, Fubini B, Piervittori R. Lichens on asbestos-cement roofs: bioweathering and biocovering effects. *J Hazard Mater.* 2009 Mar 15;162(2-3):1300-8.
- Favero-Longo SE, Turci F, Tomatis M, Compagnoni R, Piervittori R, Fubini B. The effect of weathering on ecopersistence, reactivity, and potential toxicity of naturally occurring asbestos and asbestiform minerals. *J Toxicol Environ Health A.* 2009;72(5):305-14.

- Fenoglio I, Greco G, Livraghi S, Fubini B. Non-UV-induced radical reactions at the surface of TiO₂ nanoparticles that may trigger toxic responses. *Chemistry*. 2009;15(18):4614-21.
- Foresti E, Fornero E, Lesci IG, Rinaudo C, Zuccheri T, Roveri N. Asbestos health hazard: a spectroscopic study of synthetic geoinspired Fe-doped chrysotile. *J Hazard Mater*. 2009 Aug 15;167(1-3):1070-9. Epub 2009 Feb 6.
- Fornero E, Belluso E, Capella S, Bellis D. Environmental exposure to asbestos and other inorganic fibres using animal lung model. *Sci Total Environ*. 2009 Jan 15;407(3):1010-8.
- Gemignani F, Neri M, Bottari F, Barale R, Canessa PA, Canzian F, Ceppi M, Spitaleri I, Cipollini M, Ivaldi GP, Mencoboni M, Scaruffi P, Tonini GP, Ugolini D, Mutti L, Bonassi S, Landi S. Risk of malignant pleural mesothelioma and polymorphisms in genes involved in the genome stability and xenobiotics metabolism. *Mutat Res*. 2009 Dec 1;671(1-2):76-83.
- Ghiazza M, Gazzano E, Bonelli B, Fenoglio I, Polimeni M, Ghigo D, Garrone E, Fubini B. Formation of a vitreous phase at the surface of some commercial diatomaceous earth prevents the onset of oxidative stress effects. *Chem Res Toxicol*. 2009 Jan;22(1):136-45.
- Graziano G, Bilancia M, Bisceglia L, de Nichilo G, Pollice A, Assennato G. [Statistical analysis of the incidence of some cancers in the province of Taranto 1999-2001]. *Epidemiol Prev*. 2009 Jan-Apr;33(1-2):37-44. Italian.
- Gualtieri AF, Foresti E, Lesci IG, Roveri N, Gualtieri ML, Dondi M, Zapparoli M. The thermal transformation of Man Made Vitreous Fibers (MMVF) and safe recycling as secondary raw materials (SRM). *J Hazard Mater*. 2009 Mar 15;162(2-3):1494-506.
- Gualtieri AF, Mangano D, Gualtieri ML, Ricchi A, Foresti E, Lesci G, Roveri N, Mariotti M, Pecchini G. Ambient monitoring of asbestos in selected Italian living areas. *J Environ Manage*. 2009 Aug;90(11):3540-52.
- Harari R, Marsili D, Comba P, ed. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2009. (Rapporti ISTISAN 09/43 italiano e spagnolo).
- Loreto C, Carnazza ML, Cardile V, Libra M, Lombardo L, Malaponte G, Martinez G, Musumeci G, Papa V, Cocco L. Mineral fiber-mediated activation of phosphoinositide-specific phospholipase c in human bronchoalveolar carcinoma-derived alveolar epithelial A549 cells. *Int J Oncol*. 2009 Feb;34(2):371-6.
- Marsili D. Cooperazione internazionale Italia-Ecuador (ISS-IFA) sui temi di ambiente e salute. 2009. (Notiziario ISS marzo 2009, vol 22, n.3).
- Mastrangelo G, Ballarin MN, Bellini E, Bicciato F, Zannol F, Giofrè F, Zedde A, Tessadri G, Fedeli U, Valentini F, Scoizzato L, Marangi G, Lange JH. Asbestos exposure and benign asbestos diseases in 772 formerly exposed workers: dose-response relationships. *Am J Ind Med*. 2009 Aug;52(8):596-602.
- Mastrangelo G, Ballarin MN, Bellini E, Eder M, Zannol F, Giofrè F, Zedde A, Tessadri G, Marangi G, Scoizzato L, Valentini F, Fedeli U, Rylander R. [Feasibility of a screening programme for lung cancer among workers previously heavily exposed to asbestos]. *Med Lav*. 2009;100 Suppl 1:29-32. Italian.

- Mensi C, Garberi A, Trinco R, Riboldi L. The upholsterer and the asbestos. *Occup Environ Med.* 2009 Dec;66(12):855.
- Merler E, Bressan V, Somigliana A; Gruppo Regionale Veneto Sui Mesoteliomi Maligni. [Mesothelioma in construction workers: risk estimate, lung content of asbestos fibres, claims for compensation for occupational disease in the Veneto Region mesothelioma register]. *Med Lav.* 2009 Mar-Apr;100(2):120-32. Italian.
- Montanaro F, Rosato R, Gangemi M, Roberti S, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, Musti M, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Mirabelli D. Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *Int J Cancer.* 2009 Jan 1;124(1):201-7.
- Musti M, Pollice A, Cavone D, Dragonieri S, Bilancia M. The relationship between malignant mesothelioma and an asbestos cement plant environmental risk: a spatial case-control study in the city of Bari (Italy). *Int Arch Occup Environ Health.* 2009 Mar;82(4):489-97.
- Nemo A, Bocuzzi MT, Silvestri S. [Asbestos import in Italy: the transit through Livorno harbour from 1957 to 1995]. *Epidemiol Prev.* 2009 Jan-Apr;33(1-2):59-64. Italian.
- Pancaldi C, Balatti V, Guaschino R, Vaniglia F, Corallini A, Martini F, Mutti L, Tognon M. Simian virus 40 sequences in blood specimens from healthy individuals of Casale Monferrato, an industrial town with a history of asbestos pollution. *J Infect.* 2009 Jan;58(1):53-60.
- Pasello G, Favaretto A. Molecular targets in malignant pleural mesothelioma treatment. *Curr Drug Targets.* 2009 Dec;10(12):1235-44. Review.
- Pinton G, Brunelli E, Murer B, Puntoni R, Puntoni M, Fennell DA, Gaudino G, Mutti L, Moro L. Estrogen receptor-beta affects the prognosis of human malignant mesothelioma. *Cancer Res.* 2009 Jun 1;69(11):4598-604.
- Pira E, Pelucchi C, Piolatto PG, Negri E, Bilei T, La Vecchia C. Mortality from cancer and other causes in the Balangero cohort of chrysotile asbestos miners. *Occup Environ Med.* 2009 Dec;66(12):805-9.
- Scarselli A, Scano P, Marinaccio A, Iavicoli S. Occupational cancer in Italy: evaluating the extent of compensated cases in the period 1994-2006. *Am J Ind Med.* 2009 Nov;52(11):859-67.
- Silvestri S. [Carcinogens exposure risk control: balance and strategies of action within the most emblematic industrial divisions]. *Epidemiol Prev.* 2009 Jul-Oct;33(4-5 Suppl 2):37-42. Italian.
- Tanzi S, Tiseo M, Internullo E, Cacciani G, Capra R, Carbognani P, Rusca M, Rindi G, Ardizzoni A. Localized malignant pleural mesothelioma: report of two cases. *J Thorac Oncol.* 2009 Aug;4(8):1038-40.
- Tomasetti M, Amati M, Santarelli L, Alleva R, Neuzil J. Malignant mesothelioma: biology, diagnosis and therapeutic approaches. *Curr Mol Pharmacol.* 2009 Jun;2(2):190-206. Review.
- Turci F, Tomatis M, Compagnoni R, Fubini B. Role of associated mineral fibres in chrysotile asbestos health effects: the case of balangeroite. *Ann Occup Hyg.* 2009 Jul;53(5):491-7.
- Vaglio A. Retroperitoneal fibrosis: new insights into clinical presentation and diagnosis. *Medicine (Baltimore).* 2009 Jul;88(4):208-10.

- Zona A, Bruno C. Health surveillance for subjects with past exposure to asbestos: from international experience and Italian regional practices to a proposed operational model. *Ann Ist Super Sanita*. 2009;45(2):147-61. Review.
- Zucali PA, De Vincenzo F, Simonelli M, Santoro A. Future developments in the management of malignant pleural mesothelioma. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2009 Apr;9(4):453-67. Review.

2010

- Barbieri PG, Somigliana A, Festa R, Bercich L. [Pulmonary concentration of asbestos fibers in steel workers with pleural mesothelioma]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2010 Apr-Jun;32(2):149-53. Italian.
- Barbieri PG, Somigliana A, Tironi A. [Lung asbestos fibre burden in textile workers with malignant mesothelioma]. *Med Lav*. 2010 May-Jun;101(3):199-206. Italian.
- Bisceglia M, Dor DB, Carosi I, Vairo M, Pasquinelli G. Paratesticular mesothelioma. Report of a case with comprehensive review of literature. *Adv Anat Pathol*. 2010 Jan;17(1):53-70. Review.
- Bocchino M, Barra E, Lassandro F, Ranieri F, Muto R, Rea G. Primary pleural haemangioendothelioma in an Italian female patient: a case report and review of the literature. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2010 Sep;73(3):135-9. Review.
- Borghi E, Occhiuzzi M, Foresti E, Lesci IG, Roveri N. Spectroscopic characterization of Fe-doped synthetic chrysotile by EPR, DRS and magnetic susceptibility measurements. *Phys Chem Chem Phys*. 2010 Jan 7;12(1):227-38.
- Budroni M, Sechi O, Cesaraccio R, Pirino D, Fadda A, Grottin S, Flore MV, Sale P, Satta G, Cossu A, Tanda F, Cocco PL. [Cancer incidence among petrochemical workers in the Porto Torres industrial area, 1990-2006]. *Med Lav*. 2010 May-Jun;101(3):189-98. Italian.
- Busacca S, Germano S, De Cecco L, Rinaldi M, Comoglio F, Favero F, Murer B, Mutti L, Pierotti M, Gaudino G. MicroRNA signature of malignant mesothelioma with potential diagnostic and prognostic implications. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2010 Mar;42(3):312-9.
- Chiapello M, Daghino S, Martino E, Perotto S. Cellular response of *Fusarium oxysporum* to crocidolite asbestos as revealed by a combined proteomic approach. *J Proteome Res*. 2010 Aug 6;9(8):3923-31.
- Collegium Ramazzini. Asbestos is still with us: repeat call for a universal ban. *Int J Occup Med Environ Health*. 2010;23(2):201-7.
- Collegium Ramazzini. Asbestos is still with us: repeat call for a universal ban. *Arch Environ Occup Health*. 2010 Jul-Sep;65(3):121-6.
- Colonna A, Gualco G, Bacchi CE, Leite MA, Rocco M, DeMaglio G, Pizzolitto S, Falconieri G. Plasma cell myeloma presenting with diffuse pleural involvement: a hitherto unreported pattern of a new mesothelioma mimicker. *Ann Diagn Pathol*. 2010 Feb;14(1):30-5. Erratum in: *Ann Diagn Pathol*. 2010 Jun;14(3):231..
- Corradi M, Gergelova P, Mutti A. Use of exhaled breath condensate to investigate occupational lung diseases. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2010 Apr;10(2):93-8. Review.

- Crispi S, Cardillo I, Spugnini EP, Citro G, Menegozzo S, Baldi A. Biological agents involved in malignant mesothelioma: relevance as biomarkers or therapeutic targets. *Curr Cancer Drug Targets*. 2010 Feb;10(1):19-26. Review.
- Cristaudo A, Foddìs R, Bonotti A, Simonini S, Vivaldi A, Guglielmi G, Bruno R, Landi D, Gemignani F, Landi S. Polymorphisms in the putative micro-RNA-binding sites of mesothelin gene are associated with serum levels of mesothelin-related protein. *Occup Environ Med*. 2010 Apr;67(4):233-6. Epub 2009 Oct 26.
- Cristaudo A, Foddìs R, Bonotti A, Simonini S, Vivaldi A, Guglielmi G, Ambrosino N, Canessa PA, Chella A, Lucchi M, Mussi A, Mutti L. Comparison between plasma and serum osteopontin levels: usefulness in diagnosis of epithelial malignant pleural mesothelioma. *Int J Biol Markers*. 2010 Jul-Sep;25(3):164-70.
- Cristaudo A, Foddìs R, Guglielmi G. [Methodology and results of an experience of medical surveillance of people previously exposed to asbestos in Tuscany]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2010 Oct-Dec;32(4 Suppl):385-8. Italian.
- Dainese E, Pozzi B, Milani M, Rossi G, Pezzotta MG, Vertemati G, Tricomi P, Sessa F. Primary pleural epithelioid angiosarcoma. A case report and review of the literature. *Pathol Res Pract*. 2010 Jun 15;206(6):415-9. Review.
- De Gennaro G, Dragonieri S, Longobardi F, Musti M, Stallone G, Trizio L, Tutino M. Chemical characterization of exhaled breath to differentiate between patients with malignant pleural mesothelioma from subjects with similar professional asbestos exposure. *Anal Bioanal Chem*. 2010 Dec;398(7-8):3043-50.
- Fantauzzi M, Pacella A, Atzei D, Gianfagna A, Andreozzi GB, Rossi A. Combined use of X-ray photoelectron and Mössbauer spectroscopic techniques in the analytical characterization of iron oxidation state in amphibole asbestos. *Anal Bioanal Chem*. 2010 Apr;396(8):2889-98.
- Fazzo L, Nicita C, Cernigliaro A, Zona A, Bruno C, Fiumanò G, Villari C, Puglisi G, Marinaccio A, Comba P, Tumino R. [Mortality from asbestos-related causes and incidence of pleural mesothelioma among former asbestos cement workers in San Filippo del Mela (Sicily)]. *Epidemiol Prev*. 2010 May-Jun;34(3):87-92. Italian.
- Fubini B, Ghiazza M, Fenoglio I. Physico-chemical features of engineered nanoparticles relevant to their toxicity. *Nanotoxicology*. 2010 Dec;4:347-63. Review.
- Ghiazza M, Polimeni M, Fenoglio I, Gazzano E, Ghigo D, Fubini B. Does vitreous silica contradict the toxicity of the crystalline silica paradigm? *Chem Res Toxicol*. 2010 Mar 15;23(3):620-9.
- Giantomassi F, Gualtieri AF, Santarelli L, Tomasetti M, Lusvardi G, Lucarini G, Governa M, Pugnaroni A. Biological effects and comparative cytotoxicity of thermal transformed asbestos-containing materials in a human alveolar epithelial cell line. *Toxicol In Vitro*. 2010 Sep;24(6):1521-31.
- Livraghi S, Corazzari I, Paganini MC, Ceccone G, Giamello E, Fubini B, Fenoglio I. Decreasing the oxidative potential of TiO₂ nanoparticles through modification of the surface with carbon: a new strategy for the production of safe UV filters. *Chem Commun (Camb)*. 2010 Nov 28;46(44):8478-80.

- Lotti M, Bergamo L, Murer B. Occupational toxicology of asbestos-related malignancies. *Clin Toxicol (Phila)*. 2010 Jul;48(6):485-96. Review.
- Lotti M. [Asbestos-related lung cancer]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2010 Oct-Dec;32(4 Suppl):381-4. Italian.
- Manzini V de P, Recchia L, Cafferata M, Porta C, Siena S, Giannetta L, Morelli F, Oniga F, Bearz A, Torri V, Cinquini M. Malignant peritoneal mesothelioma: a multicenter study on 81 cases. *Ann Oncol*. 2010 Feb;21(2):348-53.
- Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Merler E, De Zotti R, Mangone L, Chellini E, Pascucci C, Ascoli V, Menegozzo S, Cavone D, Cauzillo G, Nicita C, Melis I, Iavicoli S. Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from the Italian national register. *Occup Environ Med*. 2010 Nov;67(11):760-5.
- Marinaccio A. [Scientific research, epidemiologic surveillance, and compensation criteria for asbestos-related diseases]. *Med Lav*. 2010 Mar-Apr;101(2):146-8. Italian.
- Marsili D, Comba P, Bruno C, Calisti R, Marinaccio A, Mirabelli D, Papa L, Harari R. [Preventing asbestos-related diseases: operative action for Italian cooperation with Latin-American countries]. *Rev Salud Publica (Bogotá)*. 2010 Aug;12(4):682-92. Spanish.
- Martinez V, Fioravanti M, Anselmi A, Attili F, Battaglia D, Cerratti D, Ciarrocca M, D'Amelio R, De Lorenzo G, Ferrante E, Gaudioso F, Mascia E, Rauccio A, Siena S, Palitti T, Tucci L, Vacca D, Vigliano R, Zelano V, Tomei F, Sancini A. [Algorithm for assessment of exposure to asbestos]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2010 Apr-Jun;32(2):154-61. Italian.
- Mensi C, Garberi A, Bordini L, Sieno C, Riboldi L. Asbestos-related diseases in entertainment workers. *Med Lav*. 2010 Nov-Dec;101(6):416-8.
- Mensi C, Garberi A, Sieno C, Riboldi L. Porcelain factory worker with asbestos-related mesothelioma. *J Formos Med Assoc*. 2010 May;109(5):389.
- Menvielle G, Boshuizen H, Kunst AE, Vineis P, Dalton SO, Bergmann MM, Hermann S, Veglia F, Ferrari P, Overvad K, Raaschou-Nielsen O, Tjønneland A, Kaaks R, Linseisen J, Palli D, Krogh V, Tumino R, Rodriguez L, Agudo A, Sánchez MJ, Arozana JM, Cirera L, Ardanaz E, Bingham S, Khaw KT, Boffetta P, Duell E, Slimani N, Gallo V, Riboli E, Bueno-de-Mesquita HB. Occupational exposures contribute to educational inequalities in lung cancer incidence among men: Evidence from the EPIC prospective cohort study. *Int J Cancer*. 2010 Apr 15;126(8):1928-35.
- Mirabelli D, Cavone D, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Mensi C, Chellini E, Nicita C, Marinaccio A, Magnani C, Musti M. Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas. *Occup Environ Med*. 2010 Nov;67(11):792-4.
- Musumeci G, Loreto C, Cardile V, Carnazza ML, Martinez G. Immunohistochemical expression of retinoblastoma and phospho-retinoblastoma protein in sheep lung exposed to fluoro-edenite fibers. *Anat Sci Int*. 2010 Jun;85(2):74-8.
- Pira E, Coggiola M, Bosio D. [Early lung cancer detection in an occupational asbestos exposed population: clinical impact of low-dose computed tomography screening]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2010 Oct-Dec;32(4 Suppl):389-93. Italian.

- Pirastu R, Ancona C, Iavarone I, Mitis F, Zona A, Comba P. (A cura di). SENTIERI - Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento. Valutazione della evidenza epidemiologica. *Epidemiologia & Prevenzione* 2010;34 (5-6,Settembre-Dicembre, Suppl 3).
- Pugnaroni A, Giantomassi F, Lucarini G, Capella S, Belmonte MM, Orciani M, Belluso E. Effects of asbestiform antigorite on human alveolar epithelial A549 cells: a morphological and immunohistochemical study. *Acta Histochem.* 2010 Mar;112(2):133-46.
- Rinaudo C, Croce A, Musa M, Fornero E, Allegrina M, Trivero P, Bellis D, Sferch D, Toffalorio F, Veronesi G, Pelosi G. Study of inorganic particles, fibers, and asbestos bodies by variable pressure scanning electron microscopy with annexed energy dispersive spectroscopy and micro-Raman spectroscopy in thin sections of lung and pleural plaque. *Appl Spectrosc.* 2010 Jun;64(6):571-7.
- Riva MA, Carnevale F, Sironi VA, De Vito G, Cesana G. Mesothelioma and asbestos, fifty years of evidence: Chris Wagner and the contribution of the Italian occupational medicine community. *Med Lav.* 2010 Nov-Dec;101(6):409-15.
- Rizzardi C, Barresi E, Broilo A, Cassetti P, Schneider M, Melato M. Primary pericardial mesothelioma in an asbestos-exposed patient with previous heart surgery. *Anticancer Res.* 2010 Apr;30(4):1323-5.
- Sartorio E. [Mondovi: who monitors the former exposed to asbestos?]. *Epidemiol Prev.* 2010 Jan-Apr;34(1-2):61-2. Italian.
- Seidler A, Becker N, Nieters A, Arhelger R, Mester B, Rosnagel K, Deeg E, Elsner G, Melis M, Sesler S, Avataneo G, Meloni M, Cocco P. Asbestos exposure and malignant lymphoma: a multicenter case-control study in Germany and Italy. *Int Arch Occup Environ Health.* 2010 Jun;83(5):563-70.
- Tomatis M, Turci F, Ceschino R, Riganti C, Gazzano E, Martra G, Ghigo D, Fubini B. High aspect ratio materials: role of surface chemistry vs. length in the historical "long and short amosite asbestos fibers". *Inhal Toxicol.* 2010 Oct;22(12):984-98.
- Turci F, Colonna M, Tomatis M, Mantegna S, Cravotto G, Fubini B. New detoxification processes for asbestos fibers in the environment. *J Toxicol Environ Health A.* 2010;73(5):368-77.
- Turci F, Tomatis M, Lesci IG, Roveri N, Fubini B. The Iron-Related Molecular Toxicity Mechanism of Synthetic Asbestos Nanofibres: A Model Study for High-Aspect-Ratio Nanoparticles. *Chemistry.* 2010 Nov 24.
- Ugolini D, Neri M, Casilli C, Ceppi M, Canessa PA, Ivaldi GP, Paganuzzi M, Bonassi S. A bibliometric analysis of scientific production in mesothelioma research. *Lung Cancer.* 2010 Nov;70(2):129-35.
- Vanotto A. [Asbestos victims still in search of justice: the battle of AIEA (Italian Association of the Exposed to Asbestos)]. *Epidemiol Prev.* 2010 Jan-Apr;34(1-2):15-6. Italian.
- Zona A, Bruno C, Villari C, Contiguglia R, Fazzo L, Mollica G, Puglisi G, Comba P. [Health surveillance for subjects with past occupational exposure to asbestos: the experience of Local Health Unit Messina 5 (Sicily)]. *Epidemiol Prev.* 2010 May-Jun;34(3):94-9. Italian.

2011

- Aldieri E, Riganti C, Silvagno F, Orecchia S, Betta PG, Doublier S, Gazzano E, Polimeni M, Bosia A, Ghigo D. Antioxidants prevent the RhoA inhibition evoked by crocidolite asbestos in human mesothelial and mesothelioma cells. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2011 Sep;45(3):625-31.
- Balatti V, Maniero S, Ferracin M, Veronese A, Negrini M, Ferrocci G, Martini F, Tognon MG. MicroRNAs dysregulation in human malignant pleural mesothelioma. *J Thorac Oncol.* 2011 May;6(5):844-51.
- Baldi A, Piccolo MT, Boccellino MR, Donizetti A, Cardillo I, La Porta R, Quagliuolo L, Spugnini EP, Cordero F, Citro G, Menegozzo M, Calogero RA, Crispi S. Apoptosis induced by piroxicam plus cisplatin combined treatment is triggered by p21 in mesothelioma. *PLoS One.* 2011;6(8):e23569.
- Betti M, Ferrante D, Padoan M, Guarrera S, Giordano M, Aspesi A, Mirabelli D, Casadio C, Ardissoni F, Ruffini E, Betta PG, Libener R, Guaschino R, Matullo G, Piccolini E, Magnani C, Dianzani I. XRCC1 and ERCC1 variants modify malignant mesothelioma risk: a case-control study. *Mutat Res.* 2011 Mar 15;708(1-2):11-20.
- Bianchi C, Bianchi T, Bucconi S. Malignant mesothelioma of the pleura in nonagenarian patients. *Tumori.* 2011 Mar-Apr;97(2):156-9.
- Bollo E, Scaglione FE, Tursi M, Schröder C, Degiorgi G, Belluso E, Capella S, Bellis D. Malignant pleural mesothelioma in a female lion (*Panthera leo*). *Res Vet Sci.* 2011 Aug;91(1):116-8.
- Buommino E, De Filippis A, Nicoletti R, Menegozzo M, Menegozzo S, Ciavatta ML, Rizzo A, Brancato V, Tufano MA, Donnarumma G. Cell-growth and migration inhibition of human mesothelioma cells induced by 3-O-Methylfunicone from *Penicillium pinophilum* and cisplatin. *Invest New Drugs.* 2011 Jun 9.
- Carbonari D, Campopiano A, Ramires D, Straffella E, Staffolani S, Tomasetti M, Curini R, Valentino M, Santarelli L, Amati M. Angiogenic effect induced by mineral fibres. *Toxicology.* 2011 Oct 9;288(1-3):34-42.
- Colangelo F, Cioffi R, Lavorgna M, Verdolotti L, De Stefano L. Treatment and recycling of asbestos-cement containing waste. *J Hazard Mater.* 2011 Nov 15;195:391-7.
- Comba P, Fazzo L, Zona A. Respiratory illness ion asbestos contaminated sites: the role of environmental exposure. *Eur Respir J* 2011; 38:248-250
- Costantino C, Amodio E, Costagliola E, Curcurù L, Ilardo S, Trapani E, Calamusa G. [Asbestos-related diseases observed in Palermo (Italy) among workers exposed to asbestos]. *Ig Sanita Pubbl.* 2011 Jul-Aug;67(4):455-66. Italian.
- Cristaudo A, Bonotti A, Simonini S, Bruno R, Foddìs R. Soluble markers for diagnosis of malignant pleural mesothelioma. *Biomark Med.* 2011 Apr;5(2):261-73. Review.
- Cristaudo A, Bonotti A, Simonini S, Vivaldi A, Guglielmi G, Ambrosino N, Chella A, Lucchi M, Mussi A, Foddìs R. Combined serum mesothelin and plasma osteopontin measurements in malignant pleural mesothelioma. *J Thorac Oncol.* 2011 Sep;6(9):1587-93.
- Cristaudo A, Foddìs R, Bonotti A, Simonini S, Vivaldi A, Guglielmi G, Bruno R, Gemignani F, Landi S. Two novel polymorphisms in 5' flanking region of

- the mesothelin gene are associated with soluble mesothelin-related peptide (SMRP) levels. *Int J Biol Markers*. 2011 Apr-Jun;26(2):117-23.
- Dipalma N, Luisi V, Di Serio F, Fontana A, Maggiolini P, Licchelli B, Mera E, Bisceglia L, Galise I, Loizzi M, Pizzigallo MA, Molinini R, Vimercati L. Biomarkers in malignant mesothelioma: diagnostic and prognostic role of soluble mesothelin-related peptide. *Int J Biol Markers*. 2011 Sep 5;26(3):160-165.
 - Dragonieri S, van der Schee MP, Massaro T, Schiavulli N, Brinkman P, Pinca A, Carratù P, Spanevello A, Resta O, Musti M, Sterk PJ. An electronic nose distinguishes exhaled breath of patients with Malignant Pleural Mesothelioma from controls. *Lung Cancer*. 2011 Sep 14.
 - Favoni RE, Florio T. Combined chemotherapy with cytotoxic and targeted compounds for the management of human malignant pleural mesothelioma. *Trends Pharmacol Sci*. 2011 Aug;32(8):463-79.
 - Fazzo L, De Santis M, Minelli G, Bruno C, Zona A, Marinaccio A, Conti S, Comba P. Pleural mesothelioma mortality and asbestos exposure mapping in Italy. *Am J Ind Med*. 2011 Oct 24. doi: 10.1002/ajim.21015.
 - Fubini B, Fenoglio I, Tomatis M, Turci F. Effect of chemical composition and state of the surface on the toxic response to high aspect ratio nanomaterials. *Nanomedicine (Lond)*. 2011 Jul;6(5):899-920.
 - Ghiazza M, Scherbart AM, Fenoglio I, Grendene F, Turci F, Martra G, Albrecht C, Schins RP, Fubini B. Surface iron inhibits quartz-induced cytotoxic and inflammatory responses in alveolar macrophages. *Chem Res Toxicol*. 2011 Jan 14;24(1):99-110.
 - Giordano F, Dell'orco V, Fantini F, Grippo F, Perretta V, Testa A, Figà-Talamanca I. Mortality in a cohort of cement workers in a plant of Central Italy. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011 Jul 16.
 - Gualtieri AF, Giacobbe C, Sardisco L, Saraceno M, Gualtieri ML, Lusvardi G, Cavenati C, Zanatto I. Recycling of the product of thermal inertization of cement-asbestos for various industrial applications. *Waste Manag*. 2011 Jan;31(1):91-100.
 - Iavarone I, Pirastu R, Comba P. Conclusione del Programma Strategico Nazionale "Ambiente e Salute". *Notiziario Ist Super Sanità* 2011;24(6):11-15.
 - Lageard G. [Causation in the court: the complex case of malignant mesothelioma]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2011 Jul-Sep;33(3):317-22. Italian.
 - Lange JH, Mastrangelo G, Cegolon L. A proposed threshold exposure for airborne asbestos. *Occup Environ Med*. 2011 Aug 17.
 - Marinaccio A, Binazzi A, Marzio DD, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti RD, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer*. 2011 Jun 6.
 - Marini V, Michelazzi L, Cioé A, Fucile C, Spigno F, Robbiano L. Exposure to asbestos: correlation between blood levels of mesothelin and frequency of micronuclei in peripheral blood lymphocytes. *Mutat Res*. 2011 Mar 18;721(1):114-7.

- Mastrangelo G, Marangi G, Ballarin MN, Michilin S, Fabricio AS, Valentini F, Lange JH, Fedeli U, Cegolon L, Gion M. Osteopontin, asbestos exposure and pleural plaques: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2011 Apr 8;11:220.
- Menegozzo S, Comba P, Ferrante D, De Santis M, Gorini G, Izzo F, Magnani C, Pirastu R, Simonetti A, Tunesi S, Menegozzo M. Mortality study in an asbestos cement factory in Naples, Italy. *Ann Ist Super Sanita*. 2011;47(3):296-304.
- Mensi C, Bonzini M, Macchione M, Sieno C, Riboldi L, Pesatori AC. Differences among peritoneal and pleural mesothelioma: data from the Lombardy Region Mesothelioma Register (Italy). *Med Lav*. 2011 Sep-Oct;102(5):409-16.
- Mensi C, Giacomini S, Sieno C, Consonni D, Riboldi L. Pericardial mesothelioma and asbestos exposure. *Int J Hyg Environ Health*. 2011 Jun;214(3):276-9.
- Merler E. [Italian fund for the asbestos victims: a very unsatisfactory implementation]. *Epidemiol Prev*. 2011 Jan-Feb;35(1):8. Italian.
- Musumeci G, Cardile V, Fenga C, Caggia S, Loreto C. Mineral fibre toxicity: expression of retinoblastoma (Rb) and phospho-retinoblastoma (pRb) protein in alveolar epithelial and mesothelial cell lines exposed to fluoro-edenite fibres. *Cell Biol Toxicol*. 2011 Jun;27(3):217-25.
- Nicolini A, Perazzo A, Lanata S. Desmoplastic malignant mesothelioma of the pericardium: Description of a case and review of the literature. *Lung India*. 2011 Jul;28(3):219-21.
- Pacella A, Andreozzi GB, Fournier J, Stievano L, Giantomassi F, Lucarini G, Rippo MR, Pugnali A. Iron topochemistry and surface reactivity of amphibole asbestos: relations with in vitro toxicity. *Anal Bioanal Chem*. 2011 Nov 6.
- Pascolo L, Gianoncelli A, Kaulich B, Rizzardi C, Schneider M, Bottin C, Polentarutti M, Kiskinova M, Longoni A, Melato M. Synchrotron soft X-ray imaging and fluorescence microscopy reveal novel features of asbestos body morphology and composition in human lung tissues. *Part Fibre Toxicol*. 2011 Feb 7;8(1):7.
- Pedata P, Feola D, Laieta MT, Garzillo EM. Peritoneal mesothelioma: description of a case and review of literature. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2011 Jan-Mar;24(1 Suppl):85S-88S. Review.
- Pinto C, Ardizzoni A, Betta PG, Facciolo F, Tassi G, Tonoli S, Zompatori M, Alessandrini G, Magrini SM, Tiseo M, Mutri V. Expert opinions of the first Italian consensus conference on the management of malignant pleural mesothelioma. *Am J Clin Oncol*. 2011 Feb;34(1):99-109.
- Pira E, Giachino GM, Discalzi G. [A new update of the SIMLII Guidelines on carcinogens]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2011 Jul-Sep;33(3):300-7. Italian.
- Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R, Zona A, Comba P. (A cura di). SENTIERI - Studio epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento: Risultati. *Epidemiologia & Prevenzione* 2011 Anno 35 (5-6 Settembre-Dicembre) Suppl.4.
- Ramazzini C. Asbestos is still with us: Repeat call for a universal ban. *Am J Ind Med*. 2011 Feb;54(2):168-73. doi: 10.1002/ajim.20892.
- Rena O, Boldorini LR, Gaudino E, Casadio C. Epidermal growth factor receptor overexpression in malignant pleural mesothelioma: prognostic correlations.

- J Surg Oncol. 2011 Nov 1;104(6):701-5. doi: 10.1002/jso.21901.
- Santarelli L, Strafella E, Staffolani S, Amati M, Emanuelli M, Sartini D, Pozzi V, Carbonari D, Bracci M, Pignotti E, Mazzanti P, Sabbatini A, Ranaldi R, Gasparini S, Neuzil J, Tomasetti M. Association of MiR-126 with soluble mesothelin-related peptides, a marker for malignant mesothelioma. PLoS One. 2011 Apr 1;6(4):e18232.
 - Silvestri S. [Problems due to the prolonged permanence of asbestos-containing materials]. Epidemiol Prev. 2011 Mar-Apr;35(2):139-43. Italian.
 - Stella GM. Carbon nanotubes and pleural damage: perspectives of nanosafety in the light of asbestos experience. Biointerphases. 2011 Jun;6(2):P1-17. Review.
 - Tomasetti M, Amati M, Nocchi L, Saccucci F, Strafella E, Staffolani S, Tarquini LM, Carbonari D, Alleva R, Borghi B, Neuzil J, Bracci M, Santarelli L. Asbestos exposure affects poly(ADP-ribose) polymerase-1 activity: role in asbestos-induced carcinogenesis. Mutagenesis. 2011 Sep;26(5):585-91.
 - Turci F, Tomatis M, Lesci IG, Roveri N, Fubini B. The iron-related molecular toxicity mechanism of synthetic asbestos nanofibres: a model study for high-aspect-ratio nanoparticles. Chemistry. 2011 Jan 3;17(1):350-8.
 - Varani K, Maniero S, Vincenzi F, Targa M, Stefanelli A, Maniscalco P, Martini F, Tognon M, Borea PA. A₃ receptors are overexpressed in pleura from patients with mesothelioma and reduce cell growth via Akt/nuclear factor-κB pathway. Am J Respir Crit Care Med. 2011 Feb 15;183(4):522-30.
 - Zucali PA, Ceresoli GL, De Vincenzo F, Simonelli M, Lorenzi E, Gianoncelli L, Santoro A. Advances in the biology of malignant pleural mesothelioma. Cancer Treat Rev. 2011 Nov;37(7):543-58. Review.

Collana "I beni storico-scientifici dell'Istituto Superiore di Sanità"

I Laboratori di Chimica Terapeutica. A cura di Giorgio Bignami e Amilcare Carpi De Resmini, 2005 (Quaderno 1).

Microanalisi elementare organica. Collezione di strumenti. A cura di Anna Farina e Cecilia Bedetti, 2007 (Quaderno 2).

Convegno. Storie e memorie dell'Istituto Superiore di Sanità. Roma, 4 febbraio 2008. Atti a cura di Cecilia Bedetti, Paola De Castro e Sara Modigliani, 2008 (Quaderno 3).

La microscopia elettronica all'Istituto Superiore di Sanità dal 1942 al 1992: dai Laboratori di Fisica al Laboratorio di Ultrastrutture. Gianfranco Donelli, 2008 (Quaderno 4).

Il Laboratorio di Malariologia. A cura di Giancarlo Majori e Federica Napolitani, 2010 (Quaderno 5).

Catalogo del Fondo Rari della Biblioteca. Vol. 1: edizioni dei secoli XVI-XVII. Gruppo di Lavoro per la Valorizzazione e la Conservazione del Fondo Rari della Biblioteca dell'Istituto Superiore di Sanità, 2010 (Quaderno 6).

Catalogo del Fondo Rari della Biblioteca. Vol. 2: edizioni dei secoli XVIII-XIX. Gruppo di Lavoro per la Valorizzazione e la Conservazione del Fondo Rari della Biblioteca dell'Istituto Superiore di Sanità, 2010 (Quaderno 7).

Storia e identità di un ente di ricerca. L'Istituto Superiore di Sanità attraverso racconti e testimonianze orali. A cura di Paola De Castro, Daniela Marsili e Sara Modigliani, 2011 (Quaderno 8).

Le problematiche scientifico-sanitarie correlate all'amianto: l'attività dell'Istituto Superiore di Sanità negli anni 1980-2012. Gianfranco Donelli, Daniela Marsili e Pietro Comba, 2012 (Quaderno 9).

I quaderni sono disponibili online sul sito dell'Istituto Superiore di Sanità all'indirizzo www.iss.it/publ/beni/index.php?lang=1&tipo=9

Finito di stampare nel mese di ottobre 2012 da
De Vittoria srl
Via degli Aurunci, 19 - Roma