



SICILIA

Il libro delle morti bianche

CAUSE, EVENTI E TESTIMONIANZE
Avv. Ezio BONANNI

QUADERNI TEMATICI DELL'ONA

QTO 129

Ezio Bonanni

Sicilia.

Libro delle morti bianche

Cause, Eventi e Testimonianze

Editore: Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali

Prima edizione: 19 aprile 2018

ISBN 978-88-99182-33-5

Curatore: dott. Michele Rucco, Segretario Generale dell'Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus.

©Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus
Proprietà letteraria riservata
Prima edizione: 19 aprile 2018
ISBN 978-88-99182-33-5

Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus
Via Crescenzo, 2 – 00193 – Roma
<http://osservatorioamianto.jimdo.com/>
Email osservatorioamianto@gmail.com

Copyright © 2018 by Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus, Roma.

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali. Sono vietate in tutti i Paesi la traduzione, la riproduzione, la memorizzazione elettronica e l'adattamento, anche parziali, con qualsiasi mezzo effettuate, per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale senza la specifica autorizzazione dell'Editore. Le fotocopie e le stampe per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% del volume.

INDICE

Prefazione	6
Ezio Bonanni, <i>Il risarcimento dei danni da esposizione lavorativa ad amianto</i>	16
La Sicilia dei veleni:	82
• Giuseppe Pipitone, <i>La Sicilia dei veleni, dalla raffineria nel siracusano al petrolchimico di Gela</i>	82
• Emiliano Fittipaldi, <i>Italia dei veleni. Il caso Sicilia</i>	83
Biancavilla (CT):	87
• Vincenzo Cantarella, <i>La fibra killer “fluoroedenite”</i>	87
• Istituto Superiore di Sanità, <i>Biancavilla da un sospetto cluster alla definizione di Sito di Interesse Nazionale</i>	91
Gela (CL):	96
• Paolo Scicolone, <i>Gli agenti tossici nei rilevamenti ambientali</i>	96
• Ezio Bonanni, <i>L’asbesto nell’apparato riproduttivo</i>	97
• Katia Nicosiano, <i>L’amianto all’interno della raffineria di Gela</i>	102
• Angela Taibi, <i>La presenza di amianto nella raffineria di Gela</i>	107
Milazzo (ME)	111
• Il caso Raffineria di Milazzo S.p.a.	111
Priolo (SR)	113
• Marco Cannarella, <i>L’impiego di amianto nelle realtà industriali/raffinerie/CTE Enel</i>	113
• Marco Cannarella, <i>Gli stabilimenti industriali del polo petrolchimico siracusano</i>	117

Ragusa	128
• Biagio Aprile, <i>Le difficoltà nell'accertamento della sussistenza dell'esposizione qualificata ad amianto</i>	128
• Il caso Enichem Ibla Spa	131
Termini Imerese (PA)	134
• Il caso Centrale Enel di Termini Imerese	134
Appendice:	135
• Analisi statistiche dati Inail al 31.12.2017	136
• Il Sole 24 Ore del 23.01.2018 – Commento dei dati Inail al 31.12.2017	143
• INAIL – Rapporto annuale Regionale – Sicilia 2016	147
• INAIL – V° Rapporto RENAM 2015	151
• Studio S.E.N.T.I.E.R.I. 2014: Risultati relativi ai SIN di Biancavilla (CT), Milazzo (ME) e Priolo (SR)	155
• Legge Regionale 29 aprile 2014, n.10 – Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto	172

PREFAZIONE

di Ezio Bonanni

La Sicilia è una terra martire per le morti di amianto. Fenomeno fortemente sottovalutato fino a questo periodo nonostante l'approvazione della Legge Regionale Amianto n. 10/2014 (norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto).

L'amianto è uno dei più potenti cancerogeni (IARC: *"There is sufficient evidence in humans for the carcinogenicity of all forms of asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). Asbestos causes mesothelioma and cancer of the lung, larynx, and ovary. Also positive associations have been observed between exposure to all forms of asbestos and cancer of the pharynx, stomach, and colorectum"*), e quindi, oltre alle patologie fibrogene (asbestosi, placche pleuriche e ispessimenti pleurici), ci sono soprattutto le neoplasie (Mesotelioma pleurico (I.4.03); Mesotelioma pericardico (I.6.03); Mesotelioma peritoneale (I.6.03); Mesotelioma della tunica vaginale del testicolo (I.6.03), che hanno nell'amianto l'unico fattore di rischio, e poi Tumore del polmone (I.4.03); Tumore della laringe (I.6.03); Tumore dell'ovaio (I.6.03), inserite nella Lista I dell'INAIL e universalmente riconosciuti come causati dall'amianto; e ancora Tumore della faringe (c10-c13); Tumore dello stomaco (c16); Tumore del colon retto (c18-c20), Lista II dell'INAIL per cui non vi è assoluto consenso scientifico; e poi il tumore dell'esofago (c15), che fa parte della Lista III dell'INAIL.

Secondo altri studiosi, poi, l'amianto provoca una serie di altre neoplasie meglio specificate nel sito internet dell'Osservatorio Nazionale Amianto (<https://www.osservatorioamianto.com/patologie/tutte-le-patologie-da-amianto/>).

Ancora nel 2017 abbiamo dovuto registrare 1900 casi di mesotelioma con 1800 decessi.

Se dunque i casi di decesso per mesotelioma sono non meno di 1800, già i soli cancri al polmone, causati e/o aggravati dall'esposizione ad amianto (che potenzia l'effetto degli altri cancerogeni e quindi con una sinergia moltiplicativa), provocano almeno altri 3600 decessi, cui si vanno ad aggiungere i circa 600 provocati dall'asbestosi e poi tutti gli altri provocati dalle altre malattie asbesto correlate: nuovi dati shock che confermano che questo killer abbia provocato, anche nel 2017, non meno di 6000 decessi (secondo una stima che è di 7000 decessi, tenendo conto anche di tutte le altre patologie, e del sinergismo e del potenziamento, indotto rispetto agli altri cancerogeni e/o agenti patogeni).

I numeri della strage in Sicilia.

La Sicilia ha pagato un altissimo tributo in termini di vite umane in quanto l'ONA ha censito 947 mesoteliomi, per il periodo che va dal 2000 al 2011, per una media che nell'ultimo periodo sfiora i 100 casi per ogni anno.

Poiché il mesotelioma è il "tumore sentinella" e poiché i decessi per tumore polmonare sono almeno il doppio - quindi 200 decessi solo per tale patologia - si stima che questa macabra contabilità porti già a 300 vite umane spezzate a cui vanno ad aggiungersi tutti gli ulteriori decessi causati dalle altre patologie asbesto correlate come tumore alla laringe, faringe, esofago, fegato, colon e ovaio, per non parlare dell'asbestosi, placche pleuriche ed ispessimenti pleurici e le complicazioni cardiovascolari (art. 145 DPR 1124 del 1965, modificato con l'art.4 della Legge n.780 del 1975).

Per cui l'Osservatorio Nazionale Amianto calcola in più di 600 i decessi per patologie asbesto correlate alla sola Sicilia nel 2016.

Il ReNaM, per quanto riguarda i mesoteliomi, stabilisce che la Sicilia ha un'incidenza del 5,3% su base nazionale.

Si tratta di dati sottostimati, in quanto in molti casi i cittadini siciliani debbono emigrare in Nord Italia per poter ottenere la diagnosi e per veri e propri viaggi della speranza, per cui molti casi non vengono censiti.

Per ulteriori fonti:

- Registro Mesoteliomi 1998 - 2014 - decessi certi n. 1286 (pag. 5);
- Registro Mesoteliomi 1998 - 2009 - decessi certi n. 850 (pag 4) + 436. Dai dati spicca tra tutte Siracusa
- Corte di Appello di Roma, Sezione lavoro, sentenza n. 3000/2017 del 01.06.2017, da cui risulta che *"dalla documentazione prodotta ... emerge come l'esposizione all'amianto riguardasse tutti i lavoratori del Polo Petrochimico di Priolo e, addirittura, gli abitanti della zona"*: tale accertamento giudiziale dimostra l'urgenza della istituzione del Centro di Riferimento Regionale Amianto presso il Muscatello di Augusta, che sia con adeguate risorse, sia economiche che tecnico-professionali e con l'utilizzo delle migliori energie della sanità siciliana.

Sono attesi decine di migliaia di nuovi casi di patologie asbesto correlate dovuti all'intensa esposizione alle polveri e fibre di amianto, che si è già verificata, e alle esposizioni presenti e future. Il picco massimo dei decessi è previsto, in Italia, nel periodo che va dal 2025 al 2030.

Si prevede che poi ci sarà un lento calo del numero delle vittime, per effetto della progressiva diminuzione della platea degli esposti e dei relativi livelli, per effetto dell'entrata in vigore del D.L.vo 277/91, e della L. 257/92¹.

Non si può prevedere il termine dell'epidemia, in quanto il divieto legale non è stato esteso all'utilizzo dei materiali di amianto che erano stati già posti in opera ad un anno dall'entrata in vigore delle nuove norme (28.04.1993²), né vi è stata una imposizione di bonifica, che in ogni caso, se fosse ultimata oggi, determinerebbe il prolungarsi dell'epidemia per i prossimi 30-40 anni³.

Fino alla fine degli anni '80, il nostro Paese è stato il secondo maggior produttore europeo di amianto dopo l'Unione Sovietica, per un totale di 3.748.550 tonnellate di amianto, lavorate complessivamente nel periodo dal 1945 fino al 1992, con il picco di 164.788 tonnellate raggiunto nel 1976, e ancora nel 1987 la produzione era superiore alle 100 mila tonnellate annue.

La Sicilia, pur essendosi dotata di un nuovo strumento legislativo (L. R. 10/14) e di ottime professionalità, tra le quali quelle del Prof. Marcello Migliore, ha poi omesso di darvi applicazione in ordine all'istituzione del Servizio di Sorveglianza Sanitaria, e soprattutto al Centro di Riferimento Regionale per la Diagnosi, Terapia e Cura delle patologie asbesto correlate, presso l'Ospedale Muscatello di Augusta.

L'art. 8 della L. R. 10/2014: *"Art. 8. **Centro di riferimento regionale** 1. In ottemperanza alle finalità di cui al comma 3 dell'articolo 6 della legge regionale 14 aprile 2009, n. 5, nonché per eliminare la mobilità passiva extraregionale in materia di accertamenti sanitari per patologie asbesto correlate, è istituito presso l'Ospedale "E. Muscatello" di Augusta il Centro di riferimento regionale per la cura e la diagnosi, anche **precoce**, delle patologie derivanti dall'amianto. 2. L'Azienda sanitaria provinciale di Siracusa è autorizzata a dotare l'Ospedale "E. Muscatello" di tutto il supporto tecnologico necessario ed a rimodularne la pianta organica al fine di assicurare la piena e continua operatività del Centro di riferimento regionale sia ai fini diagnostici che terapeutici, con invarianza di oneri per la medesima Azienda sanitaria";*

Riguardo ai tassi di sopravvivenza correlati allo stadio non vi sono ampie statistiche epidemiologiche. Secondo l'Office for National Statistics⁴ britannico in caso di malattia localizzata il 35% dei pazienti sopravvivono oltre un anno dalla diagnosi e il 5% oltre cinque anni. In caso di mesotelioma pleurico non localizzato il 15% dei pazienti sopravvive almeno un anno e solo nell'1% dei pazienti la sopravvivenza

¹ Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

² Infatti l'art. 1, comma 2, impone che *"a decorrere da 365 giorni dall'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 della produzione e della commercializzazione dei prodotti di cui alla medesima tabella"*.

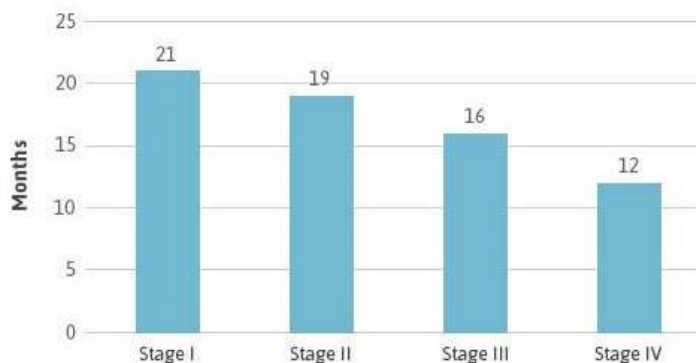
³ L'unico strumento per mettere fine al fenomeno epidemico indotto dall'esposizione ad amianto è la bonifica che evita le esposizioni e quindi le future patologie e quindi i futuri decessi.

⁴ Cancer Survival in England: patients diagnosed between 2010 and 2014 and follow up to 2015

raggiunge cinque anni.

Si evidenzia che l'American Cancer Society riporta i seguenti valori medi di sopravvivenza (calcolati sulla base di casistiche internazionali comprendenti pazienti affetti da mesotelioma trattati chirurgicamente nel periodo 1995-2009) distinti in base allo stadio, con una sopravvivenza media di 21 mesi se il mesotelioma è al primo stadio ed una sopravvivenza media pari a 12 mesi se il tumore è al IV stadio.

Pleural Mesothelioma Median Survival Rate by Stage



I dati statunitensi sono stati superati dai più recenti pattern riportati in Letteratura, secondo cui vi è un aumento della sopravvivenza⁵. Nello studio di J. Faig⁶ sono analizzati 380 casi di mesotelioma, diagnosticati dal 1992 al 2012, la percentuale di sopravvivenza a 1, 3, 5 e 10 anni era pari rispettivamente al 73,1%, 22,9%, 12% e 4,7%. Pubblicazioni ancora più recenti indicano percentuali del 15% per una sopravvivenza a 5 anni⁴.

Sulla base di questi dati acquisiti dalla letteratura scientifica, l'Osservatorio Nazionale Amianto può affermare senza timore di essere smentito che la sorveglianza sanitaria e dunque la diagnosi precoce sono fondamentali anche per quanto riguarda il mesotelioma.

Infatti, l'Associazione Italiana di Oncologia Medica, in *I numeri del cancro in Italia 2016*, ha specificato che *“La sopravvivenza a 5 anni per i mesoteliomi è pari al 10% sia nei maschi sia nelle femmine. La probabilità di sopravvivere a 5 anni dalla diagnosi,*

⁵ Weiquan Zhang, Xinshu Wu et al. Advances in the diagnosis, treatment and prognosis of malignant pleural mesothelioma. *Ann Transl Med.* 2015 Aug; 3(13): 182.

⁶ J. Faig, S. Howard, et al. Changing Pattern in Malignant Mesothelioma Survival, *Transl Oncol* 2015; 8(1): 35-39.

per chi è sopravvissuto dopo un anno dalla diagnosi, è pari a 12% negli uomini e 17% nelle donne⁷ (pag. 175);

La tempestività della diagnosi è ancora più importante per tutte le altre patologie asbesto correlate, ad iniziare dal cancro al polmone.

Il ritardo nell'istituzione del Centro di Riferimento Regionale ha quindi influito negativamente sulle chance di sopravvivenza di molti pazienti siciliani affetti da patologie asbesto correlate.

Per questi motivi l'Osservatorio Nazionale Amianto ha insistito perché fosse data applicazione alla L. R. n. 10/14 anche per quanto riguarda le norme che prevedono la bonifica e messa in sicurezza del territorio, a maggior ragione capaci di evitare le esposizioni e mettere fine alla epidemia di patologie asbesto correlate.

L'Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA ONLUS – è un'**associazione di utilità sociale**, iscritta all'Anagrafe delle ONLUS dell'Agenzia delle Entrate con prot. 79949 del 6 Dicembre 2010; **accreditata dal Ministero della Salute nell'Elenco in rete del Volontariato della salute**.

L'Osservatorio Nazionale Amianto, lo scorso 03 luglio 2017 ha pubblicato il 'Il Rapporto Mesoteliomi', nel quale sono riportati tutti i dati tecnici ed epidemiologici relativi alla presenza di amianto in Italia, da cui sono emersi dati preoccupanti.

Le proposte dell'ONA per risolvere il problema amianto in Italia e in Sicilia.

L'Osservatorio Nazionale Amianto propone: **mappatura e bonifica** (la prevenzione primaria per evitare ogni forma di ulteriore esposizione quale unico strumento effettivamente efficace anche per debellare complessivamente questo tipo di patologie), **ricerca scientifica e sorveglianza sanitaria** (per ottenere la diagnosi precoce e le cure migliori) e **l'assistenza ai cittadini, ai lavoratori malati e loro familiari, oltre al risarcimento dei danni e alla punizione dei colpevoli**.

Per quanto riguarda la Sicilia, il punto chiave è quello di dare applicazione alla L. R. 10/14 in tutte le sue parti e, al tempo stesso, di permettere ai lavoratori esposti ad amianto di poter accedere al prepensionamento attraverso le maggiorazioni contributive per esposizione ad amianto, ex art. 13 comma 8 L. 257/1992.

⁷ AIOM AIRTUM. I numeri del cancro in Italia 2015. Intermedia Editore, Brescia, 2015. Nel successivo Rapporto dell'Associazione Italiana Registro Tumori per l'anno 2016, a pag. 170, viene riportato: *“La diagnosi precoce gioca un ruolo importante nei risultati a distanza del trattamento. Infatti, le neoplasie identificate in fasi precoci e soprattutto senza interessamento linfonodale hanno tassi di guarigione che vanno dal 75 al 100% dei casi. La diagnosi precoce è teoricamente semplice in questa patologia nella quale il tumore è frequentemente identificabile alla sola visita otorinolaringoiatrica e in cui i fattori di rischio maggiori (fumo e alcool) sono responsabili della stragrande maggioranza dei casi. Quest'ultimo aspetto rende facile l'identificazione delle categorie a rischio e l'indirizzo mirato di campagne di screening. Le difficoltà sono legate alla scarsa recettività della popolazione target e alla relativa rarità della malattia. Da alcuni anni, comunque, l'Associazione Italiana di Oncologia Cervico Cefalica ha patrocinato campagne di sensibilizzazione che stanno toccando a rotazione le principali città italiane”*.

I nuovi dati raccolti dall'Osservatorio Nazionale Amianto.

Il trend del numero dei nuovi casi di mesotelioma si presenta in Italia in costante aumento, e ciò lo sarà anche per gli anni successivi.

L'ONA aveva già a suo tempo censito **20629 casi per il periodo 1993-2011** (tenendo presenti anche i dati del V Rapporto Mesoteliomi), poi occorre tener conto dei casi successivi.

L'associazione ha riscontrato un continuo aumento di segnalazioni di casi di mesotelioma e di altre patologie asbesto-correlate.

L'associazione ha istituito il **Dipartimento Ricerca e Cura del Mesotelioma** e la piattaforma digitale **Ona Repac: Registro delle Patologie Asbesto Correlate**, attraverso i quali sono state raccolte tutte le segnalazioni dei nuovi casi di mesotelioma.

Nel portale Ona Repac: Registro delle Patologie Asbesto Correlate risulta consultabile la mappa interattiva, nella quale risultano centinaia di nuovi casi solo negli ultimi 30 giorni.

L'Osservatorio Nazionale sull'Amianto, grazie alle segnalazioni ricevute, alle rilevazioni delle sedi territoriali e del gruppo di lavoro del Dipartimento Ricerca e Cura del Mesotelioma, e all'incrocio di tutti i dati, **ha formulato una stima di 3700 mesoteliomi per il periodo dal 1 gennaio 2015 al 31 dicembre 2016.**

Negli uomini il 40% dei casi si è manifestato tra i 65 ed i 74 anni, mentre invece il 40% dei casi femminili concentra la manifestazione del mesotelioma nella fascia di età compresa fra i 75 ed gli 84 anni e ciò perché si presume che le esposizioni femminili siano state di minore intensità e quindi con maggiori tempi di latenza.

Il mesotelioma presuppone sempre l'esposizione ad amianto, salvo rari casi, ed è di origine professionale per il 90% dei casi per gli uomini e in circa il 50% per le donne, mentre per il resto l'esposizione è ignota e tuttavia non è da escludere che ci siano dei settori nei quali le esposizioni di amianto, nonostante non siano conosciute, si siano comunque verificate.

I dati elaborati dall'Ona permettono la ripartizione dei casi di mesotelioma nei diversi comparti, tra i quali spiccano quello edile per il 15,2%; quello dell'industria metalmeccanica, più dell'8,3%; quello dell'industria tessile, per più del 7%; quello della cantieristica navale per circa il 7%. Questi ultimi settori con un limitato numero di lavoratori, ad eccezione del settore edile e della metalmeccanica.

Il comparto Difesa, con più di 620 casi, censiti al 2012, rappresenta il 4,1% del totale dei mesoteliomi insorti in seguito alle esposizioni professionali, ed è preoccupante anche il numero dei casi di mesotelioma registrati nel settore della scuola (63, al 2011, con il censimento di almeno altri 20 nuovi casi fino al 2016, per un totale che si stima superiore agli 80 casi), che sono quindi la punta dell'iceberg, che certificano l'inadempimento prima di tutto dello Stato.

Così, nel settore dei rotabili ferroviari, fino al 2011 sono stati censiti 505 casi solo di mesotelioma e negli anni a seguire si stima che i nuovi casi per i successivi 5 anni (e quindi fino al 2016), siano saliti a 650.

Per calcolare l'impatto dell'esposizione all'amianto sulla popolazione, è opportuno però tenere conto anche delle altre patologie riconducibili all'asbesto.

In primis i decessi per tumore al polmone, non sono inferiori a 3500 l'anno, a cui devono essere sommati i tumori della laringe, delle alte vie aeree, i tumori del tratto gastrointestinale, e quelli dell'ovaio, e altri rispetto ai quali vi sono ancora pochi studi, come i tumori biliari e ai reni.

Poi vi sono poi le patologie fibrotiche come le placche pleuriche e gli ispessimenti pleurici e asbestosi, e le complicazioni cardiache e cardiocircolatorie.

Novità sulla terapia del mesotelioma, a cura del Prof. Luciano Mutti, titolare della Cattedra di Oncologia Medica e Ricerca Oncologica della Facoltà di Medicina presso l'Università Salford di Manchester

Non ci sono dubbi che negli ultimi anni nuovi approcci terapeutici sono stati presi in considerazione per il trattamento del mesotelioma. Tra i fattori che influenzano l'efficacia dei nuovi agenti terapeutici e rendono questo tumore così unico e letale è l'esistenza di un complesso ed alterato microambiente. La "miglior" attuale opzione terapeutica permette di allungare la sopravvivenza di solo 2.7 mesi, e si basa su uno studio pubblicato dal nostro gruppo ben 16 anni fa. Quindi, **dovremmo soffermarci a riflettere sul perché non sono ancora stati raggiunti significativi passi avanti dal punto di vista terapeutico.** Sulla base della nostra esperienza di ricerca è molto più accurato basarsi sullo studio della **biologia del tumore, soffermandosi sullo studio della genetica**, dei processi cellulari e delle funzioni che rendono peculiari questo tumore in organismi modello, in linee cellulari prelevate dal paziente o utilizzando sistemi cellulari in 3D, favorendo il nostro impatto clinico. Inoltre, utilizzare come obiettivo primario surrogati come la sopravvivenza libera da progressione di malattia non rispecchia il reale effetto clinico di nessun tipo di farmaco oncologico. **Il nostro scopo dovrebbe essere quello di estendere la sopravvivenza globale di più di tre mesi per il trattamento del mesotelioma.** Questo è particolarmente vero per i recenti studi sull'immunoterapia che ha mostrato un fallimento, nonostante il primario end point fosse la sopravvivenza globale ma soltanto un limitato numero di pazienti hanno potuto realmente beneficiare della terapia basata sull'utilizzo di **inibitori del checkpoint immunitario.**

L'approccio genetico per trattare il mesotelioma è attualmente in discussione e valutato poiché è considerato controverso dovuto al basso numero di mutazioni presenti nel mesotelioma. **Noi crediamo che soltanto un più integrato ed equilibrato approccio permetterà di andare avanti e raggiungere significativi risultati clinici. Questo obiettivo dovrebbe essere raggiunto tramite un coinvolgimento**

multidisciplinare di campi di studio come genetica, biochimica, ed immunologia. Una migliore comprensione di come lo **stroma** potrebbe influenzare la risposta alla terapia ha recentemente acquistato importanza, offrendo nuovi bersagli terapeutici. ***L'effetto del microambiente e della riprogrammazione metabolica offre uno scenario unico con potenziali e significative implicazioni terapeutiche per il mesotelioma.*** Altri potenziali bersagli terapeutici sono i **microRNA**, piccole molecole di RNA non codificante dotate di una funzione regolativa, alterata in vari tumori, compreso nel mesotelioma. **Un nuovo studio clinico effettuato in collaborazione con ricercatori dell'università di Sydney ha permesso di portare in clinica un nuovo promettente approccio terapeutico basato sui microRNA. Perciò sulla base di questi recenti studi, evidenze scientifiche stanno offrendo aspettative nuove ed inattese fino ad un anno fa.** Questi incoraggianti piccoli passi sono stati effettuati senza il coinvolgimento di case farmaceutiche ma grazie alla rete di collaborazioni che stanno permettendo di trovare punti deboli di questo incurabile tumore.

Portale Ona Repac: Registro delle Patologie Asbesto Correlate

L'Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus ha deciso di dotarsi di uno strumento che permetterà la raccolta e la sintesi dei dati sull'impatto delle patologie asbesto correlate, sempre più capillare e aperto anche al contributo dei cittadini.

Per questo scopo è stato costituito il **Centro di Controllo delle Malattie Asbesto Correlate (C.C.M.A.C.)** che con la realizzazione dell'applicativo e della piattaforma web (**con il sito <https://www.onanotiziarioamianto.it/wp/ona/onarepac/>**) consentirà la gestione dei dati di incidenza delle patologie asbesto correlate che saranno raccolti nelle diverse sedi territoriali, con la possibilità dei cittadini e delle istituzioni di segnalare, anche in forma anonima, i casi di mesotelioma e di altre patologie asbesto correlate.

Primo bilancio di Ona: Guardia Nazionale Amianto

Parallelamente prosegue l'attività del Dipartimento bonifica e decontaminazione dei siti ambientali e lavorativi, che con il portale <http://onanotiziarioamianto.it/amiantoguardianazionaleona/> permette ai cittadini di segnalare la presenza di amianto su territorio. Uno strumento che contribuisce alla mappatura avviata dalla Guardia Nazionale Amianto al fine di richiedere la bonifica dei siti contaminati e la collaborazione delle istituzioni locali nello spirito di sussidiarietà proprio dell'Associazione.

Nel primo anno e mezzo di attività, sono pervenute al portale 852 segnalazioni, di cui 619 in forma anonima e 233 mediante registrazione nominale.

Informazioni di carattere generale

Solo in Italia sono più di **6.000** coloro che perdono la vita ogni anno, per malattie

amianto correlate (mesotelioma pleurico, alla tunica vaginale del testicolo, al pericardio e al peritoneo; cancro ai polmoni, alla faringe, alla laringe, allo stomaco, al fegato, all'esofago, al colon e al retto, alle ovaie, etc., e per patologie fibrotiche, tra le quali asbestosi, placche pleuriche e ispessimenti pleurici e loro complicanze cardiocircolatorie), cui si aggiungono decine di migliaia di nuovi malati.

L'emergenza, dunque, non è soltanto sanitaria e giudiziaria, ma è anche sociale ed economica, perché tali patologie sono molto invalidanti, e determinano una necessità di assistenza, terapie e cure, e perché morti cruento, come quelle che provoca l'amianto e che sconvolgono intere famiglie anche dopo il decesso, e spesso, intere comunità, come per il caso della città di Priolo Gargallo, Taranto ed altre.

Se si esamina il caso Taranto, e quindi si tiene conto dell'indice di mortalità del reparto fonderia ILVA di Taranto, si ricava che l'incidenza di cancro è superiore dal 50% al 400%, già rispetto al personale impiegatizio, e a maggior ragione se si tiene conto dell'intera popolazione della città.

Se poi si fa un raffronto anche tra chi ha lavorato e lavora come impiegato nell'ILVA, rispetto alla popolazione della stessa città di Taranto, l'indice di mortalità, per cancro, è comunque superiore, e a sua volta l'indice generale di incidenza di cancri nella città di Taranto è comunque superiore a tutte le altre città, salvo rare eccezioni come per esempio l'incidenza di cancri nella città di Priolo Gargallo, Gela, etc..

L'ONA ha potuto concludere che il boom di patologie asbesto correlate e di cancri, tra coloro che hanno lavorato e lavorano nell'ILVA e che poi incide anche nella media della città di Taranto, ha determinato anche un enorme costo sanitario, che si aggiunge a quello inaccettabile in termini di vite umane e sofferenze: circa 4.000.000.000 è l'impatto economico annuo, di spese sanitarie, per i danni da inquinamento provocati dall'ILVA di Taranto, cui si aggiungono poi tutti gli altri costi.

L'ONA calcola che sono più di 3.000.000 i lavoratori esposti ad amianto a partire dal dopoguerra, e che le esposizioni non sono venute meno in seguito all'entrata in vigore della L. 257/92, in quanto tale complesso normativo non impone l'immediata bonifica e/o rimozione dei materiali contenenti amianto, che ancora invadono molti nostri siti lavorativi e molti ambienti di vita (ad iniziare dalle non meno di 2400 scuole contaminate da amianto).

Approfondimento sulle rilevazioni epidemiologiche

Le patologie asbesto-correlate sono lungo latenti.

Il mesotelioma può manifestarsi anche a distanza di 40-50 anni dalla prima esposizione alle polveri e fibre di amianto. Poiché il periodo di più intenso utilizzo e di più elevata esposizione è quello dal 1960 al 1985, e tenendo conto dei tempi di latenza, il presumibile picco delle patologie asbesto-correlate, ed in particolare dei mesoteliomi, si verificherà tra il 2020 ed il 2030.

Tant'è vero che il trend dei mesoteliomi è in continuo aumento, con 1800 casi del 2015 e 1900 nel 2016.

Le importazioni italiane di amianto grezzo sono state sempre superiori a 50mila tonnellate/anno fino al 1991 e ci sono stati casi di importazione anche nei tempi più recenti, come denunciato dall'ONA e come confermato anche dal Governo.

Tutte condizioni che, nella totale assenza di validi strumenti di prevenzione primaria e di efficace prevenzione tecnica, hanno innescato una vera e propria epidemia di patologie asbesto-correlate, con un trend in aumento dei casi di mesotelioma, che sono stati stimati in 1800 per il 2015 e 1900 per il 2016, peraltro in linea con le conclusioni di Aiom-Airtum.

Se si tiene conto che soltanto il 5% dei malati di mesotelioma sopravvive ai 5 anni, l'impatto per il solo mesotelioma è pari a 1800 decessi per il 2017.

Poiché i decessi per tumore polmonare da amianto sono almeno il doppio dei casi di mesotelioma, vi è un'ulteriore incidenza di circa 2600 decessi (stima prudenziale a ribasso), e complessivamente 5400 decessi solo per queste due patologie e, tenendo conto intanto già delle soli morti per asbestosi (circa 600), il macabro conteggio giunge a circa 6000 decessi, cui vanno aggiunti poi tutti gli altri causati dalle altre patologie asbesto correlate.

Il risarcimento dei danni da esposizione lavorativa ad amianto

di Ezio Bonanni

I. Le premesse.

Il termine “amianto” (ἄμιαντος⁸), come il suo sinonimo “asbesto” (ἀσβεστος), identifica tutti i silicati fibrosi che hanno la capacità di suddividersi longitudinalmente in fibrille lunghe e sempre più sottili, fino a raggiungere il diametro di 0,25 µm (1300 volte più sottile di un capello umano).

Le fibre di amianto, se inalate e/o ingerite, provocano l’insorgenza di diverse patologie, sia fibrotiche (asbestosi⁹, placche pleuriche e ispessimenti pleurici, con complicazioni cardiovascolari e cardiocircolatorie), che neoplastiche (mesotelioma, tumore polmonare, alla laringe e all’ovaio, e allo stato attuale delle conoscenze anche i tumori del tratto digerente - faringe, stomaco e colon)¹⁰, con tempi di latenza che

⁸ H. Stephano, *THESAURUS GRAECAE LINGVAE*, vol. I, Parigi 1831-1856 - Rocci L., *Vocabolario greco-italiano*, Dante Alighieri Ed., 38° edizione, Roma 1995 - Montanari F., *Vocabolario della lingua greca*, Loescher Ed., Torino 1995.

⁹ L’asbestosi è una grave malattia respiratoria ed è stata, in ordine di tempo, la prima malattia correlata all’inalazione di fibre d’amianto, caratterizzata da fibrosi polmonare a progressivo aggravamento che conduce ad insufficienza respiratoria con complicanze cardiocircolatorie, tant’è vero che già dal 1943 fu contemplata tra le malattie professionali indennizzabili con la L. 455/1943, e per effetto dell’art. 4 L. 780/1978, che ha sostituito l’art. 145 del DPR 1124/65, nella determinazione del grado invalidante ai fini INAIL si deve tener conto delle complicazioni cardiocircolatorie.

L’asbestosi polmonare è la fibrosi maligna del polmone che è provocata dalla inalazione prolungata della fibre di amianto, con ispessimento ed indurimento del tessuto polmonare con conseguente difficile scambio di ossigeno tra aria inspirata e sangue. Il progressivo aggravamento che, nelle forme più gravi si determina anche in assenza di ulteriori esposizione alle fibre di asbesto, porta all’insufficienza respiratoria di tipo prevalentemente restrittivo con complicanze cardiocircolatorie. I livelli di esposizione debbono essere comunque elevati e si legano a mansioni tipiche: è infatti una fibrosi interstiziale conseguente all’accumulo di fibre di asbesto nel polmone e alla conseguente reazione fibroblastica.

Questa patologia lede la funzionalità della respirazione e anche quella cardiaca, ed è irreversibile, anche nel caso in cui si l’esposizione venga a cessare. Tale capacità di progressione è dovuta alla persistente azione infiammatoria che le fibre di amianto presentano nel polmone e nelle reazioni immunitarie. Si induce la formazione di un tessuto fibroso nell’interstizio polmonare, zona deputata agli scambi gassosi, con conseguente riduzione della capacità di diffusione dell’ossigeno dall’aria respirata al sangue. La malattia esordisce in genere dopo 10-15 anni dalla prima esposizione, in modo subdolo, e il primo sintomo è la dispnea da sforzo, che aumenta con l’aggravarsi e l’estendersi della fibrosi parenchimale. La tosse (secca o produttiva) è altrettanto frequente ed è talora accompagnata da broncospasmo; se sono presenti placche pleuriche può insorgere dolore toracico. Successivamente compaiono segni di insufficienza respiratoria più marcati, come la cianosi e l’ippocratismo digitale.

Si manifesta per esposizioni medio-alte ed è, quindi, tipicamente una malattia professionale; la sua incidenza è drasticamente diminuita a seguito dell’emanazione della legge che proibisce l’utilizzo dell’amianto (legge 257 del 1992), anche se l’INAIL, ancora nel 2008 e negli anni successivi, ha ricevuto una media di 800 segnalazioni ogni anno di nuovi casi di asbestosi, che ai 5 anni sono risultate per circa il 90% con esito infausto.

¹⁰ International Agency for Research on Cancer (IARC, agenzia dell’OMS, nella sua ultima monografia in materia di amianto - *World Health Organization IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to*

possono raggiungere anche i 50 anni.

Si stima che a causa dell'esposizione professionale a polveri e fibre di amianto perdano la vita, ogni anno, più di 107.000 persone solo per mesoteliomi e tumori polmonari¹¹.

E' un dato sottostimato, perché circoscritto al solo ambito lavorativo e a due delle molteplici patologie che l'amianto provoca, e per di più in un contesto nel quale molti Stati, specialmente quelli in via di sviluppo nei quali vi è carenza nell'applicazione delle norme di sicurezza e assenza di rilevazioni epidemiologiche. Inoltre non si può non tener conto dei decessi causati da esposizioni ambientali.

In più ci sono decine di migliaia di nuovi malati ogni anno: sono patologie altamente invalidanti, che sconvolgono la vita delle vittime e dei loro familiari che, alcune volte, si ammalano anche loro, per essere stati esposti per via della contaminazione delle tute e degli abiti.

Nel nostro Paese, l'incidenza delle patologie asbesto correlate viene valutata sulla base del solo mesotelioma, i cui casi vengono rilevati attraverso i COR Regionali e sono oggetto di rapporti del RENAM.

Il V° Rapporto riporta 21.463 casi di mesotelioma, di cui 1.524 per il 2011, e presto dovrebbe essere pubblicato il VI° Rapporto e nel frattempo però vi è assoluta carenza di rilevazione sul numero dei casi relativi alle altre patologie neoplastiche e a quelle fibrotiche.

Nel rapporto "*I numeri del cancro 2016*", pubblicato dall'AIOM / AIRTUM, nel 2016 sono stati diagnosticati 1.900 nuovi casi di mesotelioma, e tale rilevazione epidemiologica è coerente con quella dell'Osservatorio Nazionale Amianto.

Il mesotelioma è la patologia riconducibile, quasi esclusivamente, ad esposizione ad amianto con una sopravvivenza che ai 5 anni non supera il 10%, perdono la vita, in Italia, circa 1.800 persone per il solo mesotelioma.

E' solo la punta dell'iceberg.

I decessi per tumore polmonare, provocati dall'amianto, sono almeno il doppio di quelli causati dal mesotelioma (3.600), e tenendo conto che le fibre provocano anche i tumori del tratto gastrointestinale e dell'ovaio, e tutte le altre patologie fibrotiche, tra le quali l'asbestosi che da sola, a causa delle complicazioni cardiocircolatorie, miete circa 600 vittime l'anno, si raggiunge un dato drammatico: in Italia, più di 6.000 persone ogni anno, perdono la vita per via della inalazione e della ingestione di fibre di amianto.

Ciò si spiega con il fatto che l'Italia è stato uno dei maggiori produttori ed utilizzatori di materiali di amianto (per un totale di 2.748.550 tonnellate nel periodo

humans - Vol. 100C "arsenic, metals, fibres, and dusts volume 100 C - A review of human carcinogens" ASBESTOS - Lyon, France - 2012): "There is sufficient evidence in humans for the carcinogenicity of all forms of asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). Asbestos causes mesothelioma and cancer of the lung, larynx, and ovary. Also positive associations have been observed between exposure to all forms of asbestos and cancer of the pharynx, stomach, and colorectum".

¹¹ Driscoll T, Nelson DI, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M et al. *The global burden of non-malignant respiratory disease due to occupational airborne exposures*. Am J Ind Med. 2005;48(6):432-45.

dal 1945 fino al 1992), il secondo in Europa, dopo l'Unione Sovietica.

La L. 257 del 1992 (*"Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"*) ha imposto il divieto di *"estrazione, importazione, esportazione, commercializzazione e produzione di amianto, prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto"* (art. 1.co. 2), a partire dal 365° giorno dall'entrata in vigore della legge¹², con la possibilità di con la possibilità di continuarne l'utilizzo fino ad esaurimento scorte alla data del 28.04.1994 e deroghe *"per una quantità massima di 800 kg e non oltre il 31.10.2000"* (art. 1 co. 2).

In assenza di un chiaro disposto normativo che imponga la generalizzata rimozione dei materiali di amianto e contenenti amianto, attesa la loro ubiquitaria diffusione in quasi tutti i siti lavorativi, tutt'ora persistente, è di tutta evidenza che le esposizioni siano proseguite, proseguano e proseguiranno anche per i prossimi decenni e le nuove esposizioni si sommeranno a quelle precedenti, e ci saranno sempre nuovi esposti, quindi nuove malattie e purtroppo nuovi decessi.

Secondo una stima dell'Osservatorio Nazionale Amianto, fino alla metà degli anni '90 sono stati massicciamente esposti, a polveri e fibre di amianto, più di 3.200.000 lavoratori, e solo in seguito alla imposizione delle ulteriori cautele di cui al D.L.vo 277/91 e ai divieti di cui alla L. 257/92, le esposizioni si sono via via ridotte, sia per numero che per intensità.

Tuttavia, anche in seguito ai lunghi tempi di latenza, continua l'aumento del numero di patologie asbesto correlate: i malati di oggi sono coloro che sono stati esposti nel passato e gli esposti di oggi saranno i malati del futuro e le vittime dei prossimi decenni.

Le patologie asbesto correlate sono tutte legate anche all'entità dell'esposizione, anche se non c'è una soglia al di sotto della quale il rischio può dirsi inesistente e in alcuni casi, specialmente per il mesotelioma, possono essere sufficienti anche esposizioni brevi e poco intense, che perciò stesso, e a maggior ragione, vanno comunque evitate (prevenzione primaria).

Solo con la prevenzione primaria, che si sostanzia nell'evitare ogni forma di esposizione a questo come ad altri cancerogeni, si può tutelare efficacemente la salute ed evitare l'insorgenza delle patologie asbesto correlate.

La prevenzione secondaria (sviluppo della ricerca scientifica; sorveglianza sanitaria; diagnosi precoce e migliori terapie) può incidere solo sulla prognosi, che comunque rimane infausta.

La prevenzione terziaria (epidemiologia; prestazioni previdenziali e risarcimento dei danni) rileva perché attenua le conseguenze dell'evento, e rende il quadro su cui si

¹² In Italia, dunque, a partire dal 28.04.1993, l'amianto e i materiali che contengono amianto non possono essere più fabbricati e posti in opera. Non c'è però un divieto di utilizzo di ciò che è stato prodotto fino a quella data (in tutto con l'utilizzo di quasi 4.000.000 di tonnellate di amianto, con il picco di 164.788 tonnellate nel 1976, e di più di 100.000 tonnellate nel 1987. Poichè, nei circa 3.000 prodotti e applicazioni del minerale, l'amianto incide dal 5 al 15%, in media, è di tutta evidenza che sono state poste in opera circa 45.000.000 di tonnellate di materiali contenenti amianto, di cui almeno 40.000.000 sono ancora disseminati in circa 1.000.000 di micrositi, in più di 50.000 siti e in alcune decine di siti di interesse nazionale.

innesta poi l'azione di prevenzione primaria. In altre parole, un quadro esatto sulle drammatiche conseguenze che l'esposizione ad amianto provoca, impone alle Autorità, a tutti i livelli, misure precise e puntuali, per la verità non sempre efficaci nel nostro Paese.

La stessa prevenzione terziaria, nella misura in cui permette il prepensionamento dei lavoratori che sono stati anche solo esposti alla fibra killer, pur non essendo ancora malati, in realtà ha finalità preventive, perché distrae questi lavoratori dalle ulteriori esposizioni, anche ad altri cancerogeni, e alle stesse polveri, e quindi evita sia l'aumento del rischio di insorgenza, che l'abbreviazione dei tempi di latenza (Corte Costituzionale, sentenza n. 5 del 2000¹³).

La diagnosi di queste patologie, che è precoce nel caso in cui si attui un efficace programma di sorveglianza sanitaria, permette il loro riconoscimento da parte dell'INAIL, e quindi la costituzione della rendita, ovvero l'indennizzo del danno biologico, e il rilascio della certificazione ex art. 13 co. 7 L. 257/92, con il diritto ad ottenere dall'INPS la rivalutazione dell'intero periodo con il coefficiente 1,5 e quindi il prepensionamento e dunque le note finalità di prevenzione, e di indennizzo del danno da esposizione.

In forza dell'art. 1 comma 250 della L. 232/2016, in caso di riconoscimento di alcune patologie asbesto correlate e in particolare il mesotelioma, il tumore polmonare e l'asbestosi, si consegue il diritto a percepire il trattamento pensionistico di inabilità.

Il tutto, in una circolarità nella quale anche la prevenzione terziaria non può non rilevare ai fini della prevenzione primaria¹⁴.

In netta contrapposizione con le risultanze scientifiche, anche epidemiologiche, la legislazione continua a prevedere il divieto di utilizzo solo per i nuovi materiali di amianto e/o contenenti amianto, senza alcun divieto dell'utilizzo dell'amianto, ovvero dei materiali di amianto già posti in opera, sia con un limite soglia delle 100 ff/ll (art. 254, 1° co., del D.L.vo 81/2008) sia con la complessità dell'articolato legislativo relativo

¹³ La Corte Costituzionale nel dichiarare la conformità a costituzione dell'art. 13 co. 8 della L. 257/92, ha precisato che il prepensionamento dei lavoratori esposti ad amianto, per più di dieci anni, si giustifica in relazione alla dannosità delle sue fibre, e alla capacità di provocare patologie, in modo proporzionale all'entità della dose, per intensità e durata; da cui discende che il prepensionamento ha anche finalità di prevenzione, coerentemente con quanto sancito dagli artt. 32 e 38 della Costituzione, oltre che finalità *latu sensu* risarcitorie (Corte di Cassazione, VI sezione civile, sentenza del 09.02.2015, n. 2351, ed *ex multis*).

¹⁴ Infatti, l'imponenza del numero dei casi di riconoscimento dell'esposizione ad amianto ex art. 13 co. 8 L. 257/92 (lavoratori non ancora malati) e delle malattie professionali, e il susseguirsi degli accertamenti giudiziari e delle decisioni favorevoli ai lavoratori, e anche le stesse sentenze civili e penali, con condanna al risarcimento dei danni differenziali e complementari, ha portato alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica e alla cristallizzazione di un quadro di oggettivo allarme, anche per la sostenibilità dei conti pubblici. L'amianto è stato infatti utilizzato prima di tutto dallo Stato in tutte le sue articolazioni, e anche da imprese di Stato e perfino nelle scuole e negli ospedali. Soltanto questi accertamenti, in sede amministrativa e giudiziaria, hanno permesso di mettere in luce, e di dimostrare se ancora non ce ne fosse stato bisogno, che l'amianto ha provocato, sta provocando e provocherà decine di migliaia di decessi, e di altrettanti casi di patologie, altamente invalidanti.

alla bonifica, che impone un intervento legislativo di semplificazione¹⁵.

Il divieto normativo di estrazione, commercializzazione e produzione di amianto e di materiali che lo contengono è intervenuto con notevole ritardo, per effetto della L. 257/92, che non conteneva alcun divieto di utilizzo dei materiali già messi in opera, e anche in seguito alla carenza delle necessarie risorse economiche, ci sono state e ci sono ritardi nelle bonifiche, e ancora ad oggi proseguono le esposizioni, e la stessa sorveglianza sanitaria è proseguita a macchia di leopardo.

I lavoratori che sono stati professionalmente esposti a polveri e fibre di amianto, in centinaia di migliaia, hanno dovuto ricorrere alla Magistratura, per ottenere la rivalutazione contributiva in base all'art. 13 co. 8 L. 257/92, e questa situazione non ha risparmiato anche coloro che si sono ammalati e le famiglie dei deceduti.

I lavoratori malati e le famiglie dei deceduti, in più occasioni, hanno dovuto ricorrere alla Magistratura per ottenere il riconoscimento dell'origine professionale di queste patologie, e il rilascio delle certificazioni ex art. 13 co. 7 L. 257/92, e in alcuni casi anche nei confronti dell'INPS, anche in caso di malattia, per l'accredito delle maggiorazioni amianto.

Per il risarcimento dei danni differenziali, ovvero di quelli subiti dai familiari, le vittime hanno dovuto, e debbono, intraprendere azioni giudiziarie, in alcuni casi con la costituzione di parte civile nei numerosi processi penali, con la possibilità di citazione del datore di lavoro quale responsabile civile; ovvero con autonome azioni innanzi il Tribunale Civile, in funzione di Magistratura del lavoro, anche per i danni *iure proprio* dei familiari, con il rischio che nel frattempo i responsabili si siano resi incapienti, oppure siano già deceduti, e le loro società estinte o fallite¹⁶.

La incapacità di mettere in campo un efficace sistema di bonifica e messa in sicurezza dei luoghi di vita e di lavoro, in relazione al rischio amianto, ha quale logica conseguenza il protrarsi della epidemia di patologie asbesto correlate per un periodo non inferiore ai prossimi 130 anni, tenendo conto dei tempi di latenza e delle stime molto ottimistiche secondo le quali *“al ritmo attuale delle azioni di bonifica, noi riusciremo a liberarci del problema amianto di qui a 85 anni”* (Prof. Tito Boeri¹⁷).

La lavorazione e produzione di amianto e di materiali che lo contengono sta continuando in molti Stati, poiché sono pochi quelli che lo hanno messo al bando¹⁸,

¹⁵ E' stato presentato, in data 29.11.2016, infatti, il disegno di legge per il riordino della normativa in materi di amianto in un Testo Unico. Il DDL è stato elaborato dalla Commissione Parlamentare di Inchiesta sul fenomeno degli infortuni sul lavoro presieduta dalla Senatrice Camilla Fabbri con l'ausilio dell'Università degli Studi di Milano (presentato in occasione della “Il assemblea nazionale sull'amianto”).

¹⁶ Spesso i responsabili si spogliano di tutti i loro beni non appena vengano raggiunti dal sospetto di poter essere chiamati a rispondere dei danni che hanno provocato, spesso estinguendo le vecchie società, oppure facendole fallire, e in alcuni casi con proseguimento dell'attività con diverse ragioni sociali.

¹⁷ Prof. Tito Boeri, quale Presidente dell'INPS, nel corso dell'assemblea nazionale sull'amianto tenutasi in Senato in data 30.11.2015, ha stimato in 85 anni il tempo necessario per la bonifica dei materiali di amianto. In realtà, mantenendo il ritmo attuale, si impiegherebbe almeno il triplo del periodo stimato.

¹⁸ Soltanto l'Unione Europea (28 Stati) e Algeria, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Bahrain, Brunei, Cile, Corea del Sud, Egitto, Gabon, Giappone, Giordania, Honduras, Islanda, Israele, Kuwait, Mauritius, Mozambico, Nuova Caledonia, Oman, Qatar, Seychelles, Sud Africa, Serbia, Slovacchia, Svizzera, Uruguay. L'elenco aggiornato

per più di 2 milioni di tonnellate l'anno¹⁹.

Si stima che ci siano, ancora oggi, non meno di 150.000.000 di lavoratori esposti ad amianto nelle diverse attività e settori merceologici²⁰ e quindi il trend delle patologie asbesto correlate è destinato ad un costante aumento, in Italia, anche per effetto delle pregresse esposizioni, e nel nostro Paese, solo a partire dal 2030, si potrà assistere ad una lenta decrescita dell'incidenza²¹.

I lavoratori che sono stati esposti a polveri e fibre di amianto, hanno comunque subito delle lesioni alla loro salute, per l'effetto che hanno di creare infiammazione, che è alla base, ovvero alimenta il processo cancerogeno, per non parlare della necessità di continui controlli sanitari e dello stato di ansia e di preoccupazione per se e per i familiari, nell'attesa dei risultati di ogni singolo esame.

La permanenza nei luoghi di vita e di lavoro di materiali di amianto e contenenti amianto ancora per decenni, e quindi la perdurante esposizione ambientale e lavorativa, determinerà il prolungarsi dell'epidemia per i prossimi decenni, ponendo dunque un problema di responsabilità e di obbligo di risarcimento dei danni, per i prossimi 100 anni²².

II. La conoscenza antica del rischio amianto.

Era noto, fin dall'antichità, che tutte le polveri, e quindi anche quelle di amianto, fossero altamente lesive dell'apparato respiratorio.

Già nel 1898, Adelaide Anderson e Lucy Deane, avevano dimostrato tecnicamente che le fibre di amianto rimanevano librate negli ambienti lavorativi e quindi venivano inalate e provocavano danni "per la salute dei lavoratori". In Italia, il Prof. L. Scarpa²³, primario presso il Policlinico Generale di Torino dal 1892 al 1906, aveva rilevato che tra 27.000 ammalati di tubercolosi, circa 30 erano stati pure esposti ad amianto, all'epoca ancora scarsamente utilizzato. Ventuno donne e nove uomini che avevano tutti lo stesso quadro clinico con "*caratteristiche di una gravità eccezionale con andamento rapido, quasi galoppante*", tanto da portare a concludere che "*... sembrami ... giustificato - per lo meno come grido d'allarme - il sospetto che*

dei Paesi è reperibile sul sito dell'International Ban Asbestos Secretariat, alla pagina: http://ibasecretariat.org/lka_alpha_asb_ban_280704.php

¹⁹ "2013 Minerals Yearbook", U.S. Department of the Interior - U.S. Geological Survey, di Robert L. Virta. Nel 2014, la Russia ne ha estratto circa 1.100.000, la Cina oltre 400.000, il Brasile circa 284.000, il Kazakhstan 240.000, l'India 270.000, e tra gli utilizzatori la Russia (608.000), la Cina (507.000), l'India (379.000), il Brasile (154.000) ed il Kazakhstan (68.000), come risulta dal sito <http://www.ibasecretariat.org/>, consultato in data 27.08.2015.

²⁰ Concha-Barrientos M, Nelson D, Driscoll T, Steenland N, Punnett L, Fingerhut M et al. Chapter 21. *Selected occupational risk factors*. In Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: World Health Organization; 2004:1651-801 (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cra/en/, accessed 11 March 2014).

²¹ In relazione ai tempi di latenza, e per effetto dell'entrata in vigore delle norme di cui al D.L.vo 277/91 e della L. 257/92, che hanno portato ad una progressiva diminuzione della platea e dell'intensità dell'esposizione.

²² L'unico strumento per mettere fine al fenomeno epidemico indotto dall'esposizione ad amianto è la bonifica che evita le esposizioni e quindi le future patologie e quindi i futuri decessi.

²³ L. Scarpa, LAVORI DEI CONGRESSI DI MEDICINA INTERNA- INDUSTRIA DELL'AMIANTO E TUBERCOLOSI (XVIII Congresso tenuto in Roma nell'ottobre 1908), Roma marzo 1909.

l'industria dell'amianto costituisca, forse a motivo dello speciale pulviscolo cui dà luogo, una delle occupazioni più perniciose quanto a predisposizione verso la tubercolosi polmonare, sì che si impongano speciali misure d'igiene e speciali misure di lavoro per gli operari che vi si adibiscono ... La classe lavoratrice ha bisogno e possibilità di essere tutelata contro le insidie di quello stesso lavoro a cui chiede il sostentamento, che paga non di rado a prezzo della propria salute e della propria esistenza".

Aveva così origine quella che è considerata la c.d. epopea dell'amianto, una lotta che dura ormai da più di un secolo, e che vede impegnati uomini e donne per sconfiggere una lobby di imprenditori assassini, che antepongono il profitto di pochi alla salute di molti, che intenderebbero sacrificare sull'altare del c.d. progresso.

La rivista *"Il progresso del Canavese e delle Valli di Stura"*, edita a Ciriè, di cui era direttore l'Avv. Carlo Pich e gerente Arturo Mariani, nel 1906, aveva sostenuto le rivendicazioni dei lavoratori esposti ad amianto, affermando la pericolosità delle fibre per la salute umana.

I produttori *Bender e Martiny e The British Asbestos Company Limited*, citarono l'Avv. Carlo Pich e il Sig. Arturo Mariani innanzi il Tribunale Civile e Penale di Torino, per chiedere il risarcimento dei danni.

Il Tribunale di Torino (proc. n. 1197/1906) ha rigettato tutte le domande risarcitorie di *Bender e Martiny e The British Asbestos Company Limited*, poiché in tutti gli articoli pubblicati non vi erano informazioni false, in quanto *"fra le industrie pericolose"* perché *"[...] le particelle [...] vengono a ledere le vie degli apparati respiratori, [...] fino al polmone, predisponendole allo sviluppo della tubercolosi, facilitandone la diffusione e aumentandone la gravità"*. La decisione fu confermata con la sentenza n. 334 del 28.05.97 della Corte di Appello di Torino: *"[che] la lavorazione di qualsiasi materia che sprigioni delle polveri [...] aspirate dall'operaio sia dannosa alla salute, potendo produrre con facilità dei malanni, è cognizione pratica a tutti comune, come è cognizione facilmente apprezzabile da ogni persona dotata di elementare cultura, che l'aspirazione del pulviscolo di materie minerali silicee come quelle dell'amianto [...] può essere maggiormente nociva, in quanto le microscopiche molecole volatilizzate siano aghiformi od almeno filiformi ma di certa durezza e così pungenti e meglio proclivi a produrre delle lesioni ed alterazioni sulle delicatissime membrane mucose dell'apparato respiratorio"*.

Le lavorazioni, dove veniva utilizzato amianto, vennero classificate tra quelle insalubri, e perciò stesso si fece divieto di impiegarvi le donne e i fanciulli (R.D. 442 del 14.06.1909) e già negli anni successivi ci furono una serie di ulteriori norme regolamentari e studi scientifici, che hanno permesso la presa d'atto che le fibre di amianto fossero dannose per la salute umana.

Nel 1926, l'ispettorato del lavoro francese ha pubblicato i dati epidemiologici circa l'eccesso di tumore pleurico tra i lavoratori impiegati nella filatura di amianto nel periodo dal 1890 al 1895.

In Inghilterra, in seguito alle conclusioni del rapporto degli ispettori Mereweter e Price, già nel 1931 veniva adottato l'Asbestos Industry Regulations (*"the manipulation*

of asbestos and the manufacture or repair of articles composed wholly or partly of asbestos and processes incidental thereto"²⁴), che conteneva specifiche misure di prevenzione e protezione rispetto al rischio amianto.

Nel 1935, l'indagine condotta dal Dott. Lanza, all'interno di fabbriche che impiegavano amianto, ha dimostrato che su 126 lavoratori, almeno i 2/3 erano affetti da patologie asbesto correlate e quindi già a metà degli anni '30 era ormai assodato che l'esposizione ad amianto provocasse il tumore polmonare oltre ai classici effetti fibrogeni.

Il carcinoma polmonare negli esposti all'amianto fu riconosciuto, per la prima volta, come malattia professionale nel 1938²⁵ in Germania e la fondatezza di queste conclusioni venne ribadita in altre pubblicazioni.

Enrico Vigliani, nel 1939, già all'epoca direttore dell'ENPI, ha pubblicato i risultati di un'indagine condotta nel torinese, e ha descritto il primo caso di asbestosi in Italia, riferito ad un lavoratore di una manifattura di amianto²⁶; nel 1940²⁷ ha richiamato l'attenzione sul rischio per i lavoratori dell'industria estrattiva e manifatturiera di amianto in Piemonte.

Infatti, secondo quest'ultimo studio, erano affetti da asbestosi, il 13,2% dei lavoratori delle cave di amianto, il 18,1% delle manifatture tessili di amianto, il 13,3% degli addetti alla produzione di nastri e freni e il 2,5% dei lavoratori di cemento-amianto, e gli esami istopatologici, eseguiti anche in sede autoptica hanno permesso di dimostrare l'insorgenza di neoplasie polmonari (G. Mottura ed E. Faggiano²⁸).

In quegli anni anche la letteratura internazionale ha confermato la relazione tra asbestosi e carcinoma polmonare.

La giurisprudenza di quegli anni ha recepito le risultanze della medicina del lavoro, accompagnate da un solido fondamento medico legale, anatomopatologico e radiologico, e già nel 1941 la Corte di Cassazione si è pronunciata con la conferma delle condanne al risarcimento dei danni per asbestosi (Cass. Sent. n. 682 del 20.01.1941, pubblicata il 10.03.1941, Soc. acciaierie elettr. c. Panceri)²⁹.

²⁴ Cfr. la lettera di Sir Malcolm Delevingne dell'*Home Office* del 15 settembre 1931, che accompagnava la proposta di regolamento avente ad oggetto *"la manipolazione dell'asbesto e la produzione o riparazione di articoli composti integralmente o in parte di asbesto e le lavorazioni accessorie"*.

²⁵ Nordman, M. Der Berufskrebs der Asbestarbeiter. Z.Krebsforsch.,1938,47:288-302

²⁶ VIGLIANI E.C., *Asbestosi polmonare*, Rass Med Indust X-6, 1-12, 1939.

²⁷ VIGLIANI E.C., *Studio sull'asbestosi nelle manifatture d'amianto*, ENPI Ed., collana n. 34 delle pubblicazioni degli Istituti di Medicina Industriale dell'ENPI, 1940.

²⁸ Anatomia patologica e patogenesi dell'asbestosi polmonare, Rass. Med. Indust. 1940; e ancora lo stesso Mottura, sempre nel 1940, ha evidenziato che *"da recenti ricerche risulterebbe una notevole frequenza di carcinomi polmonari nei colpiti da asbestosi"* (G. Mottura - *'Pneumoconiosi'*, in trattato Italiano di Anatomia Patologica, Torino, 1940, Vol. II, 167.

²⁹ Tanto è vero che *«le forme assicurative predisposte per garantire gli operai contro talune malattie professionali tassativamente elencate non dispensano i datori di lavoro dall'obbligo contrattuale di usare la dovuta diligenza nella propria azienda, per evitare danni ai lavoratori (anche se compresi nella previdenza assicurativa), adottando tutti i mezzi protettivi prescritti o suggeriti dalla tecnica e dalla scienza. Il dovere di prevenzione, che l'art. 17 R.D. 14 aprile 1927, n. 530, sull'igiene del lavoro, impone per il lavoro che si svolga in "locali chiusi", va osservato in tutti quei casi in cui il luogo di lavoro, pur non essendo completamente chiuso, non sia tale da permettere comodamente e senza pericolo l'uscita dei vapori e di qualsiasi materia nociva»*: la

Queste decisioni dimostrano che già a metà degli anni '30, le risultanze scientifiche circa la dannosità delle fibre di amianto erano un patrimonio ormai diffuso nella società italiana, tra gli imprenditori come tra gli operatori di giustizia, e non certo circoscritto nel ristretto ambito accademico e a tutto voler concedere, in ogni caso, fin dagli inizi degli anni '40 il rischio amianto era conosciuto, ovvero conoscibile, con il preciso obbligo di adozione di tutte le misure cautelari, specifiche e generiche.

Weiss (1953), Leicher (1954), Doll (1955) e Van der Schoot (1958)³⁰, sulla scia di un diluvio di pubblicazioni, anche quelle della Germania nazista tra la fine degli anni '30 e l'inizio degli anni '40, hanno definitivamente associato i tumori polmonari e mesoteliali alla esposizione all'asbesto; nel 1960 Keal, in Inghilterra, portava alla luce l'insorgenza di mesoteliomi peritoneali nei dipendenti di aziende tessili di amianto³¹.

Nello stesso anno, Chris Wagner³² ha pubblicato "*Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the north western Cape Province*" con il quale ha descritto 33 casi di tumori primari della pleura in abitanti della parte nord occidentale della provincia del Capo, di entrambi i sessi, di età compresa tra i 31 e i 68 anni, dei quali 28 si erano manifestati in minatori esposti e 5 in lavoratori esposti direttamente o indirettamente all'amianto blu (crocidolite) delle colline ad ovest di Kimberley e nel settore manifatturiero che utilizzava amianto. Queste conclusioni hanno sconvolto il panorama scientifico dell'epoca perché, per la prima volta, le patologie asbesto correlate e in particolare il mesotelioma, sono state associate ad esposizioni solo ambientali (es. casalinghe, domestici, mandriani, agricoltori, guardapesca ecc, un assicuratore ed un contabile), e non soltanto alla diretta manipolazione dei materiali di amianto³³.

colpa risiede nell'assenza di «aspiratori» in «locali non perfettamente chiusi» e nella mancata adozione di «maschere per i lavoratori», nonché nella negligenza e imprudenza rispetto all'«allarme dato dagli scienziati» sulla pericolosità delle polveri (Cass., Sent. n. 682 del 20.01.1941, pubblicata il 10.03.1941, *Soc. acciaierie elettr. c. Panceri*); poiché per le «malattie professionali non garantite da assicurazione obbligatoria il datore di lavoro non può esimersi da responsabilità se l'evento dannoso si sia prodotto per sua colpa» (Cassazione, sentenza 17.01.1941, *Soc. off. Elettroferro Tallero c. Massara*), né può costituire un esonero il fatto che «gli operai non avevano mai denunciato disturbi (...) perché la silicosi insidia insensibilmente l'organismo del lavoratore fino alle manifestazioni gravi che causano l'incapacità al lavoro sicché il lavoratore non è in grado di accorgersene in precedenza». L'art. 2 del R.D. 530 del 1927, infatti, «prescrive al datore di lavoro di avvertire preventivamente il lavoratore del pericolo, di indicargli i mezzi di prevenzione adatti» mentre l'art. 17 «prescrive l'aspirazione della polvere immediatamente vicino al luogo ove viene prodotta» (Cassazione, II Sez. Civ., sentenza n. 686 del 17.01.1941). A tali norme corrisponde la norma di chiusura di cui all'art. 2087 c.c. (R.D. 16.03.1942, n. 262), con la quale si impone all'imprenditore di «adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro».

³⁰ H.C.M. van der Schoot, ASBESTOSIS EN PLEURAGEZWELLEN, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 7/6/1958: 1125 – 1126.

³¹ E. Keal, ASBESTOSIS AND ABDOMINAL NEOPLASM, *Lancet*, 3: 1211 – 1216, 1960.

³² J.C. Wagner, A.C. Sleggs, P. Marchand, DIFFUSE PLEURAL MESOTHELIOMA AND ASBESTOS EXPOSURE IN THE NORTH WESTERN CAPE PROVINCE, *Br. J. Ind. Med.*, 17 : 260 – 271, 1960.

³³ In precedenza, infatti, si riteneva che potessero ammalarsi di queste patologie solo coloro che lavoravano abitualmente i materiali di amianto. Invece la rilevazione di casi di mesotelioma, anche tra dirigenti, e perfino tra gli ingegneri, e tra coloro che mai avevano messo piede nelle miniere e nelle fabbriche, ha costituito motivo di allarme, tanto più dopo la conferma scientifica della sussistenza di tale rischio, non circoscritto alla miniera o alla fabbrica.

E' stato dimostrato che il rischio amianto non è circoscritto alle sole attività estrattive e lavorative, ma è esteso anche a coloro che semplicemente utilizzano materiali che lo contengano, per effetto dell'inalazione e dell'ingestione, per la sua riduzione allo stato pulverulento, in seguito a fenomeni atmosferici e alle attività di manipolazione anche in seguito a manutenzione e altre attività antropiche³⁴.

Questi risultati sono stati confermati da E. Keal che, sempre nel 1960, ha riscontrato tra i lavoratori di tessiture di amianto inglesi casi di mesotelioma peritoneale³⁵.

Nel 1962, Wagner ha pubblicato i suoi dati sull'induzione dei mesoteliomi nei ratti³⁶ e nel 1965 ha pubblicato un altro lavoro relativo a 87 mesoteliomi che aveva avuto in osservazione dal 1953³⁷, che ha confermato le prime conclusioni, poiché avevano contratto mesotelioma anche coloro che vivevano nelle vicinanze delle miniere, ovvero avevano lavorato nell'industria manifatturiera.

Queste conclusioni hanno costituito per *“il mondo scientifico ... una tempesta, e ovunque si cercasse il mesotelioma, ben presto lo si trovava, soprattutto nelle zone dove erano localizzati cantieri navali o manifatture di asbesto che avevano utilizzato l'amianto blu. Furono osservati casi in diversi Paesi, casi che sono stati poi presentati ad un Simposio presso l'Accademia delle Scienze di New York nel dicembre 1964, sotto la presidenza del Professor Irving Selikoff, il quale aveva dimostrato la presenza della patologia da asbesto, compreso il mesotelioma, in un gruppo di coibentatori di cantieri navali del New Jersey. Ciò catturò l'attenzione dei media mondiali e ha portato a quello che io ho definito una pandemia di malattia mediagenica. Vi fu un sorprendente consenso sui rischi dell'asbesto che, da allora, ha sempre fatto notizia. L'impeto fornito dai mezzi di informazione era evidente in molti Paesi. Nel Regno Unito, per esempio, la battaglia per l'introduzione di una legislazione ha portato alle Norme per l'Asbesto del 1969. L'importazione della crocidolite, utilizzata negli ultimi tempi solo per i contenitori delle batterie per gli autobus londinesi e per i carri armati dell'esercito, era stata volontariamente abbandonata nel 1966...”* (Murray³⁸).

Nel 1963, nel corso del Congresso Internazionale di Madrid, Buchnan³⁹ riferiva che, da un'analisi dell'Ispettorato del Lavoro, nel periodo '47-'54, era stata censita

³⁴ Si pensi all'utilizzo di acqua che scorre in tubature di amianto, per cucinare, per lavare i panni, per l'igiene personale, etc.: è di tutta evidenza che anche in seguito all'evaporazione, le fibre possono areodisperdersi nell'ambiente, penetrare nel corpo attraverso la pelle e tutte le mucose e quindi giungere a provocare pure il tumore all'ovaio.

³⁵ Keal E: ASBESTOSIS AND ABDOMINAL NEOPLASM. Lancet, 1960, 3: 1211-1216.

³⁶ Wagner, J.C. EXPERIMENTAL PRODUCTION OF MESOTHELIAL TUMORS OF THE PLEURA BY IMPLANTATION OF DUSTS IN LABORATORY ANIMALS. Nature, 1962,196:180-183.

³⁷ Wagner, J.C. EPIDEMIOLOGY OF DIFFUSE MESOTHELIAL TUMORS: EVIDENCE OF AN ASSOCIATION FROM STUDIES IN SOUTH AFRICA AND THE UNITED KINGDOM. Ann. N.Y. Acad. Sci,1965,132:575-578.

³⁸ Murray R: ASBESTOS: A CHRONOLOGY OF ITS ORIGINS AND HEALTH EFFECTS. Br J Ind Med 1990; 47: 361-365; Murray R: ASBESTO: UNA CRONOLOGIA DELLE SUE ORIGINI E DEI SUOI EFFETTI SULLA SALUTE. Med Lav 1991a, 82(6): 480-488.

³⁹ W.D. Buchnan, THE ASSOCIATION OF CERTAIN CANCERS WITH ASBESTOSIS. XIV Congreso Internacional de Medicina del trabajo, Madrid 1963, vol.4.

un'alta incidenza di tumori bronchiali e di mesoteliomi della pleura, del peritoneo e dell'ovaio⁴⁰ in lavoratori esposti ad amianto.

Nel 1964, nel corso della Conferenza sugli effetti biologici dell'amianto, organizzata dalla 'New York Academy of Sciences', la Comunità Scientifica Internazionale, anche alla luce delle conclusioni raggiunte da Wagner e da altri⁴¹, concordò con il Prof. Selikoff⁴² sugli effetti cancerogeni dell'amianto e sulla sua associazione con il mesotelioma, la cui diagnosi è sempre associata all'amianto, la cui esposizione professionale fa aumentare fino a 100 volte la sua incidenza rispetto al resto della popolazione. Solo in pochi casi questa patologia è diagnostica in coloro che hanno avuto una esposizione extraprofessionale.

In Italia, Enrico Vigliani⁴³ ha pubblicato nel 1965 uno studio su 879 casi di asbestosi in Piemonte e Lombardia: fra i 172 deceduti, sono stati identificati 15 casi di carcinoma polmonare e 3 di mesotelioma. Sempre in quell'anno è stata proposta una delle prime descrizioni di associazione tra mesotelioma pleurico e asbestosi polmonare.

Nel XXXIV Congresso della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, che si è tenuto nel 1971 a Saint Vincent, Rubino⁴⁴ ha reso noti i risultati delle sue ricerche scientifiche sui casi di mesotelioma pleurico riscontrati tra i lavoratori dell'indotto del cemento-amianto nella provincia di Alessandria. Nel 1975 Mirabella⁴⁵ ha pubblicato una revisione della letteratura medica sui tumori pleuro-polmonari in soggetti affetti da asbestosi sottoposti ad autopsia, segnalando una percentuale di neoplasia del 40% dei casi.

La conoscenza della nocività dell'amianto per la salute risale all'inizio del 1900 (se ne parla già nel R.D. del 14.06.1909, n. 442 in tema di lavori ritenuti insalubri; idem, nel R.D. 06.08.1916, n. 1136 e nel R.D. n. 1720 del 1936). Secondo un'acquisizione, divenuta patrimonio comune della giurisprudenza di merito e di legittimità, la conoscenza della pericolosità dell'esposizione ad amianto è assai risalente e quella relativa al mesotelioma già dai primi anni '60, sia in ambito scientifico che imprenditoriale (tanto che, in relazione a tale ultimo ambito si cita la nota iniziativa delle Ferrovie inglesi di bonificare le carrozze già nel 1968). Mentre l'asbestosi,

⁴⁰ Solo con l'ultima monografia lo IARC ha concluso che "*L'amianto provoca il mesotelioma e il cancro del polmone, della laringe e dell'ovaio*". Infatti, recentemente, con studi di meta analisi che hanno raggruppato varie coorti di ex esposti ad amianto in coorti di **più vaste dimensioni**, è stato possibile trovare conferma a quelle conclusioni che avevano portato a sottolineare la più elevata incidenza di tumori maligni all'ovaio correlati alla esposizione a fibre di amianto per le sottocoorti di genere femminile.

⁴¹ DUCHNAN W.D., *The association of certain cancers with asbestosis*, XIV Congresso Internacional de Medicina del Trabajo, Madrid 1963, vol. 4; DONNA A. et al., *Associazione tra mesotelioma pleurico e asbestosi polmonare*, Riv Anat Patol Oncol 1965; 27: 28-35.

⁴² Annals of New York Academy of Sciences 1965, con la pubblicazione degli atti della Conferenza sugli effetti biologici dell'amianto, organizzata dalla 'New York Academy of Sciences'

⁴³ VIGLIANI E.C., MOTTURA G., MARANZANA P., *Association of pulmonary tumors with asbestosis in Piemont and Lombardy*, Ann NY Acad Sci 1965; 132: 558-574.

⁴⁴ RUBINO G.F. et al., *Epidemiologia del mesotelioma pleurico in aree industriali urbane*, Med Lav 1972; 7-8: 219-315.

⁴⁵ MIRABELLA F., *Su danni oncogeni pleuro-polmonari, autopticamente provati, di una silicosi in aumento (asbestosi)*, Med Lav 1975; 66:192-11.

anch'essa patologia con esito infausto, e altamente invalidante, e produttrice di una significativa abbreviazione del periodo di sopravvivenza, è stata contemplata nell'elenco tipizzato delle malattie professionali dalla L. 455 del 1943 (tra le tante Cassazione, sezione lavoro, sentenza 4721/1998; Cass. Sez. IV, n. 43786/2010; Cass. Sez. IV 38991/2010; Cass. civ., Sez. Lavoro, 11 luglio 2011, n. 15159; Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 1477/2014; Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 18503/2016).

La conoscenza e/o conoscibilità del rischio amianto, già dagli anni '40 e per il mesotelioma quantomeno dai primi anni '60, avrebbe dovuto portare lo Stato, con le sue imprese, e tutti gli altri datori di lavoro, ad utilizzare materiali sostitutivi, o quantomeno ad una puntuale applicazione di tutte le regole cautelari, per evitare o quantomeno ridurre al minimo la platea e i tempi e i livelli di coloro che ne sarebbero comunque rimasti esposti, e tali adempimento avrebbero evitato, o quantomeno significativamente ridotto, sia il numero delle patologie, sia i tempi di latenza di quelle che si sarebbero comunque manifestate, e debellato quantomeno quelle fibrotiche.

La responsabilità del datore di lavoro, e/o dei titolari delle posizioni di garanzia, è stata dichiarata sussistente anche nei casi di patologie neoplastiche, come per il tumore polmonare e il mesotelioma, poiché l'efficacia degli strumenti di cautela sussiste comunque per le ragioni già spiegate (Cass. Sez. IV 38991/2010).

III. La responsabilità per i danni da amianto per esposizioni lavorative.

Oltre alla responsabilità di enti pubblici e di pubbliche istituzioni per l'inadempimento degli obblighi di tutela della salute, ovvero per violazione di legge, in ordine all'utilizzo dell'amianto e alla violazione dell'obbligo di evitare ogni forma di esposizione, o quantomeno di ridurre al minimo, che costituiscono un ulteriore ambito di indagine, in questa sede, circoscritta al risarcimento dei danni da amianto per esposizioni lavorative, gli obblighi risarcitori, pure fondati sulla responsabilità extracontrattuale, sono circoscritti ai datori di lavoro, ovvero ai committenti, ovvero ai titolari delle posizioni di garanzia, al netto delle prestazioni previdenziali ed assistenziali.

IV. I titolari delle posizioni di garanzia.

La tutela della salute e dell'incolumità psicofisica costituisce una delle finalità fondamentali del nostro ordinamento giuridico, ed è estesa anche, e a maggior ragione, agli ambienti lavorativi, presso i quali, tutti gli esseri umani esplicano le loro attività e attingono con la dignità anche la fonte di sussistenza, per loro e per le loro famiglie, oltre a contribuire al progresso materiale e spirituale della Nazione (artt. 1, 2, 3, 4, 32, 35, 36, 38 e 41 Il co. della Costituzione).

Il datore di lavoro, e con lui i dirigenti ed i responsabili, proprio perché utilizzano e traggono profitto dalle energie psicofisiche di coloro che sono alle loro dipendenze, ne debbono proteggere l'incolumità, per salvaguardare non solo quel patrimonio di esperienze professionali, utile nell'ambito della dinamica del rapporto, ma soprattutto per evitare danni irreversibili alla salute e alla dignità del prestatore d'opera e dei suoi familiari.

Sul datore di lavoro e su tutti i suoi dirigenti e responsabili, incombe, dunque, un obbligo specifico che è quello di tenersi aggiornati, di rimuovere il rischio alla radice, ovvero di ridurlo in modo tale da evitare ogni lesione di quel bene costituzionalmente protetto, costituito dalla salute, senza il quale tutti gli altri diritti non possono essere esercitati (art. 2087 c.c. e artt. 32, 2, 3, 4, 35, 36 e 41 II co. della Costituzione), con il definitivo superamento della logica dell'indennizzo (art. 38 Cost.).

L'equivalente monetario non restituisce certamente l'integrità psichica e fisica e non tutela pienamente la dignità del lavoratore e dei suoi familiari rispetto all'esito irreversibile della lesione della salute e di tutti gli altri diritti che in sua assenza non possono essere pienamente fruiti.

Proprio in relazione a tale massima tutela accordata dall'ordinamento, il datore di lavoro, i dirigenti e comunque coloro che sono responsabili perché titolari di particolari poteri e prerogative, sono costituiti titolari della posizione di garanzia, che ha la sua fonte prima di tutto nella legge (costituzionale ed ordinaria) e poi nel contratto collettivo ed individuale (criterio formale); ovvero sulla situazione sostanziale, ovvero sulla c.d. "funzione", che impone l'esercizio dei poteri, nel rispetto dei doveri di solidarietà sociale (art. 2 Cost.) e della salute (art. 32 Cost.).

I due criteri si sintetizzano nella c.d. teoria "mista", che valorizza la sussistenza del contratto che "ha forza di legge tra le parti" (1372 c.c.), e quindi gli obblighi di protezione che ne discendono (art. 2087 c.c.), con l'imposizione del rispetto delle specifiche regole cautelari, da quelle di cui al DLgs 81/08, titolo IX, capo III, fino all'obbligo di cui all'art. 2087 c.c. quale norma di chiusura dell'ordinamento, che integrano il contratto (art. 1339 c.c.); e contemporaneamente valorizzano la c.d. funzione di protezione, che grava su soggetti specifici in relazione ai poteri impeditivi della lesione del bene di cui sono dotati, e per il fatto che hanno "preso in carico" (così sent. Cass., IV Sez. Pen., n. 38991/2010, p. 37) il prestatore d'opera, e quindi si impone loro di evitargli ogni pregiudizio alla salute, anche con l'obbligo di modificare gli ambienti lavorativi e di organizzare diversamente le modalità di produzione, per evitare alla fonte la sussistenza del rischio, ovvero con la dotazione di strumenti di prevenzione tecnica e di prevenzione formativa, sanitaria e tecnica, in relazione al caso specifico.

«La ratio della disposizione va ricercata nell'intenzione dell'ordinamento di assicurare a determinati beni giuridici una tutela rafforzata, attribuendo ad altri soggetti, diversi dall'interessato, l'obbligo di evitarne la lesione e ciò perché il titolare non ha il completo dominio delle situazioni che potrebbero mettere a rischio l'integrità dei suoi beni» (Corte di Cassazione, IV Sez. Pen., sent. n. 5037/2000⁴⁶).

⁴⁶ Cassazione, Sezione Penale, Sez. IV, sent. n. 5037/2000, testualmente: «... le posizioni di garanzia – e quindi l'obbligo giuridico di impedire l'evento – sono anche, (...) posizioni di solidarietà che l'ordinamento giuridico accolla a determinati soggetti sia per proteggere determinati beni giuridici da tutti i pericoli che possono minacciarne l'integrità, ed è questa la posizione di protezione, sia per neutralizzare determinate fonti di pericolo, in modo da garantire l'integrità di tutti i beni giuridici che ne possono risultare minacciati, ed è questa la posizione di controllo, un esempio della quale è la posizione del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori alle sue dipendenze. Questa solidarietà riceve, incontestabilmente, un particolare spessore, una particolare luce, dalla Carta Costituzionale, la quale negli artt. 2 e 3, pone, come è noto, al centro

V. Le fonti delle norme che dettano le regole cautelari.

La finalità di tutela della salute e dell'incolumità psicofisica, stabilita all'art. 32 della Costituzione, poteva e doveva essere conseguita attraverso l'adozione di tutti gli strumenti e quindi delle cautele specifiche (in materia di amianto il DPR 303/56 e DPR 547/55) e di chiusura dell'ordinamento (2087 c.c.) per prevenire ed evitare tutti i rischi, primo fra tutti, quello costituito dalle polveri, tra le quali si annoverano le fibre di amianto.

V.1. L'obbligo della massima sicurezza tecnicamente fattibile (art. 2087 c.c.) e non applicabilità del limite delle 100 ff/II ai fini della sussistenza dell'obbligo risarcitorio.

Colui che si giova del lavoro altrui per conseguire un utile deve assolvere l'obbligo di tutela della salute, prima di tutto identificando e poi neutralizzando tutte le fonti di pericolo e quindi di rischio, la cui concretizzazione porta ad infortuni e a malattie professionali e alle malattie/infortunio costituite dalle patologie asbesto correlate, con conseguente lesione di beni protetti prima di tutto dall'art. 32 e poi ancora dagli artt. 2, 3, 4, 35, 36 e 41 II co. della Costituzione.

In tale ottica, le norme di cui all'art. 2087 c.c. impongono prima di tutto misure preventive e precauzionali e solo in via alternativa e successiva costituiscono la fonte per affermare la responsabilità penale (come integrativa dei precetti di cui agli artt. 589 e 590 c.p. piuttosto che di quelli di cui agli artt. 437 e 434 c.p.c.), e quindi il risarcimento dei danni, sia con la costituzione di parte civile nel processo penale, che con autonomi giudizi civili.

I parametri della prudenza, diligenza e perizia (art. 43 c.p.), debbono essere letti e interpretati non solo nell'ottica della colpa (profilo psicologico), proprio della responsabilità penale ed extracontrattuale, anche aquiliana, ma anche quali regole generiche di condotta del titolare della posizione di garanzia, il quale quindi, anche al di là di regole cautelari specifiche, deve in ogni caso adoperarsi perché siano adottate tutte quelle misure operative specifiche, e in continuo addivenire, fatte emergere dalla scienza e dettate dalla tecnica, per la tutela del bene protetto: così, di fronte a «plurime modalità operative», debbono essere adottate quelle che tutelino la salute e l'incolumità psicofisica, anche ove ciò non fosse disposto da regole cautelari specifiche (Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 2251/2012, in precedenza cfr. Cass. Pen., 03.10.2001, n. 35819).⁴⁷

dell'architettura costituzionale la persona umana, riconoscendone, nell'art. 2, i diritti inviolabili sia come singolo, sia nelle formazioni sociali in cui si sviluppa la sua personalità chiedendo, conseguentemente, nello stesso articolo, l'adempimento dei doveri di solidarietà politica, economica e sociale e facendo, pertanto, della solidarietà a vari livelli, uno dei valori della Carta e, affermando, nell'art. 3, che è compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli che impediscono il pieno sviluppo della persona umana. Ed è logica conseguenza di queste solenni affermazioni l'ulteriore affermazione che si legge nell'art. 32, che la Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto del cittadino e come interesse della collettività ed è certamente attuazione di questi principi il complesso di norme che costituendo i datori di lavoro e le persone allo stesso equiparabili nella posizione di garanzia detta di controllo, intende garantire la salute, l'incolumità psico-fisica del lavoratore».

⁴⁷ Cass. Pen., 03.10.2001, n. 35819, «(...) **nel caso di esistenza di plurime modalità operative utilizzabili per il compimento di un'attività rientrante nel ciclo produttivo, il datore di lavoro, i dirigenti ed i preposti hanno l'obbligo di privilegiare quella che, in astratto ma anche in concreto, si presenti come caratterizzata**

Pertanto, non c'è alcun obbligo di superamento di un limite ai fini del riconoscimento dell'origine professionale di una patologia, come già chiarito dalla Corte di Cassazione con la sentenza della Sezione Lavoro n. 4721 del 09.05.1998 poiché *“da tempo era ben nota l'intrinseca pericolosità delle fibre di amianto ... **anche indipendentemente dalla concentrazione di fibre per cm³**”*. E ancora l'obbligo di cautela sussiste *“pur quanto le concentrazioni atmosferiche non superino determinati parametri ... **ma risultino comunque tecnologicamente possibili di ulteriore abbattimento**”* e la responsabilità sussiste anche nel caso in cui ci siano esposizioni minime, purché ci siano state possibilità di abbattere ulteriormente i livelli espositivi: *“in materia di responsabilità civile, sussiste nesso di causalità tra l'attività lavorativa e la patologia ... quando il dipendente sia stato esposto all'amianto e non possa essere esclusa l'esistenza di un rischio di un tumore polmonare anche a livelli di esposizione estremamente bassi”* (Cass., 14.01.2005, n. 644).

In caso di malattia sussiste responsabilità del datore di lavoro *“pur se abbia rispettato i cosiddetti valore limite di esposizione ad amianto, **non si sia attenuto al principio della massima sicurezza tecnologicamente fattibile nell'attuazione delle misure di prevenzione**, in quanto i valori limite, se da una parte introducono un elemento di maggiore certezza, dall'altro non stabiliscono una precisa di demarcazione tra innocuo e nocivo”* (Cass., IV Sez. pen., sentenza 02.07.1999, in *Foro Italiano*, 2000, II, 260).

La stessa Corte di Cassazione ha ribadito che *“versa in colpa il datore di lavoro che, ... si sia limitato a rispettare i valori limite ... e non abbia osservato l'obbligo di tenere conto delle tecnologie adottate o adottabili nello stesso settore, delle indicazioni della scienza e della tecnica ...”* (Corte di Cassazione, IV Sez. pen., 05.10.1999).

Inoltre, rileva anche l'esposizione ambientale e non soltanto personale *“ai fini della sussistenza del reato del superamento dei valori limite ... **rileva l'obiettivo concentrazione delle fibre nell'aria e non le fibre effettivamente respirate dal lavoratore**”* (Corte di Cassazione, III Sez. pen., 19.03.2004, in *Foro italiano*, 2005, II, 175).

Nel caso di esposizione ad amianto, l'inadempimento e/o illecito sussistono anche per la *«“mancata riduzione della polverosità dell'ambiente di lavoro, (...) mancata adozione di procedimenti di lavorazione idonei a limitare le operazioni suscettibili di creare ulteriore polverosità e (...) mancata istruzione adeguata dei dipendenti in ordine alla pericolosità delle lavorazioni a cui erano addetti e alle cautele da osservare (relative alle tute, stivali ecc. e al trattamento di detti indumenti)”, considerando tali omissioni rilevanti “a prescindere dalle questioni relative alla dotazione di mascherine e alle loro caratteristiche tecniche” all'epoca»* (Corte di Cassazione, Sez. Lav., sentenza n. 1477/14). La stessa Corte di Cassazione prosegue affermando che *“la responsabilità dell'imprenditore ex art. 2087 c.c. (...) **non è circoscritta alla violazione di regole d'esperienza o di regole tecniche preesistenti e***

da minore pericolosità per l'incolumità dei lavoratori con una valutazione comparativa del rapporto tra la gravità del rischio e i costi della soluzione prescelta (...) che non può non privilegiare la salute e la sicurezza dei lavoratori (...)».

*collaudate, sanzionando anche, alla luce delle garanzie costituzionali del lavoratore, l'omessa predisposizione di tutte le misure e cautele atte a preservare l'integrità psicofisica del lavoratore nel luogo di lavoro, tenuto conto della concreta realtà aziendale e della maggiore o minore possibilità di indagare sull'esistenza di fattori di rischio in un determinato momento storico. Pertanto, qualora sia accertato che il danno è stato causato dalla nocività dell'attività lavorativa per esposizione all'amianto, è onere del datore di lavoro provare di avere adottato, **pur in difetto di una specifica disposizione preventiva**, le misure generiche di prudenza necessarie alla tutela della salute dal rischio espositivo secondo le conoscenze del tempo di insorgenza della malattia" (v. da ultimo Cass. 3.8.2012 n. 13956, cfr. Cass. 1-2-2008 n. 2491, Cass. 14- 1-2005 n. 644)» (Corte di Cassazione, Sezione lavoro, sentenza 1477/2014).*

Si impone, altresì, «un onere preciso al datore di lavoro, l'onere di tenersi aggiornato, di acquisire le esperienze di aziende simili, di individuare, dunque, caso per caso, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, le misure da adottare nel caso concreto» (Cass. Pen., Sez. IV, sent. n. 3567/2000).

Qui giova richiamare tutte le opere degli igienisti industriali, dei medici del lavoro, le regole cautelari, le pronunce giurisprudenziali, come quella del Tribunale di Torino del 1906, che avevano già, dagli anni '20 del secolo scorso, permesso di appurare i meccanismi patogenetici delle fibre di amianto per quanto riguarda l'insorgenza dell'asbestosi, e poi già dagli anni '30 anche delle neoplasie quali i tumori polmonari e in qualche caso anche dei mesoteliomi.

Infatti, coloro che erano malati di asbestosi, all'esito dell'esame autoptico presentavano vaste aree dell'apparato respiratorio interessate da fenomeni infiammatori e proliferativi, che potevano essere considerati alla base della degenerazione neoplastica.

I datori di lavoro si difendevano e si difendono invocando una presunta ignoranza degli effetti fibrogeni e cancerogeni dell'amianto e quindi tentano così di giustificare la violazione da parte loro delle più elementari norme cautelari, anche quelle dettate dalla minima prudenza e diligenza (art. 43 c.p.) che se rispettate avrebbero, se non evitato, quantomeno reso meno cruenta quella che è una vera e propria strage, un olocausto non solo largamente prevedibile, ma anche evitabile.

Costoro non possono continuare a fingere di ignorare che, già nel 1700, Bernardino Ramazzini, nel suo *De morbis artificum diatriba*, che costituisce una delle pietre angolari della medicina del lavoro, aveva affermato correttamente che tutte le polveri sono dannose per le vie respiratorie, e che quindi la loro inalazione va evitata, sul presupposto, anch'esso scientificamente corretto, che prevenire è sempre meglio che curare; e poi già nell'800, gli igienisti industriali e i medici del lavoro avevano speso fiumi di inchiostro perché fossero rispettate le condizioni minime di igiene rispetto alle polveri.

La legislazione prima e la giurisprudenza poi hanno affermato la risarcibilità dei danni subiti da lavoratori affetti da asbestosi, con pronunce di Cassazione emanate già nei primi anni '40, fino ad introdurre il riconoscimento di tale patologia tra le malattie professionali indennizzate dall'INAIL, con la legge 455 del 1943. Tale riconoscimento

legislativo era volto a imporre la regola dell'esonero da responsabilità in capo al datore di lavoro⁴⁸; questa regola poi si è sgretolata per effetto della giurisprudenza dei decenni successivi, che ha ribadito l'obbligo dell'integrale risarcimento di tutti i danni, anche per le patologie neoplastiche.

Va ricordato che la giurisprudenza della Corte di Cassazione ha ripetutamente affermato che la responsabilità dell'imprenditore ex art. 2087 cod. civ., pur non essendo di carattere oggettivo, deve ritenersi volta a sanzionare l'omessa predisposizione da parte del datore di lavoro di tutte quelle misure e cautele atte a preservare l'integrità psicofisica e la salute del lavoratore nel luogo di lavoro, tenuto conto del concreto tipo di lavorazione e del connesso rischio. Il principio è stato applicato specificamente con riferimento al rischio da esposizione all'amianto da Sez. Lav. n. 2491 del 01.02.2008 (che ha confermato la sentenza della Corte territoriale che, con completa e coerente motivazione, aveva affermato la responsabilità del datore di lavoro, esattamente considerando come noto al tempo dei fatti di causa - 1975/1995 - il rischio di inalazione di polveri di amianto) e da Sez. Lav. n. 644 del 14/01/2005 (che ha confermato la sentenza di merito che aveva ritenuto responsabili le Ferrovie dello Stato per non aver predisposto, negli anni '60, le cautele necessarie a sottrarre il proprio dipendente al rischio di amianto).

Il principio è stato ribadito anche da Cass. Sez. Lav. n. 18626 del 05.08.2013, secondo la quale la responsabilità dell'imprenditore ex art. 2087 cod. civ. non configura un'ipotesi di responsabilità oggettiva, ma non è circoscritta alla violazione di regole d'esperienza o di regole tecniche preesistenti e collaudate, essendo sanzionata dalla norma l'omessa predisposizione di tutte le misure e cautele atte a preservare l'integrità psicofisica del lavoratore nel luogo di lavoro, tenuto conto della concreta realtà aziendale e della maggiore o minore possibilità di indagare sull'esistenza di fattori di rischio in un determinato momento storico.

Pertanto, *«qualora sia accertato che il danno è stato causato dalla nocività dell'attività lavorativa per esposizione all'amianto, è onere del datore di lavoro provare di avere adottato, pur in difetto di una specifica disposizione preventiva, le misure generiche di prudenza necessarie alla tutela della salute dal rischio espositivo secondo le conoscenze del tempo di insorgenza della malattia, essendo irrilevante la circostanza che il rapporto di lavoro si sia svolto in epoca antecedente all'introduzione di specifiche norme per il trattamento dei materiali contenenti amianto, quali quelle contenute nel d.lgs. 15 agosto 1991, n. 277, successivamente abrogato dal d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81»* (Cass. Civ., Sez. Lav., 14 maggio 2014, n. 10425).

Conformi Cass., Sez. lav., 1477/2014; Cass., Sez. lav., 15156/2011; Cass., Sez. Lav., 10.02.2008 n. 2491; in precedenza, Cass., Sez. Lav., sentenza n. 644/2005 ed *ex multis*.

⁴⁸ In buona sostanza, all'indomani delle prime condanne definitive da parte della Cassazione si era avviato in Italia un dibattito tra gli stessi imprenditori, i quali quindi hanno favorito l'introduzione, nell'assicurazione sociale anche dell'asbestosi e quindi assicurarsi una sorta di sostanziale impunità, dietro il pagamento di un premio assicurativo all'INAIL sul quale poi gravavano tutti gli oneri di indennizzare peraltro il solo danno patrimoniale da diminuite capacità lavorative e a condizione che si raggiungesse una certa percentuale di invalidità, per quei tempi assai elevata.

V.2. Le norme che dettano regole cautelari specifiche.

La necessità di evitare ogni forma di esposizione alle polveri, ivi comprese quelle di amianto, si deve quindi all'insegnamento di Bernardino Ramazzini, che lo ha più volte ribadito nel suo *De morbis artificum diatriba*, seguito nel corso dell'800, e per tutto il secolo scorso da tutti i medici del lavoro e dagli igienisti industriali.

Sulla base delle cognizioni mediche sussistenti e dello specifico compendio di regole cautelari⁴⁹: «(...) a nulla rileva che il rapporto di lavoro si sia svolto in periodo anche antecedente al 1980, in riferimento al quale è stata ravvisata l'insorgenza della patologia, manifestatasi, dopo un lungo periodo di latenza, solo nel 1993, mentre specifiche norme per il trattamento dei materiali contenenti amianto sono state introdotte per la prima volta col D.P.R. 10 febbraio 1982, n. 15.

Invero, la pericolosità della lavorazione dell'amianto era nota da epoca ben anteriore all'inizio del rapporto di lavoro de quo. Come evidenziato già da questa Corte, con articolata ricostruzione della normativa in materia (Cass. 30 giugno 2005 n. 14010) il R.D. 14 giugno 1909, n. 442 che approvava il regolamento per il T.U. della Legge per il lavoro delle donne e dei fanciulli, all'art. 29, tabella B n. 12, includeva la filatura e tessitura dell'amianto tra i lavori insalubri o pericolosi nei quali l'applicazione delle donne minorenni e dei fanciulli era vietata o sottoposta a speciali cautele, con una specifica previsione dei locali ove non sia assicurato il pronto allontanamento del pulviscolo. Analoghe disposizioni dettava il regolamento per l'esecuzione della legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli, emanato con D.Lgt. 6 agosto 1916 n. 1136, art. 36, tabella B, n. 13 e il R.D. 7 agosto 1936, n. 1720 che approvava le tabelle indicanti i lavori per i quali era vietata l'occupazione dei fanciulli e delle donne minorenni, prevedeva alla tabella B i lavori pericolosi, faticosi ed insalubri in cui è consentita l'occupazione delle donne minorenni e dei fanciulli, subordinatamente all'osservanza di speciali cautele e condizioni e, tra questi, al n. 5, la lavorazione dell'amianto,

⁴⁹ Così *Monti e altri*, Cass. Pen., Sez. IV, 9 maggio 2003, in *Ragiusan*, 2005, 249-250, 196, in *Foro It.*, 2004, 2, 69, in *Riv. Pen.*, 2004, 762. In base a questa impostazione si è così affermato (cfr. *Trioni e altri*, App. Milano, Sez. IV, 30 agosto 2004, in *Riv. Critica Dir. Lav.*, 2004, 1065) che anche nel caso di decesso di un lavoratore per mesotelioma a causa dell'esposizione all'amianto (esposizione intervenuta in un'epoca nella quale non si avevano conferme scientifiche circa il nesso tra l'asbesto e questa patologia) è in ogni caso sussistente la colpa specifica per violazione di norme, anche quando la norma è posta per prevenire altra patologia, come l'asbestosi, e non già il mesotelioma; tali misure cautelari, infatti (come quelle stabilite dall'art. 21 del D.P.R. 19 marzo 1956 n. 303), sebbene pensate per prevenire le malattie respiratorie da inalazione di polveri allora conosciute, erano comunque generali ed astratte, e finalizzate a impedire qualsiasi danno che le polveri potessero determinare alla salute nello svolgimento del rapporto di lavoro, quindi anche per evitare quei danni che in ogni caso erano conosciuti, oltre a qualsiasi altro danno, seppure sconosciuto nel 1956, in quanto il bene protetto (e cioè la salute) era il medesimo. Cfr. pure: *Friggè c. Ansaldo Energia s.p.a. e altri*, Trib. Milano, 26 giugno 2004, in *Lavoro nella Giur.*, 2005, 185; *Gastaldi*, Trib. Carrara, 13 gennaio 2004, in *Riv. Pen.*, 2004, 347. Questa giurisprudenza si è delineata già negli anni '90: *Calamandrei e altri*, Cass. Pen., Sez. IV, 11 maggio 1998, cit., e *Macola e altri*, Pret. Padova, 3 giugno 1998, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Economia*, 1998, 720, con affermazione della responsabilità penale in base al principio per il quale la prevedibilità dell'evento sussiste laddove l'imputato potesse prevedere che, adottando le misure imposte, si sarebbe potuto evitare un danno grave alla salute ed all'incolumità dei lavoratori, e cioè un danno dello stesso genere di quello poi effettivamente verificatosi, senza che fosse necessaria la previsione dell'evento specifico (per esempio, la morte per mesotelioma o per tumore polmonare). Questa decisione venne poi definitivamente confermata dalla Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 11.07.2002 - 14.01.2003 n. 988.

limitatamente alle operazioni di mescola, filatura e tessitura. Lo stesso R.D. 14 aprile 1927, n. 530, tra gli altri agli artt. 10, 16, e 17 conteneva diffuse disposizioni relative alla aerazione dei luoghi di lavoro, soprattutto in presenza di lavorazioni tossiche. D'altro canto, l'asbestosi, malattia provocata da inalazione da amianto, era conosciuta fin dai primi del '900 e fu inserita tra le malattie professionali con la L. 12 aprile 1943, n. 455. In epoca più recente, oltre alla Legge Delega 12 febbraio 1955, n. 52 che, all'art. 1, lett. F, prevedeva di ampliare il campo della tutela, al D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303 e alle visite previste dal D.P.R. 20 marzo 1956 n. 648, si deve ricordare il regolamento 21 luglio 1960 n. 1169 ove all'art. 1 si prevede specificamente che la presenza dell'amianto nei materiali di lavorazione possa dar luogo, avuto riguardo alle condizioni delle lavorazioni, ad inalazione di polvere di silice libera o di amianto tale da determinare il rischio; può infine ricordarsi che il premio supplementare stabilito dal T.U. n. 1124 del 1965, art. 153 per le lavorazioni di cui all'allegato n. 6, presupponeva un grado di concentrazione di agenti patogeni superiore a determinati valori minimi. D'altro canto l'imperizia, nella quale rientra la ignoranza delle necessarie conoscenze tecnico-scientifiche, è uno dei parametri integrativi al quale commisurare la colpa, e non potrebbe risolversi in esimente da responsabilità per il datore di lavoro.

(...) Si imponeva, quindi, il concreto accertamento della adozione di misure idonee a ridurre il rischio connaturale all'impiego di materiale contenente amianto, in relazione alla norma di chiusura di cui all'art. 2087 c.c. ed al D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303, art. 21 ove si stabilisce che nei lavori che danno normalmente luogo alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare provvedimenti atti ad impedire o ridurre, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro soggiungendo che "le misure da adottare a tal fine devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione", cioè devono avere caratteristiche adeguate alla pericolosità delle polveri.

Devono, altresì, esser tenute presenti altre norme dello stesso D.P.R. n. 303 del 1956, ove si disciplina il dovere del datore di lavoro di evitare il contatto dei lavoratori con polveri nocive: così l'art. 9, che prevede il ricambio d'aria, l'art. 15, che impone di ridurre al minimo il sollevamento di polvere nell'ambiente mediante aspiratori, l'art. 18, che proibisce l'accumulo delle sostanze nocive, l'art. 19, che impone di adibire locali separati per le lavorazioni insalubri, l'art. 20, che difende l'aria dagli inquinamenti con prodotti nocivi specificamente mediante l'uso di aspiratori, l'art. 25, che prescrive, quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, che i lavoratori siano forniti di apparecchi di protezione (cfr., in tali termini, Cass. cit. 30 giugno 2005 n. 14010)» (Cass. civ., Sez. Lavoro, 11 luglio 2011, n. 15159).

Sulla base di tale consolidata giurisprudenza⁵⁰, trovano applicazione, in materia di giudizi risarcitori per esposizione ad amianto e insorgenza di malattie professionali, le seguenti norme:

⁵⁰ Cfr. tra le prime *Capitani e altri c. Soc. Cemental*, Cass. Civ., Sez. Lav., 9 maggio 1998, n. 4721, cit., riferita al dipendente dell'impresa produttrice di manufatti in cemento amianto esposto dal 1959 al 1970 e deceduto per mesotelioma nel 1987.

- regio decreto del 14 aprile 1927 n. 530 (agli articoli 10, 16 e 17 conteneva diffuse disposizioni relative alla aerazione dei luoghi di lavoro, soprattutto in presenza di lavorazioni tossiche);

- art. 2087 c.c. (sul dovere⁵¹ dei datori di lavoro di tutelare la salute dei prestatori. Particolarmente rilevante in seno alla responsabilità penale⁵²). Con riguardo a questo articolo, la Cassazione si è così espressa: «*Secondo (...) costante giurisprudenza (...) l'articolo 2087 c.c., come norma di chiusura del sistema antinfortunistico, impone al datore di lavoro, anche dove faccia difetto una specifica misura preventiva, di adottare comunque le misure generiche di prudenza e diligenza, nonché tutte le cautele necessarie, secondo le norme tecniche e di esperienza, a tutelare l'integrità fisica del lavoratore*»⁵³ (Cass. 18 novembre 1976, n. 4318, Cass., Sez. Lav., 9 maggio 1998, n. 4721, Cass., Sez. Lav., 23 maggio 2003, n. 8204, Cass., Sez. Lav., 14 gennaio 2005, n. 644);

- artt. 377 e 387 del d.p.r. 27 aprile 1955 n. 547 (norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro);⁵⁴

- l'art. 21 del d.p.r. 19 marzo 1956 n. 303 (obbligo per il datore di lavoro di adottare i provvedimenti atti a impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro);⁵⁵

- norme del d.p.r. n. 215 del 24 maggio 1988, attuative delle direttive CEE 83/478 ed 85/610, recanti modifiche alla direttiva 76/769, in tema di restrizioni in materia di immissioni sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi. L'art.15 della

⁵¹ Cfr., ad esempio, *Capitani e altri c. Soc. Cemental*, Cass. Civ., Sez. Lav., 9 maggio 1998, n. 4721, cit.: «È noto che, vigente l'art. 4 del R.D. n. 1765 del 1935, a seguito della approvazione del nuovo codice civile, si era posto il problema se l'art. 2087 c.c. avesse comportato l'abrogazione della esenzione prevista da quella norma per il datore di lavoro. Sia la dottrina che la giurisprudenza (Cass., 16 maggio 1968, n. 1541, 21 giugno 1969, n. 2236) pervennero, non senza contrasti, alla conclusione che l'art. 2087 c.c. non avesse abrogato la precedente disciplina, e ciò in quanto non si trattava di una disposizione innovatrice dell'intera materia, in quanto essa non pone obblighi qualitativamente diversi dai precedenti, ed ha la stessa estensione».

⁵² La Suprema Corte (cfr. *ex plurimis Capitani e altri c. Soc. Cemental*, Cass. Civ., Sez. Lav., 9 maggio 1998, n. 4721, cit.) ha affermato che «la violazione degli obblighi di sicurezza enunciati sinteticamente dall'art. 2087 c.c., può costituire, ai sensi dell'art. 43 c.p., elemento di colpa per violazione di leggi, suscettibile di dare vita a responsabilità civile. In questo senso l'art. 2087 c.c. può intendersi come clausola generale integrativa dell'art. 43 c.p., ultima parte. È questa la ragione perché ripetutamente questa Suprema Corte ha ribadito che la normativa speciale di prevenzione non esaurisce l'obbligo di prevenzione e di profilassi del datore di lavoro rispetto ai prestatori di opera». Sempre in riferimento a questi principi, già *Harioolf*, Cass. Pen., Sez. IV, 5 ottobre 1999, n. 3567, in *Giur. It.*, 2001, 1709, in *Giur. Bollettino legisl. tecnica*, 2001, 15, in *Ragiusan*, 2000, f. 198, 108, in *Riv. Trim. Dir. Pen. Economia*, 2000, 1096.

⁵³ Così ancora, da ultimo, Cass. Civ., Sez. Lav., 11 luglio 2011, n. 15159, cit.

⁵⁴ In materia di igiene del lavoro, gli artt. 377 e 385 del D.P.R. 547/55, e altresì nel DPR 303 del 1956 (art. 69) si imponeva la dotazione di **mezzi di protezione individuali appropriati per tutti i lavoratori, al fine di minimizzare i rischi delle lavorazioni ed operazioni pericolose** e nocive.

⁵⁵ L'art. 21 DPR 303/56, prevedeva espressamente che «**nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedirne o a ridurre per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro; le misure da adottare a tal fine devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera;** [fra tali misure la normativa individuava] (...) **procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi (...) sistemi di aspirazione e raccolta delle polveri** (...) il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse [polveri] possano rientrare nell'ambiente di lavoro».

legge 16 aprile 1987, n. 183, confermava il divieto di immissione sul mercato ed uso della crocidolite e dei preparati che la contengono; con lo stesso decreto veniva inoltre sancito il divieto di immissione ed uso di prodotti contenenti altri tipi di anfiboli;

- il D.L.vo 277/91, nel recepire finalmente la direttiva 477/83/CEE, imponeva all'art. 24, n. 2, di accertare l'entità dell'esposizione ad amianto e di formulare tutte le valutazioni tenendo conto del rischio per la salute; l'art. 26 imponeva l'obbligo di informare i lavoratori (che prima era riconducibile all'art. 4 del d.p.r. 303/56), imposto in ogni caso dalle norme di lealtà, correttezza e buona fede, che si impongono alle parti nell'esecuzione degli obblighi contrattuali (artt. 1175 e 1375 c.c.); l'art. 27 dettava specifiche norme che imponevano misure tecniche, organizzative e procedurali; l'art. 28 codificava regole cautelari già affermate dagli igienisti industriali e comunque ricavabili dal sistema di cui al d.p.r. 303/56 (artt. 19, 20 e 21), consistenti nelle misure igieniche di pulitura dei locali, delle attrezzature e degli impianti, con l'aspirazione localizzata delle polveri di amianto e la predisposizione di aree speciali che *«consentano ai lavoratori di mangiare, bere e sostarvi senza rischio di contaminazione da polvere di amianto (...)»*; e al capo *“b) dispone che gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in luogo separato da quello destinato agli abiti civili. Il lavaggio è effettuato dall'impresa in lavanderie appositamente attrezzate, con una macchina adibita esclusivamente a questa attività. Il trasporto è effettuato in imballaggi chiusi, opportunamente etichettati. L'attività di lavaggio è comunque compresa fra quelle indicate all'art. 22; c) provvede a che i mezzi individuali di protezione di cui all'art. 27, comma 2, lettera c), siano custoditi in locali all'uopo destinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima di ogni nuova utilizzazione. La pulitura di detti mezzi è effettuata mediante aspirazione”*. L'art. 29 imponeva il controllo sanitario dei lavoratori esposti, con precisi obblighi; l'art. 30 imponeva l'obbligo di controllo dell'esposizione dei lavoratori. L'art. 33 dettava obblighi aggiuntivi in ordine al confinamento e alla separazione delle lavorazioni che determinavano aerodispersione di polveri e fibre di amianto, che enucleavano le disposizioni di cui al DPR 303/56; che dovevano trovare applicazione nella esecuzione di *«lavori di demolizione e rimozione dell'amianto»*. L'art. 34 disponeva che il datore di lavoro avrebbe dovuto iscrivere il nominativo dei lavoratori esposti ad amianto in un apposito registro, con l'obbligo, di cui all'art. 35, di comunicarlo ai lavoratori interessati tramite il medico competente, il quale avrebbe dovuto tener conto del registro e della cartella sanitaria e di rischio di cui all'art. 4, comma I, lettera q). Questo percorso normativo ha avuto la sua definizione con le norme di cui al D.L.vo 81/2008, in particolare nel titolo IX, al III capo, e nel resto del testo normativo.

Poiché tutte le patologie asbesto correlate sono dose dipendenti, è di tutta evidenza come, in caso di insorgenza di una di queste patologie, alla violazione delle regole cautelari da parte di più datori di lavoro, sussiste la responsabilità in solido di tutti (Cass., III Sez. Civile, sentenza n. 5893/2016), ovvero di un eventuale unico convenuto per il tutto, anche laddove si siano verificate esposizioni in più siti lavorativi,

poiché tutte le esposizioni rilevano in relazione all'art. 41 c.p. quantomeno ai fini della anticipazione dei tempi di latenza (Cass., Sez. lav., sentenza 5086/2012⁵⁶).

Tale complesso e complessivo quadro risulta riepilogato, in riferimento alla normativa allora in vigore, dalla stessa Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, con la sentenza n. 4721/1998, le cui posizioni sono state poi recepite e confermate da tutta la giurisprudenza civile e penale (tra le tante, si può richiamare Cassazione, IV Sezione Penale, con la sentenza 01.02.2008, n. 5117; ancora Corte di Cassazione Civile, Sez. Lavoro, n. 10425 del 2014, Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 2251 del 2012; Cassazione, Sezione Lavoro, n. 1477/2014 ed *ex multis*).

L'affermazione di responsabilità alla base dell'obbligo risarcitorio non richiede alcuna prova della esatta entità della pericolosità dell'ambiente lavorativo: è sufficiente verificare che, per i lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri, il datore e/o i committenti, e i dirigenti e/o responsabili abbiano omesso di adottare tutte le misure che avrebbero portato alla eliminazione, ovvero alla semplice riduzione del rischio (Cass., Sez. III, 21 settembre 1995, n. 9775).

La giurisprudenza ha chiaramente precisato come gli obblighi di protezione della salute dei lavoratori, anche se letteralmente preordinati a evitare l'insorgere di una ben precisa patologia, devono essere ritenuti genericamente imposti, in relazione alla tutela del bene protetto costituito dalla salute. La protezione della salute deve essere garantita altresì con riferimento ad altre patologie correlate all'esposizione agli stessi agenti, pur se all'epoca sconosciute.

Nel caso dell'amianto, le norme preventive poste a protezione dei lavoratori dall'asbestosi devono, dunque, essere interpretate come volte a scongiurare anche i rischi di insorgenza del tumore polmonare e di altre patologie asbesto correlate. Si tratta, infatti, di misure cautelari tese a difendere lo stesso bene giuridico – la salute – e la cui adozione avrebbe evitato l'insorgenza anche del tumore polmonare, ovvero avrebbe determinato un maggior periodo di latenza e quindi una maggiore aspettativa di vita, anche nel caso in cui la patologia fosse ugualmente insorta, determinando così perciò stesso anche la sussistenza del nesso causale (cfr. Cass. Pen., Sez. IV, 11 febbraio 2003, n. 20032; Cass. Pen., Sez. IV, 11 luglio 2002, n. 988).

La Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, con sentenza n. 1477/2014, ha ribadito l'obbligo del rispetto delle misure cautelari, anche se *“all'epoca non fossero state ancora emanate specifiche norme per il trattamento dei materiali contenenti amianto (introdotte col D.P.R. 10 febbraio 1982, n. 15)”* (cfr., in tali termini, Cass. cit. 30 giugno 2005 n. 14010, e conforme Cass. civ., Sez. Lavoro, 11 luglio 2011, n. 15159), poiché tra le c.d. polveri vi rientrano anche i materiali di amianto, per *«impedire o ridurre, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro soggiungendo che “le misure da adottare a tal fine devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione”, cioè devono avere caratteristiche adeguate alla pericolosità delle polveri»*.

⁵⁶ Si è affermata la responsabilità anche di quel datore di lavoro per il quale l'esposizione era stata inferiore per periodo ed intensità, poiché comunque rilevante nel decorso causale quantomeno per anticipare i tempi di latenza.

L'inadempimento di tali obblighi proprio perché ha determinato una maggiore intensità e durata dell'esposizione professionale a polveri e fibre di amianto, ha inciso concretamente sulle condizioni di salute del lavoratore, con minori aspettative di vita, ovvero di vita sana, e dunque con l'obbligo di risarcimento di tutti i danni, anche di quelli subiti dai suoi familiari.

Rispetto a tutte le patologie asbesto correlate, trova applicazione la legge scientifica della dose dipendenza, ormai universale, ed è quindi dalla dose cumulativa che discende l'entità del rischio di insorgenza e il tempo di latenza, inversamente proporzionale all'entità dell'esposizione; e anche per il mesotelioma trova applicazione la c.d. teoria multistadio della cancerogenesi⁵⁷ (legge di copertura, esplicativa del decorso ai fini della formulazione del giudizio sulla causalità individuale).

Questa legge scientifica, attribuita all'autorità di Richard Doll, trova applicazione per tutte le patologie tumorali, e comporta che non solo il rischio, ma anche i tempi di latenza, siano legati alla dose per intensità e durata: più a lungo e più intensa sarà l'esposizione, e più alto sarà il rischio e soprattutto minori saranno i tempi di latenza con sottrazione di tempo di vita e/o di vita sana.

Anche la tesi della assenza di responsabilità in forza di una presunta assenza di regole cautelari specifiche, sulla base che le norme sulle polveri non fossero applicabili alla fibre di amianto, ovvero che fossero riferite alle sole patologie fibrotiche (asbestosi, ispessimenti pleurici e placche pleuriche), non hanno fondamento: le norme cautelari miravano a tutelare la salute rispetto al rischio amianto. L'adozione degli strumenti di cautela, dettati per il rischio amianto in relazione all'asbestosi, avrebbero evitato il rischio cancerogeno (riferito al mesotelioma e al tumore polmonare), e che pertanto non ci fossero i presupposti della responsabilità civile, contrattuale ed extracontrattuale.

In ogni caso, anche a voler escludere il carattere cogente di tutto il compendio di regole cautelari già citate, in ogni caso il datore di lavoro e/o titolare della posizione di garanzia era gravato degli obblighi di cui all'art. 2087 c.c..

Infatti la Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, Sentenza n. 5086 del 29.03.2012, ha precisato che sussiste «(...) l'obbligo del datore di lavoro ex art. 2087 c.c., "anche dove faccia difetto una specifica misura preventiva, di adottare comunque le misure generiche di prudenza e diligenza, nonché tutte le cautele necessarie, secondo le norme tecniche e di esperienza, a tutelare l'integrità fisica del lavoratore assicurato" v. Cass. 23-5-2003 n. 8204; con riguardo ad una esposizione dal 1959 al 1970 v. Cass. 9-5-1998 n. 4721, dal 1959 al 1971 v. Cass. 14-1-2005 n. 644 e dal 1975 al 1995 v. Cass. 1-2-2008 n. 2491; per un periodo dal 1975, da ultimo, v. anche Cass. 11-7-2011 n. 15156)».

L'inadempimento degli obblighi di cui all'art. 2087 c.c. ha determinato l'esposizione professionale a polveri e fibre di amianto, ovvero una sua maggiore intensità, e quindi l'insorgenza, ovvero l'abbreviazione dei tempi di latenza della patologia asbesto correlata e perciò stesso ha integrato l'evento e il nesso causale e

⁵⁷ Anche per il mesotelioma trova ormai applicazione la teoria multistadio della cancerogenesi che la Corte di Cassazione, IV sezione penale, sentenza 3615/2016, considera ormai universale richiamando precedenti pronunce di legittimità.

con esso anche la sussistenza della colpa che, ai fini della responsabilità extracontrattuale si integra con la prevedibilità (portata dall'antica cognizione del rischio amianto) e la evitabilità (attraverso l'utilizzo di materiali sostitutivi, con un'organizzazione delle attività di lavoro con aspirazione localizzata delle polveri, ovvero con il confinamento e con la separazione dei reparti⁵⁸; e in ultima analisi con la dotazione di maschere protettive⁵⁹).

VI. Il nesso causale.

Occorre innanzitutto distinguere il processo civile da quello penale, per il quale vige la regola probatoria e di giudizio dell' *'oltre ogni ragionevole dubbio'*, che può essere superata soltanto grazie all'elevata probabilità logica e credibilità razionale cui si può attingere attraverso un percorso che contempli anche metodi abduktivivi (SS.UU. 30328/2002; 581/2008; Cass. Penale, IV Sez., 27.02.2014, n. 9695 e in materia di amianto Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 38991/2010 e 43786/2010), diversamente dalla regola che vige nel sottosistema civilistico, per il quale in riferimento alla causalità materiale è sufficiente la *«relazione probabilistica concreta tra comportamento ed evento dannoso, secondo il criterio (ispirato alla regola della normalità causale) del "più probabile che non"»* (Cass. 16 gennaio 2009, n. 975; SS.UU. 581/2008), che deve essere affermato sulla base dell'aumento del rischio e della equivalenza logica.

In sede penale, la parte civile eventualmente costituita (ai sensi degli artt. 74 e ss. c.p.p.), sconta l'applicazione di regole molto più rigorose in tema di affermazione della responsabilità e quindi dell'obbligo risarcitorio, anche in caso di citazione del responsabile civile (83 e ss. c.p.p.).

In sede civilistica, invece, il criterio applicabile è quello della *"preponderanza dell'evidenza"* (o del *"più probabile che non"*), come affermato pacificamente anche dalla giurisprudenza più recente della Corte di Cassazione (Cass. civ., sez. III, 31.03.2016, n. 6222), sulla base della equivalenza causale (Cassazione, sezione lavoro, sentenza 21.09.2016 n. 18503).

Una parte minoritaria della giurisprudenza lega l'evento malattia/morte ad una condotta attiva, di somministrazione continua di polveri e fibre di amianto, capace di provocare patologie fibrotiche e neoplastiche (Cass., IV Sez. Pen., n. 38991/2010).

L'evento, quindi, è direttamente riconducibile all'utilizzo dell'amianto privo di cautele, anche quelle di cui all'art. 2087 c.c., che dovevano essere comunque assunte poiché le lavorazioni dell'amianto dovevano essere considerate insalubri, in relazione a quanto sancito già con il R.D. 442 del 1909 e con l'art. 17 del R.D. 530 del 1927 e ancora per effetto della L. 455/43, anche a voler ammettere che non ci fosse un obbligo di utilizzare materiali non dannosi per la salute umana.

In tale ultima ottica, le patologie asbesto correlate vengono considerate il risultato di una continua somministrazione di fibre di amianto che inducono inizialmente infiammazione, appesantiscono il sistema cardiaco e cardiocircolatorio e

⁵⁸ artt. 4, 19, 20 e 21 dpr 303/65

⁵⁹ artt. 377 e 387 dpr 547/55

che poi alimentano le degenerazioni neoplastiche, fino alla malattia e alla morte, eventi certamente prevedibili e sicuramente evitabili, tenendo conto del compendio del sistema normativo, alla stregua anche della legislazione europea.

La normativa comunitaria (quarto considerando della direttiva n. 477/83/CEE e l'undicesimo della n. 148/2009/CE) ha confermato la legge scientifica dell'assenza di una soglia al di sotto della quale il rischio si annulli, e, per effetto del già richiamato compendio normativo, deve ritenersi sussistente il divieto di esposizione anche prima dell'introduzione dei divieti di cui alla L. 257/1992 (tra le tante Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 4915 del 2012), ragione per la quale, essendo vietata dalla legge ogni esposizione ad amianto a prescindere dai limiti di soglia, permane l'obbligo risarcitorio dei danni anche laddove l'esposizione fosse minima e comunque suscettibile di ulteriore riduzione (Cass., Sez. lav., sentenza n. 4721/1998; Cass., IV Sez. pen., sentenza n. 5117/2007).

L'unico strumento di effettiva tutela della salute umana, rispetto a tale rischio, è evitare ogni forma di esposizione⁶⁰ ed è per tale ragione che, in relazione alla conoscenza e/o conoscibilità delle capacità lesive dell'amianto per la salute umana, anche la legittimità del suo utilizzo, non rendeva tale l'esposizione dei lavoratori, che dovevano essere preservati nella loro incolumità.

Poiché già prima dell'entrata in vigore della L. 257/92, sussisteva nel nostro ordinamento un divieto di esposizione professionale ad amianto, e dovendo essere considerata perciò stesso le attività che ne determinavano l'utilizzo come pericolose (2050 c.c.), ovvero dovessero essere coniugate con pressanti obblighi di custodia (2051 c.c.), la responsabilità extracontrattuale sussiste ben oltre il solco di quella aquiliana, ovvero civile da reato, e dunque non è necessaria la sussistenza di un rapporto di lavoro per l'obbligo di risarcimento dei danni (Cass., Sez. Pen., sentenza n. 20047/2010; Cass., IV Sez. Pen., sentenza n. 49215/2012; Cass., Sez. Lav., n. 14010/2005).

Il giudizio in ordine alla qualificazione dei fatti e al nesso causale deve essere formulato sulla verifica dell'avvenuta adozione o meno di tutte le regole cautelari, imposte dalla legge e dagli usi, per evitare ogni forma espositiva, ovvero per ridurla al minimo, essendo risaputa la lesività delle fibre di amianto per la salute umana già all'inizio del secolo scorso e gli effetti cancerogeni già all'inizio degli anni '30 o, al più, agli inizi degli anni '40.

Il percorso normativo, che ha condotto ai divieti di cui alla L. 257/92, non può certo rendere legittime quelle condotte, antecedenti l'entrata in vigore di quest'ultima legge, che reiteratamente hanno disatteso, oltre alle regole cautelari specifiche e generiche, anche le elementari accortezze, imposte dall'obbligo di diligenza, perizia e

⁶⁰ Queste tesi, sostenute dall'Osservatorio Nazionale Amianto hanno ricevuto recente ulteriore avallo scientifico nel corso della *"The Helsinki declaration on management elimination of asbestos - related diseases"* - 10/13.02.2014, pubblicato su ESPOO, Finland. Gli scienziati indipendenti, riuniti nella conferenza internazionale sul monitoraggio e sorveglianza delle patologie asbesto correlate hanno dichiarato *"la prevenzione primaria è l'unica via effettiva per eliminare le patologie asbesto-correlate"*; nella versione in inglese *"primary prevention is the only effective way to eliminate ARDs"*.

prudenza, da cui si attinge la conferma anche dei profili psicologici (colpa, se non dolo) propri della responsabilità aquiliana, ovvero civile da reato, che si vanno ad aggiungere a tutti gli altri che la vittima e i suoi familiari possono far valere.

Infatti, l'entrata in vigore della L. 257/92 (28.04.1992) costituisce la presa di coscienza del legislatore che il rischio amianto è talmente imponente che non ne è possibile un uso controllato e legittimo che possa essere armonizzato con il pregnante obbligo giuridico di tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, su cui si articola l'intero ordinamento costituzionale (art. 32 in riferimento agli artt. 2, 3 e 4, in combinato disposto con gli artt. 35, 36 e 41 II co. della Costituzione), anche alla luce dell'efficacia degli strumenti cautelari che se fossero stati adottati nei luoghi di lavoro, avrebbero quantomeno attenuato i numeri di quello che è un vero e proprio genocidio (Cass., IV Sez. Pen., sentenza n. 49215/2012, citata).

La maggior parte della giurisprudenza riconduce l'evento ad una condotta omissiva, solo in casi isolati invece si ritiene che rilevi la condotta attiva e cioè quella di aver utilizzato amianto e materiali che lo contenessero e di averne quindi somministrato le fibre, come una sorta di avvelenamento quotidiano ai dipendenti.

Ciò avrebbe quale logica conseguenza la conferma del nesso causale legato all'utilizzo dei materiali cancerogeni, e quindi l'obbligo risarcitorio.

Infatti, la responsabilità discende dal fatto che dovessero essere utilizzati materiali non dannosi per la salute.

Contrariamente, laddove si accolgano le tesi della giurisprudenza e della dottrina maggioritaria, e quindi rilevi la condotta omissiva, trova applicazione l'equivalenza di cui all'art. 40, II co., c.p.: il titolare della posizione di garanzia risponde per aver violato le regole cautelari, perché aveva l'obbligo di evitare l'evento, e lo avrebbe evitato rispettando le norme che imponevano regole cautelari finalizzate a proteggere il bene giuridico che è risultato leso.

VI.1. Gli oneri probatori a carico del datore di lavoro.

Il datore di lavoro, ove il lavoratore malato o i famigliari di quello deceduto dimostrino l'esposizione e il mancato rispetto delle regole cautelari, in applicazione della teoria multistadio della cancerogenesi e della loro rilevanza, per poter evitare la condanna al risarcimento di tutti i danni in sede civilistica dovrà dimostrare di aver ottemperato a tutte le regole cautelari.

Costituisce consolidato orientamento giurisprudenziale quello a mente del quale *“qualora sia accertato che il danno è stato causato dalla nocività dell'attività lavorativa per esposizione all'amianto, è onere del datore di lavoro provare di avere adottato, pur in difetto di una specifica disposizione preventiva, le misure generiche di prudenza necessarie alla tutela della salute dal rischio espositivo secondo le conoscenze del tempo di insorgenza della malattia, escludendo l'esposizione della sostanza pericolosa, anche se ciò imponga la modifica dell'attività dei lavoratori, assumendo in caso contrario a proprio carico il rischio di eventuali tecnopatie”* (Sul punto: Cass. Civ., Sez. Lavoro, 14.05.2014, n. 10425).

La violazione di tutte le regole precauzionali, anche quelle minime, impone al datore di lavoro di dimostrare che la patologia è insorta esclusivamente per altre cause (cfr. Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza 644/2005, citata).

Come già rilevato, in relazione alla sussistenza della legge scientifica della rilevanza della dose cumulativa e della dose dipendenza, sia per le patologie fibrotiche che per quelle neoplastiche, tutte le esposizioni rilevano ai fini dell'insorgenza, ovvero dell'anticipazione della latenza di queste patologie: quindi nel caso in cui il lavoratore abbia svolto la sua attività alle dipendenze di più datori, presso i quali è stato esposto ad amianto, tutti ne rispondono, anche quelli per i quali l'esposizione è stata minore per intensità e durata.

Ciò perché tutte le esposizioni, anche quelle inferiori per intensità e durata, hanno comunque avuto un ruolo nell'innescare, ovvero nell'accelerazione delle fasi della induzione, iniziazione, promozione e progressione, e quindi una diminuzione dei suoi tempi e con essa di quelli di periodo di vita sana, ovvero di sopravvivenza del paziente (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 5086 del 29.03.2012)⁶¹.

VI.2. Sulla legge scientifica di copertura.

La partita del risarcimento dei danni si gioca prevalentemente sul terreno della causalità materiale, e nell'ambito delle regole proprie di quella omissiva, rispetto alla quale assume decisiva rilevanza la sussistenza o meno di una legge scientifica che possa condurre a quel giudizio di certezza processuale (per quanto riguarda il giudizio penale, ovvero il giudizio civile esercitato nel giudizio penale), ovvero di maggiore probabilità superiore al 50% + 1, propria del giudizio civile, esercitata nella propria sede, ordinaria e lavoristica (responsabilità contrattuale, e in subordine extracontrattuale).

In ordine alle patologie fibrotiche (asbestosi, placche pleuriche e ispessimenti pleurici) sussiste unanimità scientifica sulla dose rilevante, riconducibile sempre e soltanto ad esposizioni professionali, le uniche che possono raggiungere una tale intensità da poterle provocare, e dunque l'applicazione delle regole cautelari avrebbero avuto una sicura efficacia, diversamente dalle patologie neoplastiche, che possono insorgere anche a dosi più basse, rispetto alle quali le difese dei datori di lavoro hanno sempre sostenuto l'inefficacia delle misure cautelari e quindi la non evitabilità dell'evento e dunque l'assenza di responsabilità e quindi di obbligo risarcitorio.

Queste tesi non possono essere e non sono state accolte. Infatti se anche per tutte le patologie asbesto correlate neoplastiche trova applicazione la teoria multistadio della cancerogenesi, in forza della quale, quindi, rileva la dose cumulativa.

Il rischio e l'abbreviazione dei tempi di latenza sono direttamente proporzionali all'entità dell'esposizione per intensità e durata (*'Mortality from lung cancer in asbestos*

⁶¹ Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 5086 del 29.03.2012: La Corte di Cassazione ha infatti affermato la responsabilità di una società in ordine ai danni subiti da un lavoratore affetto da patologia asbesto correlata ancorché nell'ambito di questo rapporto la sua esposizione fosse stata più breve e meno intensa rispetto a tutte le altre.

workers' - 1955 - Richard Doll), per tutte le patologie neoplastiche (mesotelioma, cancro al polmone, alla laringe e all'ovaio, ovvero al colon e agli organi del tratto gastrointestinale).

Le condotte omissive rilevano in ordine al decorso causale, oltre che della sussistenza dei profili psicologici, per il fatto che la condotta alternativa lecita, se posta in essere, secondo gli obblighi di legge, avrebbe evitato o quantomeno fortemente diminuito i tempi e i livelli espositivi a polveri e fibre di amianto di ognuno dei singoli lavoratori, e quindi evitato l'insorgenza di un gran numero di tali patologie, e rispetto a tutti di abbreviare i tempi di latenza, sussistendo dunque, oltre alla causalità generale, anche la conferma di tale modello esplicativo per confermare la sussistenza del nesso di causalità nel caso del singolo lavoratore danneggiato.

I consulenti delle aziende, ovvero i loro dirigenti, dinnanzi a quella che è una vera e propria strage di lavoratori e di familiari, specialmente per i casi di mesotelioma, hanno sostenuto che tale tali patologie fossero causate da un'unica, singola, fibra, sarebbe stato e sarebbe impossibile evitare l'evento, per inefficacia degli strumenti preventivi e per il fatto che comunque il tumore sarebbe sicuramente insorto per la presenza ubiquitaria dell'amianto anche nei luoghi di vita e perché, in ogni caso, non potrebbe essere individuato il responsabile, ovvero discriminata la fonte dell'esposizione rispetto a quella extralavorativa (Cass., IV Sez. pen., sentenza n. 38991/2010; Cass., IV Sez. pen., sentenza n. 43786/2010 ed altre).

Per le altre neoplasie, invece, i datori di lavoro hanno fatto leva sul carattere multifattoriale di queste patologie, e quindi sulla presunta impossibilità di poter stabilire, specialmente in sede penale, quale fosse rispetto ad ogni singolo caso l'agente eziologico, e soprattutto alla impossibilità di ricondurlo alle attività lavorative e quindi l'assenza del nesso causale (Cass., IV Sez. pen., sentenza n. 43786/2010 ed altre).

Se questi articolati difensivi possono avere una qualche logica in sede penale (Cass., IV^a sez. pen., 43786/2010), in sede civile, sulla base della regola probatoria e di giudizio differente, le richieste risarcitorie debbono trovare accoglimento.

Infatti, la legge scientifica della dose dipendenza è ormai universale, e quindi poiché rilevano tutte le esposizioni, anche se ci fossero più fonti professionali e anche extraprofessionali, comunque sussiste una responsabilità in solido.

VI.2.1. Il mesotelioma.

L'associazione tra esposizione ad amianto e mesotelioma maligno è pari al 90%, vicina al 100% tra i lavoratori⁶² e *«l'aumento del rischio è proporzionale alla dose cumulativa; anche esposizioni di breve durata e intensità possono essere associate*

⁶² Marinaccio A, Scarselli A, Merler E, Iavicoli S., *Mesothelioma incidence surveillance systems and claims for workers' compensation. Epidemiological evidence and prospects for an integrated framework.* BMC Public Health 2012;12:314. Brown T, Darnton A, Fortunato L, Rushton L, *British Occupation Burden Study Group. Occupational cancer in Britain. Respiratory cancer sites: larynx, lung and mesothelioma.* Br J Cancer 2012;107 Suppl 1:S56-70.

all'insorgenza di un mesotelioma»⁶³ (Enzo Merler, Paolo Girardi, Chiara Panato e Vittoria Bressan⁶⁴).

L'applicazione di tali regole esplicative permette di confermare il decorso causale riconducibile all'esposizione non cautelata a polveri e fibre di amianto (accompagnata da rilevazioni epidemiologiche e dal carattere patognomico delle placche pleuriche e degli ispessimenti pleurici), tanto più nel caso in cui possa essere escluso un decorso alternativo.

Nel percorso logico giuridico, anche con metodi abduitivi, la esclusione di altre esposizioni, ovvero di esposizioni extraprofessionali, non può che confermare, tanto più in sede civilistica, il nesso causale, e quindi l'obbligo risarcitorio che grava sul datore di lavoro e comunque su tutti i titolari delle posizioni di garanzia, in solido.

Eventuali esposizioni extralavorative, ovvero esposizioni a onde ionizzanti e a fibre asbestiformi, quale la fluoroedenite, anche se eccepite e dimostrate, non interrompono il nesso di causalità, in relazione al fatto che anche se avessero innescato la patologia il suo decorso sarebbe stato comunque accelerato dalle esposizioni lavorative.

Il *Consensus meetings* di Lille e di Berlino ha permesso di confermare che l'insorgenza del mesotelioma, il rischio e i tempi di latenza sono legati alle "dosi cumulative, anche se non è possibile stabilire quale sia la dose cumulativa sufficiente".

Nel corso della *Seconda Conferenza di Consenso Italiana sul Mesotelioma Pleurico* (Torino, 24-25 novembre 2011⁶⁵), gli oncologi sono giunti all'unanime consenso della assenza di fondamento scientifico della c.d. teoria della "trigger dose"⁶⁶ che peraltro non poteva essere ricondotta all'autorità del Prof. Selikoff e che, come per tutte le altre patologie neoplastiche, anche per il mesotelioma trova applicazione la teoria multistadio della cancerogenesi: «Le fibre di amianto (AF) agiscono attraverso meccanismi diversi. I principali fattori che condizionano il rischio per il Mesotelioma Maligno comprendono il tipo di fibra, le dimensioni, il livello di esposizione ed il tempo. **La nostra revisione sistematica della letteratura ha mostrato che il rischio di MM**

⁶³ Lacourt A, Gramond C, Rolland P et al., *Occupational and non-occupational attributable risk of asbestos exposure for malignant pleural mesothelioma*. Thorax 2014;69(6):532-9. Magnani C, Fubini B, Mirabelli D et al., *Pleural mesothelioma: epidemiological and public health issues. Report from the Second Italian Consensus Conference on Pleural Mesothelioma*. Med Lav 2012;104(3):191-202. Hodgson JT, Darnton A., *The quantitative risks of mesothelioma and lung cancer in relation to asbestos exposure*. Ann Occup Hyg 2000; 44(8):565-601.

⁶⁴ In *Elevato rischio di mesotelioma pleurico e tumore del polmone tra i lavoratori esposti ad amianto titolati a richiedere un pensionamento anticipato* pubblicato su *Epidemiologia e prevenzione*, n. 40 (1): 26-34, gennaio/febbraio 2016.

⁶⁵ Pinto C et al. *Second Italian Consensus Conference on Malignant Pleural Mesothelioma: State of the art and recommendations*. Cancer Treat Rev (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrv.2012.11.004>

⁶⁶ Secondo questa teoria, sostenuta dai consulenti di coloro che sono tratti a giudizio per responsabilità legata ad esposizione ad amianto, il mesotelioma sarebbe provocato da una sola singola fibra di amianto. Quindi, essendo impossibile poter individuare i termini e le modalità di inalazione ovvero di ingestione di tale unica fibra, sarebbe altrettanto impossibile individuare eventuali responsabilità, sia in sede civile che soprattutto in sede penale

aumentava con la dose cumulativa e con il carico polmonare di fibre, in accordo con le recensioni precedenti»⁶⁷.

Queste conclusioni sono state confermate in occasione della *Terza Conferenza di Consenso Italiana sul mesotelioma maligno della Pleura* (Bari, 29-30 gennaio 2015), come è confermato dagli atti “*III Italian Consensus Conference on Malignant Mesothelioma of the Pleura. Epidemiology, Public Health and Occupational Medicine related issues*”, pubblicati in *Med Lav* 2015; 106, 5: 000-000 - primo numero del 2015.

Queste conclusioni sono coerenti con le risultanze dell’ultima monografia IARC in materia di amianto (Volume 100/C delle Monografie - 2012) che, nel capitolo dedicato alla carcinogenesi da asbesto, conferma entrambi i meccanismi patogenetici che sono alla base della cancerogenesi multistadio.

La giurisprudenza di legittimità ha precisato che **«La latenza diminuisce con l’incremento dell’esposizione. Si tratta di una legge scientifica sufficientemente radicata nella comunità scientifica e di carattere universale. Non esiste una esposizione irrilevante. Studi accreditati indicano che la latenza minima è di circa 15 anni e di 32 anni quella media. Inoltre, l’esposizione lavorativa implica una latenza più breve (...) Sono rilevanti non solo le esposizioni iniziali che conducono inizialmente nel processo cancerogenetico, ma rilevano pure quelle successive fino all’induzione della patologia, dotate di effetto acceleratore, appunto, e di abbreviazione, quindi, della latenza. Interessa inoltre comprendere se, eventualmente, si tratti di legge universale o probabilistica. Occorre rammentare che questa Corte ha avuto modo di fornire indicazioni metodologiche proprio con riguardo a situazioni del genere di quella in esame (Sez IV, n. 18933 del 27/02/2014, Rv. 262139)”** (pag. 164 della impugnata sentenza)» (Corte di Cassazione, IV^a sezione penale, sentenza n. 3615/2016⁶⁸).

⁶⁷ Così tradotte dal testo originario in inglese che è così formulato: «*Asbestos fibers (AF) act through different mechanisms. The main factors modeling MM risk include fiber type, size, exposure level and time. Our systematic review of the literature showed that risk of MM increased with cumulative dose and lung fiber burden, in agreement with previous reviews. The group acknowledged difficulties and possible errors in the estimation of cumulative dose, the importance of evaluating separately intensity and its time variation when possible, and that fiber burden at the sampling time may not represent accurately the lifelong burden relevant for the carcinogenic process. Incidence of MM after asbestos exposure increases proportionally to exposure multiplied by a power (3 or 4) of time since exposure (usually called latency). Time gives more weight to exposures that occurred early*».

⁶⁸ La sentenza in esame permette la sintesi di alcuni principi fondamentali che governano la formulazione del giudizio sul nesso causale in materia di mesotelioma:

- **“La latenza diminuisce con l’incremento dell’esposizione**
- **Si tratta di una legge scientifica sufficientemente radicata nella comunità scientifica e di carattere universale.**
 - **Non esiste una esposizione irrilevante.**
 - **Studi accreditati indicano che la latenza minima è di circa 15 anni e di 32 anni quella media. Inoltre, l’esposizione lavorativa implica una latenza più breve (...).**
 - **Sono rilevanti non solo le esposizioni iniziali che conducono inizialmente nel processo cancerogenetico, ma rilevano pure quelle successive fino all’induzione della patologia, dotate di effetto acceleratore, appunto, e di abbreviazione, quindi, della latenza”.**

La concausa, anche per sola abbreviazione dei tempi di latenza, è sufficiente ai fini della configurabilità dell'evento e della conferma del nesso causale, anche nel caso in cui ci fossero eventuali esposizioni extraprofessionali (art. 41 c.p.).

Infatti, *“a prescindere dall'individuazione della dose-innescante, le esposizioni successive e, quindi, le **ulteriori dosi aggiuntive devono essere considerate concausa dell'evento proprio perché esse abbreviano la latenza ed anticipano di conseguenza l'insorgenza della malattia, accorciano la latenza, aggravano la patologia e, nei casi estremi, anticipano la morte.** E' noto, infatti, che la degenerazione delle cellule possiede uno sviluppo estremamente lento, tanto che si parla ordinariamente di tempi di latenza ... [omissis] ... sussiste un rapporto esponenziale della dose di cancerogeno assorbita in termini di risposta tumorale, per cui l'aumento della detta dose di cancerogeno assorbito non potrà che comportare evidentemente un accrescimento della frequenza con cui il tumore tende a manifestarsi”* (Corte di Cassazione, IV Sezione penale, pronuncia del 16 marzo 2015, n. 11128; coerentemente a Cass., IV Sez. Pen., n. 988/2003; Cass., IV Sez. pen., n. 33311/2012 ed *ex multis*, con una inversione rispetto alle pronunce della IV Sezione Penale, n. 38991/10 e n. 43786/10, che invece avevano circoscritto l'applicabilità di tali principi sempre ed esclusivamente per tutte le altre patologie, mentre per quanto riguarda il mesotelioma avevano affermato che non sussisteva unanimità scientifica).

La c.d. teoria della *“trigger dose”* è risultata priva di fondamento, anche in sede penale (v. Cass. Sez. IV 988/2002; Cass. Sez IV n. 22165/2008; sez IV 33311/12 ed *ex multis*⁶⁹) e, anche nel caso di più responsabili, si è giunti comunque ad affermare la

⁶⁹ La Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, n. 33311 del 27.08.2012 ha precisato che: *«(...) non assume rilievo decisivo l'individuazione dell'esatto momento di insorgenza della patologia (Sezione IV, 11.04.2008, n. 22165)»* ed ha aggiunto: *«dovendosi reputare prevedibile che la condotta doverosa avrebbe potuto incidere positivamente anche solo sul suo tempo di latenza, ampiamente motivata appare la statuizione gravata nella parte in cui giudicata inattendibile la teoria della cosiddetta trigger dose, assume che il mesotelioma è patologia dose dipendente.*

Correttamente la sentenza impugnata ha chiarito come da una conclusione scientificamente non contestabile dello studioso [Irving Selikoff] si era giunti ad elaborare l'inaccettabile tesi secondo la quale poiché l'insorgenza della patologia oncologica era causata anche dalla sola iniziale esposizione (c.d. “trigger dose” o “dose killer”), tutte le esposizioni successive, pur in presenza di concentrazioni anche elevatissima di fibre cancerogene, dovevano reputarsi ininfluenti.

Trattasi di una vera e propria distorsione dell'intuizione del Selikoff, il quale aveva voluto solo mettere in guardia sulla pericolosità del contatto con le fibre d'amianto, potendo l'alterazione patologica essere stimolata anche solo da brevi contatti e in presenza di percentuali di dispersione nell'aria modeste. Non già che si fosse in presenza, vera e propria anomalia mai registrata nello studio delle affezioni oncologiche, di un processo cancerogeno indipendente dalla durata e intensità dell'esposizione.

Ciò ha trovato puntuale conferma nelle risultanze peritali alle quali il giudice di merito ha ampiamente attinto. Infatti, la molteplicità di alterazioni innestate dall'inalazione delle fibre tossiche necessita del prolungarsi dell'esposizione e dal detto prolungamento dipende la durata della latenza e, in definitiva, della vita, essendo ovvio che a configurare il delitto di omicidio è bastevole l'accelerazione della fine della vita. Pertanto, di nessun significato risulta l'affermazione che talune delle vittime venne a decedere in età avanzata. La morte, infatti, costituisce limite certo della vita e a venir punita è la sua ingiusta anticipazione per opera di terzi, sia essa dolosa, che colposa.

L'autonomia dei segnali preposti alla moltiplicazione cellulare, l'insensibilità, viceversa, ai segnali antiproliferativi, l'evasione dei processi di logoramento della crescita cellulare, l'acquisizione di potenziale duplicativo illimitato, lo sviluppo di capacità angiogenica che assicuri l'arrivo di ossigeno e dei nutrienti e, infine,

responsabilità di tutti, e il conseguente obbligo di risarcimento dei danni in solido (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale n°24997/12 ed *ex multis*).

Tali conclusioni rilevano anche per le altre neoplasie, ivi compreso il tumore polmonare, in caso di lavoratore che avesse anche l'abitudine voluttuaria al fumo di tabacco, essendo ben noto l'effetto moltiplicativo e sinergico dei due cancerogeni.

In sostanza la Corte di Cassazione, IV Sez. Pen., con la sentenza 8 maggio 2014, n. 18933, ha seppellito il presunto fondamento della «**tesi della dose killer** [che] è **espressione di un vecchio e superato modello di cancerogenesi**⁷⁰», e pertanto “*non esiste una esposizione irrilevante*” (Corte di Cassazione, IV Sezione penale, n. 3615/2016) e quindi, laddove c'è stata esposizione ad amianto, lì c'è la responsabilità e dunque l'obbligo di risarcimento dei danni, anche nel caso di plurime esposizioni, professionali ed extraprofessionali che siano (art. 41 c.p.).

VI.2.2. La legge scientifica in relazione al tumore polmonare.

L'inalazione delle fibre di amianto induce tumore al polmone. Questa neoplasia è multifattoriale, come lo sono il tumore alla laringe, all'ovaio e al colon, per fermarsi a quelle individuate dalla monografia IARC, e in questo caso le fibre di amianto agiscono in sinergia, ovvero potenziano gli effetti anche degli altri cancerogeni e di eventuali esposizioni extraprofessionali, con potenziamento degli effetti lesivi per gli organi bersaglio, e tenendo presente il principio di cui all'art. 41 c.p., il nesso causale trova conferma e con esso la responsabilità civile e l'obbligo risarcitorio in favore degli aventi

la perdita delle coesioni cellulari, necessarie per i comportamenti invasivi e metastatici, sono tutti processi che per svilupparsi e, comunque, rafforzarsi e accelerare il loro corso giammai possono essere indipendenti dalla quantità della dose.

Ciò ancor più a tener conto che l'accumulo delle fibre all'interno dei polmoni, continuando l'esposizione, non può che crescere, nel mentre solo col concorso, in assenza d'ulteriore esposizione, di molti anni, lentamente il detto organo tende a liberarsi delle sostanze tossiche, essendo stato accertato, dagli studi di Casale Monferrato, dei quali appresso si dirà, che l'accumulo tende a dimezzarsi solo dopo 10/12 anni dall'ultima esposizione.»

⁷⁰ La Corte di legittimità ha annullato la Sentenza della Corte di Appello di Torino, in quanto aveva escluso il nesso causale tra le esposizioni successive all'insorgenza della patologia e l'evento morte: «L'enunciazione, in breve, è non motivata ed incoerente rispetto alla precedente esposizione di carenza di presupposto scientifico accreditato che condiziona la tesi accusatoria (...) in tale situazione, la pronuncia deve essere annullata con rinvio. La questione dovrà essere esaminata nuovamente a fondo. I dubbi, le incertezze, le contraddizioni dovranno essere se possibile risolti in modo convincente. Come già enunciato si dovrà compiere, con l'ausilio di esperti qualificati ed indipendenti, una documentata metanalisi della letteratura scientifica universale. Le opinioni e le enunciazioni degli esperti di parte dovranno essere vagliati, se necessario, con l'aiuto di periti. Ma ci si dovrà astenere da valutazioni ed enunciazioni scientifiche proprie. Infatti, né il giudice di merito né quello di legittimità possono ritenersi ad alcun titolo detentori di sapere scientifico, che deve essere invece veicolato nel processo dagli esperti. Alla luce di tali principi sarà pure vagliata la questione inerente alla dipendenza da mesotelioma della morte del lavoratore R.». Si afferma, altresì, che «è superata alla luce delle più recenti acquisizioni scientifiche che indicano un processo ben più complesso, implicante l'intervento di molte variabili oltre alla dose innescante. Inoltre, costituisce sapere scientifico condiviso il fatto che l'evidenza epidemiologica disponibile sia univoca nell'indicare una relazione proporzionale tra dose cumulativa ed incidenza, nel senso che all'aumento dell'esposizione per intensità e durata aumentano i casi di tumore all'interno della popolazione esposta. Ancora, l'orientamento prevalente della giurisprudenza di legittimità è indirizzato nel senso della rilevanza dell'effetto acceleratore. Infine, gli studi citati dai periti e dai consulenti della difesa circa i soggetti che dopo una breve esposizione hanno sviluppato la patologia a distanza di molti decenni non costituiscono una prova sfavorevole alla tesi dell'effetto acceleratore. Si aggiunge che la teoria dell'effetto acceleratore sostenuta in sede epidemiologica ha trovato convincente conferma anche in sede di patologia sperimentale».

diritto (il lavoratore malato e i suoi familiari, ovvero questi ultimi anche quali eredi del lavoratore deceduto).

Nel *Consensus Report di Helsinki*⁷¹ del 1997 **“Si stima che il rischio relativo di cancro del polmone aumenti dal 0.5 al 4% per ogni fibra per centimetro cubo per anno (fibre-anno) di esposizione cumulativa. Usando il limite superiore di questo range, si stima che una esposizione cumulativa di 25 fibre/anno incrementi il rischio di cancro del polmone di 2 volte. Casi clinici di asbestosi possono manifestarsi per esposizioni cumulative paragonabili”**, senza che ci sia alcuna soglia di esposizione cumulativa a polveri e fibre di amianto al di sotto della quale può ritenersi escluso il rischio di insorgenza di tale neoplasia.

La dose cumulativa pari a 25 fibre/anno ha una rilevanza solo ai fini statistici di insorgenza di un certo numero di casi di cancro del polmone (due volte superiore al dato atteso di una popolazione non esposta), e questo dato non fa altro che confermare come la teoria multistadio della cancerogenesi costituisca il modello esplicativo sul nesso causale.

Non è necessaria l’asbestosi per poter affermare la riconducibilità dei tumori polmonari all’esposizione ad amianto (Egilman e Reinert⁷²).

La riconducibilità del tumore polmonare all’esposizione ad amianto è confermata anche dagli ultimi e più recenti studi⁷³.

⁷¹ Consensus Report “Asbestos, asbestosis, and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution” (1997)

⁷² D.S. Egilman, A.A. Reinert, *The origin and development of the asbestos threshold limit value: scientific indifference and corporate influence*, International Journal of Health Services, vol. 25 n.4:667-796, 1995, cui ha fatto seguito l’ulteriore lavoro scientifico dal titolo *“Lung cancer and asbestos exposure: asbestosis is not necessary”* (tratto al link <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8892544>) il cui abstract si legge testualmente: «Recent commentaries on the issue of asbestos-related lung cancer have raised important points. One major question is whether lung cancer can be attributed to asbestos exposure in the absence of asbestosis. This review attempts to place the debate in the proper context for establishing causation. Relevant epidemiologic and pathologic studies are analyzed, as well as the scientific basis for each position in the debate. The assertion that asbestosis must be present in order to attribute a lung cancer to asbestos exposure does not meet accepted standards for establishing causation. In addition, some evidence has been incorrectly cited in support of this position. This discussion can benefit from clearer definitions of asbestosis, a more thorough evaluation of the available scientific information, and a proper context for determining causation. This review of the available evidence indicates that lung cancers can occur as a result of asbestos exposure, in the absence of clinical or histologic asbestosis. Causation in an individual should be assessed by considering duration of exposure, intensity of exposure, and appropriate latency”

⁷³ Lo studio australiano, condotto a Wittenon, nel 2005, dall’Occupational & Environmental Epidemiology Group, School of Population Health, University of Western Australia, Crawley, ha evidenziato che, tra il 1990 e il 2002, ci furono 58 casi di tumore al polmone, il 36% dei quali presentava una evidenza radiografica di asbestosi. Di qui la conclusione a mente della quale nella coorte dei lavoratori e residenti di Wittenoom, l’asbestosi non è un precursore del cancro al polmone causato dall’amianto.

In altri termini, i dati osservati hanno dimostrato che l’amianto di per sé causa il tumore al polmone, che può svilupparsi in presenza o meno di asbestosi.

Parimenti, lo studio condotto in Canada dall’ INRS-Institut Armand-Frappier, Unit of Epidemiology & Biostatistics, avente ad oggetto l’esposizione professionale dei lavoratori del Quebec, ove si svolge attività estrattiva di amianto destinato all’esportazione nei Paesi in cui non ne è stato ancora vietato l’utilizzo, ha evidenziato che «*bassi e moderati livelli di esposizione all’asbesto, riscontrato in questa popolazione, risultarono associati a un eccesso del rischio di cancro al polmone*».

Boffetta nel 1998, nel suo articolo sulla stima quantitativa del rischio da esposizione ad amianto, ha evidenziato come il modello più diffusamente accettato nella comunità scientifica fosse quello dose-risposta di tipo lineare senza soglia, ma afferma che anche modelli alternativi con una soglia a livelli bassi di esposizione possono essere accettati, non essendo disponibili dati relativi ad esposizioni cumulative al di sotto di 1fibra/ml. Riguardo al rapporto tra fibrosi polmonare e tumore del polmone, anche Foà e Colosio (1997) confermano le conclusioni alle quali sono giunti in maniera motivata Egilman e Reinert nel 1995, secondo i quali “il tumore del polmone può essere conseguente ad esposizione ad amianto in assenza di asbestosi radiologicamente o istologicamente evidenziabile”, qualora il rapporto causale venga avvalorato sulla base della congruità dell’esposizione e del periodo di latenza.

Le tesi già sostenute da Richard Doll circa il carattere universale della legge scientifica definita “*Teoria multistadio della cancerogenesi*” (“*Mortality from lung cancer in asbestos workers*” - 1955⁷⁴), hanno trovato unanime e definitiva conferma in tutti i lavori scientifici, unitamente al carattere di azione sinergica indotta dagli altri cancerogeni.

Il Ministero della Salute⁷⁵ ha confermato che c’è un aumento dell’insorgenza di neoplasie polmonari fino a 5 volte nel caso di esposizione ad amianto, che si moltiplica a 50 volte nel caso di esposizione sinergica ad amianto e a fumo di sigaretta (coerentemente con i criteri di Helsinki) e chiarisce che: **“La presenza di asbestosi non è un requisito indispensabile per il tumore polmonare asbesto-correlato e, secondo i criteri diagnostici di Helsinki, non è necessario il riscontro radiologico o bioptico di asbestosi per attribuire all’asbesto un ruolo centrale nell’insorgenza del tumore polmonare”**.

VI.2.3. Il tumore al colon.

L’agenzia IARC nella sua ultima monografia (IARC 2012. Asbestos. Actinolite, amosite, anthophyllite, chrysotile, crocidolite, tremolite. IARC Monogr Evaluation Carcinog Risk Chem Man, Vol. 100C), fa riferimento specifico all’aumentata incidenza di tumore del grosso intestino ed in generale dei tumori gastrointestinali tra coloro che sono stati esposti professionalmente a polveri e fibre di amianto: “*There is sufficient*

Ancora: **Gustavson** (2000 e 2002) ha ribadito che c’è un marcato eccesso di cancro dei polmoni a livelli di esposizione molto inferiori a quelli necessari per portare all’asbestosi nello studio caso-controllo tra i residenti della contea di Stoccolma, in Svezia; **Reid ed al** (Occup. Environ. Med. 62:885-889; 2005): il rischio di cancro del polmone era aumentato dall’esposizione cumulativa indipendentemente dalla presenza di asbestosi tra i minatori di crocidolite australiani; **Finkelstein et al.** (Am. J. Ind. Med. 53:1065-1069; 2010): rischio di cancro al polmone aumentato nella stessa misura in lavoratori con e senza asbestosi addetti a produzione di cemento amianto a Scarborough, Ontario (Canada); **Hein et al** (2007): marcato eccesso di cancro del polmone a livelli di esposizione inferiori a quelli necessari per portare all’asbestosi tra i tessitori di amianto di Charleston, US.

⁷⁴ Uno studio di mortalità dei titolari di rendita per asbestosi in Italia (1980-1990) ha messo in evidenza un incremento significativo dei tumori polmonari, pleurici e peritoneali sia tra gli uomini che tra le donne ed un incremento significativo dei tumori intestinali soltanto tra le donne (Germani,1996).

⁷⁵ Ministero della Salute, “*Stato dell’arte e prospettive in materia di contrasto alle patologie asbesto-correlate*”, “*Quaderno del Ministero della Salute n. 15*”, pagg. 39-42, maggio-giugno 2012, paragrafo dedicato al tumore al polmone.

evidence in humans for the carcinogenicity of all forms of asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). Asbestos causes mesothelioma and cancer of the lung, larynx, and ovary. Also positive associations have been observed between exposure to all forms of asbestos and cancer of the pharynx, stomach, and colorectum”.

Ronald E. Gordon ed altri (*Carcinoma of the colon in asbestos-exposed workers: analysis of asbestos content in colon tissue*), hanno premesso che precedenti lavori scientifici avevano permesso di appurare una più alta incidenza di decessi per tumore al colon tra coloro che erano stati esposti ad amianto [Selikoff et al., 1979⁷⁶; Miller, 1978; Puntoni et al., 1979; Newhouse e Berry, 1979; Hilt et al., 1985; Ehrlich et al., 1985; Frumkin and Berlin, 1988].

Gli esami al microscopio elettronico ed ottico di tessuti di carcinomi al colon e al mesenterio in lavoratori esposti ad amianto hanno confermato la presenza di corpi di asbesto nei tessuti [Ehrlich et al., 1985; Kobayashi et al., 1987]. Gli studi di Ronald E. Gordon hanno permesso di confermare tale presenza di fibre e corpi di amianto nei tessuti delle neoplasie al colon di coloro che sono stati esposti ad amianto.

Il Gruppo di Lavoro di esperti IARC, che si è riunito a Lione dal 17 al 24 marzo 2009, ha concluso che sussiste *“una associazione positiva tra esposizione ad amianto e cancro del colon retto, basata su risultati abbastanza consistenti di studi di coorte occupazionali, oltre all’evidenza di relazioni positive esposizione-risposta tra esposizione cumulativa ad amianto e cancro del colon retto riportata costantemente nei più dettagliati studi di coorte”* (McDonald et al., 1980; Albin et al., 1990; Berry et al., 2000; Aliyu et al., 2005). La conclusione è stata ulteriormente supportata dai risultati di quattro grosse e ben strutturate meta analisi (Frumkin & Berlin 1988; Homa et al., 1994; IOM, 2006; Gamble, 2008).

La direttiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 *“sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un’esposizione all’amianto durante il lavoro”*, all'allegato 1 *“Raccomandazioni pratiche per l’accertamento clinico dei lavoratori, di cui all’articolo 18, paragrafo 2, secondo comma”* recita: **“In base alle conoscenze di cui si dispone attualmente, l’esposizione alle fibre libere di amianto può provocare le seguenti affezioni: asbestosi, mesotelioma, cancro del polmone, cancro gastrointestinale”**.

Il Governo italiano, ne il PIANO NAZIONALE AMIANTO, approvato e pubblicato nel marzo 2013, ha previsto che *“prioritariamente vanno indagate le patologie correlate ad esposizione ad amianto, così come elencate nella monografia n. 100 della IARC e classificate nei gruppi I e II: tumore del polmone, della laringe, dell’ovaio, del colon retto, dell’esofago, dello stomaco”*.

Un successivo studio prospettico di popolazione esposta in modo prolungato ad amianto ha dimostrato una più alta incidenza dei casi di cancro al colon, totale e distale, e del cancro rettale (*Offermans NSM e collaboratori (Occupational asbestos*

⁷⁶ Su 17.800 lavoratori di materiali isolanti in amianto, dove ci si aspettava il 38.1 di decessi causati al cancro al colon e al retto, se ne verificarono 59 [Selikoff et al., 1979].

exposure and risk of esophageal, gastric and colorectal cancer in the prospective Netherlands Cohort Study (Int. J. Cancer: 00, 00–00 (2014) VC 2014 UICC).

L'INAIL ha aggiornato la lista II delle malattie professionali⁷⁷ e vi ha incluso il tumore del colon⁷⁸. La giurisprudenza (Tribunale di Velletri, Sezione Lavoro, con sentenza n. 603/2015 e n. 1501/2015), ha riconosciuto tra le noxae patogene del tumore al colon anche l'amianto e per questo ha condannato l'INAIL alla costituzione della rendita in favore di due lavoratori già dichiarati esposti ad amianto con precedenti pronunce giudiziarie con le quali l'INPS era stato condannato a rivalutare la loro posizione contributiva ex art. 13, comma 8, Legge 257/92.

Anche la giurisprudenza di legittimità ha recepito queste leggi scientifiche e ha quindi rigettato diversi ricorsi INAIL, con i quali erano state impugnate le sentenze delle Corti territoriali che avevano riconosciuto il diritto alle prestazioni previdenziali per effetto dell'insorgenza di tale patologia.

La Corte di Cassazione, in funzione di Magistratura del Lavoro, con sentenza n. 17528 del 02.09.2016, ha confermato la decisione della Corte di Appello di condanna dell'INAIL alla costituzione della rendita in favore di lavoratore esposto ad amianto affetto da tumore al colon, poiché è stato accertato *“un nesso causale tra la patologia dalle quale era affetto il F. e l'esposizione lavorativa all'amianto, dopo aver appurato che l'ausiliare aveva constatato la ricorrenza dei seguenti elementi: l'elemento topografico (come da letteratura scientifica citata); l'elemento cronologico (più di 22 anni di esposizione all'amianto); l'elemento di efficienza lesiva (l'amianto era dotato di idonea efficacia causale rispetto alla malattia denunciata e la neoplasia era insorta dopo un periodo di latenza adeguato, rispetto ai dati riportati dalla letteratura); l'elemento di esclusione di altra causa (non erano stati individuati fattori extralavorativi per i quali potesse essere invocata una responsabilità eziopatogenetica in tal senso)”*.

La stessa Corte di Cassazione, Sezione lavoro, nella sentenza n. 17587 del 05.09.2016, ha confermato gli stessi principi, poiché sussiste: *“un nesso causale tra la patologia dalla quale era affetto l' U. e l'esposizione lavorativa all'amianto, dopo aver appurato che l'ausiliare aveva constatato la ricorrenza dei seguenti elementi: l'elemento topografico (come da letteratura scientifica citata); l'elemento cronologico (più di 14 anni di esposizione all'amianto); l'elemento di efficienza lesiva (l'amianto era dotato di idonea efficacia causale rispetto alla malattia denunciata e la neoplasia era insorta dopo un periodo di latenza adeguato, rispetto ai dati riportati dalla letteratura); l'elemento di esclusione di altra causa (non erano stati individuati fattori ereditari, alimentari, ambientali o di patologie introduttive, quali la colite ulcerosa, che potevano costituire un fattore eziologico diverso da quello lavorativo)”*.

Ancora, la stessa Corte di Cassazione, Sezione lavoro, sentenza del 28.03.2017, n. 7922, ha confermato il diritto alla rendita poiché è stato correttamente assunto *“un giudizio di elevata probabilità circa l'efficacia patogenetica dell'ingestione inavvertita*

⁷⁷ Quella di limitata probabilità.

⁷⁸ Come da Gazzetta Ufficiale del 12.09.2014.

di fibre di amianto disperse nell'aria rispetto alla neoplasia denunciata (carcinoma del colon)”. Risultano confermate le “conclusioni del CTU, esse, lungi dal risolversi in un criterio di verosimiglianza fondato sullo «spirito assicurativo sociale che caratterizza l'INAIL»...poggiano sulla rilevazione, nel caso di specie, dell'«elemento topografico», riscontrato mercé le risultanze della letteratura scientifica (correttamente distinta a seconda che escluda o sostenga che l'esposizione all'amianto incrementi il rischio di insorgenza del carcinoma del colon e con la significativa precisazione che anche i contributi di segno sfavorevole riportano analisi e rilevazioni dati non trascurabili in termini epidemiologici), l'«elemento cronologico (più di 13 anni di esposizione ad amianto)», l'«elemento di efficienza lesiva», ricostruito non soltanto in termini di astratta efficacia dell'agente patogeno ma altresì di adeguatezza in concreto del c.d. periodo di latenza, e l'«elemento di esclusione di altra causa»”.

VI.2.4. Sul tumore alla laringe e alla faringe.

Sulla base delle risultanze dell'ultima monografia IARC in materia di amianto⁷⁹, il tumore alla laringe deve essere considerato a pieno titolo riconducibile all'esposizione ad amianto.

L'INAIL ha quindi integrato la lista I, quella relativa alle patologie di origine professionale certa, e vi ha inserito il tumore alla laringe, al pari del tumore all'ovaio.

Queste conclusioni sono scientificamente condivisibili, sulla base della letteratura scientifica che ricollega all'esposizione ad amianto anche tutte le altre neoplasie del tratto gastro-intestinale.

Nel rapporto Eurogip⁸⁰ (2006) si evidenzia come il tumore alla laringe sia stato riconosciuto come asbesto correlato in 237 casi in Germania per il periodo dal 1997 al 2012, 15 casi in Danimarca per il periodo dal 1991 al 2003, altri 11 casi in Francia dal 1994 al 2002, e in Italia soltanto tre casi nel 2002, e pochi altri negli anni successivi.

La Corte di Cassazione, con sentenza n. 5704 del 07.03.2017, ha cassato la sentenza della Corte di Appello di Venezia che aveva negato l'origine professionale del tumore alla laringe di un lavoratore esposto ad amianto assumendo che egli avesse l'abitudine voluttuaria al fumo di tabacco. Nel corpo motivazionale della sentenza viene richiamata la consolidata giurisprudenza di legittimità che, in materia di nesso causale tra attività lavorativa e malattia professionale, ha applicato la regola di cui all'art. 41 c.p., *“per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell'equivalenza delle condizioni, per il quale va riconosciuta l'efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento”* salvo l'intervento di un fattore extralavorativo che possa

⁷⁹ *“There is sufficient evidence in humans for the carcinogenicity of all forms of asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). Asbestos causes mesothelioma and cancer of the lung, larynx, and ovary...”*

⁸⁰ Eurogip: ente di diritto pubblico creato nel 1991 dalla Sezione Infortuni sul lavoro - malattie Professionali della Sicurezza Sociale francese.

ritenersi causa esclusiva dell'infermità⁸¹ (da ultimo, Cass., 26 marzo 2015, n. 6105; Cass., 11 novembre 2014, n. 23990; Cass. 19 giugno 2014, n. 13954).

Una relazione positiva è stata riscontrata tra l'esposizione ad asbesto ed il tumore della faringe sulla base dei risultati di una serie di studi di coorte condotti su popolazioni esposte professionalmente all'amianto (Selikoff & Seidman, 1991; Sluis-Cremer et al., 1992; Reid et al., 2004; Pira et al., 2005).

Nello stesso rapporto Eurogip, si fa riferimento soltanto a due casi di tumore alla faringe, riconosciuti in Francia, dal 1994 al 2002.

VI.3. Sulla rilevanza degli accertamenti INAIL.

Il riconoscimento dell'origine professionale e la liquidazione della rendita, diretta e/o di reversibilità, ovvero l'indennizzo del danno biologico, sul presupposto dell'accertamento tecnico della sussistenza del rischio e della valutazione medico-legale, costituiscono elementi indiziari sui quali si può fondare il giudizio di condanna del datore di lavoro al risarcimento dei danni.

In più, in caso di patologie asbesto-correlate, viene erogata anche la prestazione aggiuntiva del Fondo Vittime Amianto (art. 1, commi 241/246, Legge 244/07), e deve essere rilasciata la certificazione di esposizione ad amianto ex art. 13, comma 7, Legge 257/92, con l'indicazione dei relativi periodi, luoghi e mansioni lavorative, a fronte di accertamenti tecnici del CON.T.A.R.P. - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione.

L'organo tecnico dell'INAIL ha infatti elaborato una banca dati (Amyant INAIL), nella quale risultano registrati i livelli di esposizione per ogni singola attività di tutte le mansioni nei distinti comparti lavorativi. Applicando questi dati, con i tempi di svolgimento delle diverse attività, con l'algoritmo dell'ente tedesco Berufsgenossenschaften, si giunge a determinare il livello di esposizione a polveri e fibre di amianto, che permette il rilascio della certificazione di esposizione.

La formula è la seguente: $E = \Sigma(c_i * h_i) / \text{hanno}$

(dove: **E**= esposizione media nel periodo preso in esame; **c_i**= esposizione derivante dalle singole attività; **h_i**= durata in ore delle singole attività; **hanno**= numero di ore lavorabili nel periodo preso in esame) **ed applicandola ad una base temporale valutata sulla base del mansionario, cioè assumendo le seguenti ipotesi:** - 30 giorni (lavorativi) di ferie (pari a 42 giorni calendariali) e 5 giorni lavorativi la settimana, da cui risultano 365 - 42 - 2x52 = 219 giorni lavorativi annui; - assumendo quanto indicato in [S], ovvero 200 ore massime di servizio durante 30 giorni consecutivi, risultano (219/30)*200=1460 ore di servizio annue; - periodo di tempo da considerare.

⁸¹ La Cassazione, Sezione Lavoro, n. 5704 del 07.03.2017: "la Corte d'Appello non si è attenuta a questi principi, atteso che, pur in presenza di una pluralità di cause, quale l'esposizione a sostanze nocive e il tabagismo, ha rigettato la domanda in base ad un giudizio fondato su affermazioni apodittiche e generiche, senza fornire adeguata motivazione sul perché, nonostante la pacifica prolungata esposizione del G.C. ad agenti patogeni (come gli idrocarburi, il benzene, la piridina, l'ossalato di ammonio e l'amianto) che presentano coefficienti di rischio cancerogeno, come affermato dallo stesso consulente, sia pervenuto alla conclusione che "la patologia che ha provocato il decesso del Sig. G.C. non può in alcun modo essere correlata all'esposizione lavorativa", attribuendo invece efficacia causale esclusiva al fumo".

La Corte di Cassazione Civile, sezione lavoro, con la sentenza del 31.03.2011, n. 7495 (conforme tutta la giurisprudenza successiva, tra cui Cassazione Civile, Sez. 6- L, 26 febbraio 2015, n. 3957), e con le successive uniformi decisioni, ha stabilito che l'unica legge scientifica per formulare il giudizio tecnico è quella elaborata dall'INAIL, attraverso l'individuazione dei *"livelli di concentrazione di fibre di amianto per tipo di attività, utilizzando a tale fine quelli reperibili presso la banca dati Amyant presso INAIL"*.

Ne discende: *«... le certificazioni INAIL (...) possono assumere rilievo ai fini di concorrere ad integrare la prova circa l'esposizione, questa Corte, con giurisprudenza consolidata, ha affermato (cfr., fra le altre, Cass. n. 23990 del 2014, n. 23207 del 2014, Cass. n. 14770 del 2008; Cass. n. 13361 del 2011) ...»* (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 5174 del 2015⁸²).

VI.4. I criteri per la conferma del nesso causale in sede civilistico-risarcitoria.

Anche in caso di assoluzione dell'imputato nel processo penale, assunto sulla base della regola probatoria e di giudizio della prova della responsabilità 'oltre ogni ragionevole dubbio', in ogni caso, in sede civilistica, invece, le domande risarcitorie potranno trovare accoglimento a titolo di responsabilità contrattuale (artt. 1218, 1223 e 1453 c.c., in combinato disposto con l'art. 2087 c.c.) ed extracontrattuale (art. 2050 c.c. e/o art. 2051 c.c.) con oneri probatori a carico del datore di lavoro; e per la conferma del nesso causale, il cui onere è invece a carico della vittima, è sufficiente, per tutti i profili, anche quello aquiliano, l'aumento del rischio (cfr. Cass., Sez. Lav., 12.05.2004, n. 9057; Cass., Sez. Lav., 11.07.2011, n. 15156 e Cass., Sez. Lav., 26.10.2012, n. 18472) e non dell'evento (Cfr. Cass., Sez. Lav., 09.05.1998, n. 4721; Cass., Sez. Lav., 23.05.2003, n. 8204; Cass., Sez. Lav., 19.08.2003, n. 12138), sulla base della probabilità qualificata⁸³ (cfr. Cass., Sez. Lav., 26.06.2009, n. 15078; Cass., Sez. Lav., 12.08.2009, n. 18246 e Cass., Sez. Lav., 29.03.2012, n. 5086); ovvero del 50% +1

⁸² Con questa pronuncia è stata annullata la sentenza della Corte di Appello di Bologna, che aveva deciso di rigettare la domanda risarcitoria di un lavoratore afflitto da tumore polmonare riconosciuto dall'INAIL come di origine professionale solo perché egli era un fumatore, senza che ci fosse la prova del fatto che solo l'abitudine al fumo ne avesse determinato l'insorgenza. Tale principio è stato confermato da Cassazione Civile, Sez. lav., 26 marzo 2015, n. 6105.

⁸³ È quindi sufficiente, per il collegamento causale la *"probabilità qualificata"* (Corte di Cassazione Civile, 24.01.2014, n. 1477, che richiama Cass. 12.05.2004, n. 9057), come già in precedenza affermato dalla stessa Corte (Cass. Sez. Lav., n. 5086/12), la quale puntualizza che, anche in caso di più fonti di esposizione a polveri e fibre di amianto, sussiste comunque la responsabilità del datore di lavoro pur se l'esposizione che gli si attribuisce è inferiore a quella extraprofessionale oppure a quella causata da altri datori di lavoro: *«Pertanto, applicando i principi della "probabilità qualificata" e della "equivalenza causale" più volte affermati in materia da questa Corte (v. fra le altre Cass. 11-6-2004 n. 11128, Cass. 12-5-2004 n. 9057, Cass. 21-6-2006 n. 14308, Cass. 8-10-2007 n. 21021, Cass. 26-6- 2009 n. 15080, Cass. 10-2-2011 n. 3227, nonché Cass. 3-5-2003 n. 6722, Cass. 9-9-2005 n. 17959, Cass. 4-6-2008 n. 14770, Cass. 17-6- 2011 n. 13361) la Corte di merito, sulla base delle risultanze della prova testimoniale ha accertato in particolare "la presenza di amianto nei rivestimenti della struttura dei forai di cottura, nei cui pressi il B. operava, nonché nelle sconnessure dei circa 1.000 carrelli sui quali il materiale refrattario veniva collocato e nei materassini usati dai fuochisti" nonché "l'inquinamento ambientale, provocato dallo sfarinamento delle guarnizioni delle porte dei forni e dalla presenza dei residui di amianto nell'ambiente di lavoro fino alle pulizie dei locali"».*

(cioè la regola del “più probabile che non”⁸⁴ - cfr. Cass., Sez. Lav., 08.10.2012, n. 17092 e Cass., Sez. Lav., 08.10.2012, n. 17172), sul presupposto dell’equivalenza causale (Cassazione civile, sez. III, 15 gennaio 2003, n. 484; Cassazione Civile, Sez. Lav., 16 febbraio 2012, n. 2251⁸⁵; e ancora Cass., Sez. Lav., 26.06.2009, n. 15078; Cassazione, Sezione Lavoro, n. 5174/2015⁸⁶).

Per la conferma del nesso causale, sono sufficienti anche i soli dati epidemiologici per giungere alla “conclusione probabilistica” (Cass., Sez. Lav., 12.05.2004, n. 9057, in *Riv. giur. lav.*, 2005, 199; conf. Cass., Sez. Lav., 29.09.2000, n. 12909, in *Giust. civ. Mass.*, 2000, 2019), anche tenendo conto della violazione delle regole cautelari, che dimostrano l’inadempimento, ovvero per i profili aquiliani, l’imprudenza, la negligenza e l’imperizia del datore di lavoro e dei titolari delle posizioni di garanzia, che in relazione alla verifica dell’insussistenza di un decorso alternativo, il cui onere probatorio è a carico del datore di lavoro, ha portato la Corte di Cassazione a confermare il nesso causale (Cass., Sez. Lav., n. 644/2005⁸⁷).

Il nesso causale è confermato dalla capacità che hanno tutte le esposizioni ad amianto di anticipare i tempi di latenza, rispetto ad un processo cancerogeno che può pure essersi generato in seguito ad altre esposizioni, fossero anche di natura extraprofessionale, e anche nel caso in cui quelle dedotte fossero più limitate per intensità e durata, e dunque con l’obbligo del risarcimento per il totale⁸⁸.

⁸⁴ La Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, con la sentenza n. 1477 del 2014 richiama la «*relazione probabilistica concreta tra comportamento ed evento dannoso, secondo il criterio, ispirato alla regola della normalità causale ossia del “più probabile che non” (v. fra le altre Cass. 16-1-2009 n. 975, cfr. Cass. 16-10-2007 n. 21619, Cass. 11-5-2009 n. 10741, Cass. 8-7-2010 n. 16123, Cass. 21-7-2011 n. 15991)*». Tale decisione è coerente con la giurisprudenza consolidata (cfr. Cass. Sez. Unite, sent. 581/08 ed *ex multis* Cass. 16 ottobre 2007, n. 21619; Cass. 18 aprile 2007, n. 9238; Cass. 5 settembre 2006, n. 19047; Cass. 4 marzo 2004, n. 4400; Cass. 21 gennaio 2000, n. 632), per cui in sede civile è sufficiente per integrare il nesso causale la «probabilità qualificata» (Cass., sentenza 6388/98).

⁸⁵ Secondo la Corte, la valutazione di elevata probabilità di produzione dell’evento costituisce «*l’elemento qualificante in materia di accertamento del nesso causale (cfr., ad es., da ultimo, Cass. 16 gennaio 2009 n. 975) oltre che della colpa*». Infatti: «*Quanto all’incidenza del rapporto di causalità, nel caso di specie trova applicazione la regola dell’art. 41 c.p., per la quale il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell’equivalenza delle condizioni, principio secondo il quale va riconosciuta l’efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell’evento, salvo il temperamento previsto nello stesso art. 41 c.p., in forza del quale il nesso eziologico è interrotto dalla sopravvenienza di un fattore sufficiente da solo a produrre l’evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni (Cass. 9.09.05 n. 17959)*» (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 2251/2012).

⁸⁶ Cassazione, Sezione Lavoro, n. 5174/2015: «*che in materia di nesso causale tra attività lavorativa e malattia professionale, trova diretta applicazione la regola contenuta nell’art. 41 c.p., per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell’equivalenza delle condizioni, secondo il quale va riconosciuta l’efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell’evento, mentre solamente se possa essere con certezza ravvisato l’intervento di un fattore estraneo all’attività lavorativa, che sia di per sé sufficiente a produrre l’infermità tanto da far degradare altre evenienze a semplici occasioni, deve escludersi l’esistenza del nesso eziologico richiesto dalla legge*».

⁸⁷ In assenza di prova del decorso alternativo che grava sul datore di lavoro, si conferma l’obbligo risarcitorio anche nel caso di tumore polmonare con sinergia tra diversi cancerogeni, alcuni dei quali extralavorativi.

⁸⁸ Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 5086/2012. Le altre esposizioni, e quindi il loro contributo causale, in relazione ai danni subiti, possono portare ad una graduazione dell’entità del risarcimento, con l’applicazione di un criterio riconducibile alle norme di cui all’art. 1227 c.c..

La rilevanza delle esposizioni, ai fini della formulazione del giudizio sul nesso causale, oltre che evidentemente ai fini della sussistenza dell'inadempimento dell'obbligo di sicurezza, prima di tutto di natura contrattuale, e poi anche ai fini di una responsabilità civile extracontrattuale, non presuppone il superamento dei limiti di soglia (cfr. Cass., Sez. Lav., 23.05.2003, n. 8204 e Cass., Sez. Lav., 14.01.2005, n. 644) perché ciò che rileva è l'obbligo a carico del datore di lavoro di evitare ogni esposizione e quindi di dimostrare di aver adempiuto i suoi obblighi, ovvero che l'evento è riconducibile ad un decorso alternativo (Cass., Sez. Lav., 18.05.2011, n. 10935; in sede penale, Corte di Cassazione, IV Sez., sentenza n. 988/2003; ancora Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 33311/2012), e comunque evitabile per effetto dell'adempimento delle regole cautelari, anche di comune prudenza (Cass., Sez. Lav., 14.01.2005, n. 644).

Nel passaggio dalla causalità generale a quella individuale, il nesso risulta confermato in sede civilistica (e anche in sede penalistica) tutte quelle volte in cui risulta altamente probabile che l'esposizione professionale abbia quantomeno aumentato il rischio di insorgenza e/o anticipato i tempi di latenza e/o aggravato il decorso della patologia (Cass., IV Sez. pen., 09.05.2003, n. 37432, in *Dir. prat. lav.*, 2003, 2758 e in *Foro it.*, 2004, I, 69).

Sulla base dell'art. 41 c.p., che esprime il "*principio dell'equivalenza causale*", è sufficiente anche la concausa (Cass., IV Sez. Pen., 01.03.2005, n. 7630, in *Dir. prat. lav.*, 2005, 1513; conf. Cass., Sez. Lav., 09.09.2005, n. 17959, in *Riv. giur. lav.*, 2006, 359), perché più cancerogeni «*costituiscono sinergie*» (Cass., IV Sez. Pen., 02.07.1999, in *Foro it.*, 2000, II, 260; Cass., IV Sez. Pen., 11.07.2002, *ivi*, 2003, II, 324; Cass., IV Sez. Pen., 14.01.2003, n. 988, in *Dir. prat. lav.*, 2003, 1057) in grado di potenziare anche gli effetti dell'esposizione lavorativa al minerale.

Infatti, come affermato dalla Cassazione, l'art. 41 c.p. contiene una regola «*per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell'equivalenza delle condizioni, principio secondo il quale va riconosciuta l'efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento, salvo il temperamento previsto nello stesso, in forza del quale il nesso eziologico è interrotto dalla sopravvenienza di un fattore sufficiente da solo a produrre l'evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni (v. Cass. 9-9-2005 n. 17959, Cass. 3-5-2003 n. 6722)*»⁸⁹ (Tra le tante, ancora, Cassazione Civile, 24.01.2014, n. 1477; Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 17172/12; Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 17334/12).

Tutte le esposizioni, quindi, sono rilevanti, e a maggior ragione lo è quella per cui è causa perché ha quantomeno abbreviato i tempi di latenza e quindi di sopravvivenza della vittima; detta esposizione, inoltre, integra l'evento e il nesso causale, tanto più in sede civile, ove non trova applicazione la regola propria del giudizio penale della

⁸⁹ Pertanto sussiste il nesso causale, come chiarito dalla Corte di Cassazione, Sezione lavoro, sentenza n. 15078 del 26.06.2009: «*la valutazione di elevata probabilità di produzione dell'evento costituendo l'elemento qualificante in materia di accertamento del nesso causale (cfr., ad es., da ultimo, Cass. 16 gennaio 2009 n. 975) oltre che della colpa*».

assoluta certezza (Corte di Cassazione, Sezione lavoro, con la sentenza 1477/2014, che richiama Corte di Cassazione, Sezione lavoro, n. 2251 del 2012⁹⁰ ed *ex multis*) e perché ogni ulteriore esposizione che aumenti il rischio e abbrevi i tempi di latenza rileva ai fini dell'affermazione del nesso causale (Cass., IV Sez. pen., sentenza n. 988/03 ed *ex multis*).

VI.5. Quanto al giudizio controfattuale.

Sul piano logico, ove si tenga conto della sola causalità omissiva, rileva quanto oggetto di verifica controfattuale: occorre sostituire alla condotta effettivamente posta in essere quella doverosa, imposta dalle regole cautelari; nel caso in cui l'adozione di queste regole avesse scongiurato l'insorgenza della patologia ovvero l'evento, evidentemente il nesso causale trova conferma, diversamente lo si esclude laddove l'evento si sarebbe comunque verificato.

In relazione alla sussistenza della legge scientifica universale della dose cumulativa, risulta confermato che il rispetto delle regole cautelari sarebbe stato efficace per evitare l'evento, che deve essere considerato tale anche per effetto della semplice abbreviazione dei tempi di latenza.

Quindi, se alla condotta dei titolari delle posizioni di garanzia viene sostituita quella doverosa lecita, l'esposizione ad amianto sarebbe stata evitata o fortemente ridotta e la singola patologia non si sarebbe manifestata, ovvero lo sarebbe stata in tempi significativamente successivi, e ciò avrebbe evitato l'evento.

Quindi, il nesso causale è confermato.

VII. La natura giuridica della responsabilità.

Sul titolare della posizione di garanzia, datore di lavoro, amministratore o semplicemente titolare dell'attività imprenditoriale, che ha utilizzato amianto o materiali che lo contenevano, grava l'obbligo di risarcimento di tutti i danni subiti per effetto dell'esposizione lavorativa, sia quelli della vittima primaria sia quelli dei familiari, prima di tutto a titolo di responsabilità contrattuale (artt. 1218, 1223 e 1453

⁹⁰ In sede civilistica rileva quanto evidenziato dalla Corte di Cassazione, Sezione lavoro, con la sentenza n. 2251 del 2012, nella quale testualmente: «*Quanto all'incidenza del rapporto di casualità, nel caso di specie trova applicazione la regola dell'art. 41 c.p., per la quale il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio dell'equivalenza delle condizioni, principio secondo il quale va riconosciuta l'efficienza causale ad ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento, salvo il temperamento previsto nello stesso art. 41 c.p., in forza del quale il nessun eziologico è interrotto dalla sopravvivenza di un fattore sufficiente da solo a produrre l'evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni (Cass. 9.09.05 n. 17959)*». Secondo la sentenza citata, ogni esposizione morbigena rileva perché contribuisce ad aggravare la condizione di rischio e di lesione e perché abbrevia i tempi di latenza, oltre ad avere un effetto moltiplicatore e acceleratore del processo cancerogeno. In tema di responsabilità dell'imprenditore ex art. 2087, la Corte afferma: «*La responsabilità non ha nulla di oggettivo, ma rappresenta uno dei contenuti del contratto di lavoro, costituito dall'obbligo di predisporre tutte le misure e le cautele idonee a preservare l'integrità psicofisica e la salute del lavoratore nel luogo di lavoro, tenuto conto del concreto tipo di lavorazione e del connesso rischio (v. anche Cass. 1.02.08 n. 2491). In ragione di tale obiettivo, correttamente il giudice di merito ha ritenuto che la semplice rimozione dei residui della lavorazione dell'amianto non fosse sufficiente a rendere salubre l'ambiente di lavoro, in ragione della conosciuta nocività delle fibre volatili liberate dal materiale di amianto e che l'omissione di idonee misure di questo tipo (consistenti non solo nell'adozione di specifici dispositivi di sicurezza, ma anche nella diversa organizzazione delle operazioni di lavoro) costituisce violazione dell'obbligo di sicurezza.*

c.c., e/o 2087 c.c.) e, poi, in via alternativa, anche extracontrattuale, sia a titolo di responsabilità per lo svolgimento di attività pericolose (art. 2050 c.c.), sia per inadempimento degli obblighi di custodia (art. 2051 c.c.), sia per violazione dell'obbligo di evitare danni ingiusti (artt. 2043 e 2059 c.c.) sia per responsabilità civile da reato (ex artt. 589 c.p. e/o 590 c.p. etc., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 185 c.p. e 2043 e 2059 c.c.), diretta e vicaria (1228 e 2049 c.c.).

VII.1. La responsabilità contrattuale.

La responsabilità del datore di lavoro è, prima di tutto, «**di natura contrattuale**, per cui *“ai fini del relativo accertamento, incombe sul lavoratore che lamenti di aver subito, a causa dell'attività lavorativa svolta, un danno alla salute, l'onere di provare l'esistenza di tale danno, come pure la nocività dell'ambiente di lavoro, nonché il nesso tra l'uno e l'altro elemento, mentre grava sul datore di lavoro – una volta che il lavoratore abbia provato le predette circostanze – l'onere di provare di aver fatto tutto il possibile per evitare il danno, ovvero di aver adottato tutte le cautele necessarie per impedire il verificarsi del danno medesimo”* (v. Cass. 17-2-2009 n. 3788, Cass. 17-2-2009 n. 3786, Cass. 7-3-2006 n. 4840, Cass. 24-7-2006 n. 16881, Cass. 6-7-2002 n. 9856, Cass. 18-2-2000 n. 1886). In sostanza *“la responsabilità dell'imprenditore per la mancata adozione delle misure idonee a tutelare l'integrità fisica del lavoratore discende o da norme specifiche o, quando queste non siano rinvenibili, dalla norma di ordine generale di cui all'art. 2087 c.c., la quale impone all'imprenditore l'obbligo di adottare nell'esercizio dell'impresa tutte quelle misure che, secondo la particolarità del lavoro in concreto svolto dai dipendenti, si rendano necessarie a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori”* (v.fra le altre Cass. 19-4-2003 n. 6377, Cass. 1-10-2003 n. 16645)”.

VII.1.1. La responsabilità contrattuale anche per i danni iure proprio dei familiari.

La norma di cui all'art. 1372, Il co., c.c. stabilisce che *«il contratto non produce effetto rispetto ai terzi che nei casi previsti dalla legge»*.

Le norme di cui agli artt. 2, 3, 32, 35, 36, 38 e 41 Il co. della Costituzione impongono la tutela della salute nei luoghi di lavoro e fanno divieto di utilizzo di materiali pericolosi per la salute umana; se, poi l'imprenditore intende eccepire l'assenza di qualsiasi divieto legale all'uso dell'amianto fino all'entrata in vigore della Legge 257/92, allo stesso modo egli risponde di tutti i danni che ha provocato (anche ai familiari del dipendente), per aver violato le regole cautelari, secondo una lettura costituzionalmente orientata di tutto il complesso sistema normativo che regola il contratto di lavoro e impone l'obbligo di tutela della salute e sicurezza, su cui si fonda il divieto di esposizione ad amianto, che sussisteva anche prima dell'entrata in vigore del divieto di cui alla Legge 257/92 (Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 49215/2012, più volte citata, ed *ex multis*).

La Corte di Cassazione (Cass. Civ., Sez. III, 11 maggio 2009, n. 10741, in *Corriere giur.*, 2010, 3, 365) ha ribadito che: *«L'efficacia del contratto, che si determina in base alla regola generale ex art. 1372 c.c. ovviamente tra le parti, si estende a favore di terzi soggetti, più che in base alla pur rilevante disposizione di cui all'art. 1411 c.c., in virtù della lettura costituzionale dell'intera normativa codicistica in tema di efficacia e di*

interpretazione del contratto, per cui tale strumento negoziale non può essere considerato al di fuori della visione sociale (e non individuale) del nostro ordinamento, caratterizzato dalla centralità della persona».

La norma di cui all'art. 2087 c.c.⁹¹ integra il contratto di lavoro (art. 1339 c.c.), imponendo l'obbligo di tutela della sicurezza come oggetto della prestazione contrattuale, che per effetto dell'art. 36 della Costituzione, tutela anche la famiglia del lavoratore, alla quale il datore di lavoro ha l'obbligo di assicurare un'esistenza libera e dignitosa, che presuppone quindi di evitare l'insorgenza di patologie altamente invalidanti come quelle asbesto-correlate e, soprattutto, con esito infausto.

La malattia professionale ovvero il decesso integrano senz'altro una violazione anche dei diritti dei familiari, i quali, quindi, hanno titolo di far valere l'obbligo di risarcimento del danno secondo le regole della responsabilità contrattuale (artt. 1218, 1223 e 1453 c.c. e/o 2087 c.c.).

Inoltre, questi diritti hanno la loro fonte nelle già citate norme costituzionali, e nell'art. 2087 c.c., e quindi i familiari hanno una tutela risarcitoria per i danni da loro direttamente sofferti, che si fonda anche sulle norme di cui all'art. 1173 c.c. e/o 589 e 590 c.p., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 2, 3, 35, 36, 38, 41 Il co., 29, 30 e 31 della Costituzione, secondo una lettura costituzionalmente orientata della norma di cui all'art. 2059 c.c., dovendosi ricomprendere «*nei casi previsti dalla legge*» anche la tutela del «*bene famiglia*», con integralità del risarcimento dei danni (v. SS.UU., con le sentenze n. 26972, 26973 e 26974 del 2008).

Il risarcimento di questi danni è dovuto anche nel caso in cui la vittima primaria non sia deceduta, sempre in forza delle norme di cui agli artt. 29, 30 e 31 della Costituzione e art. 8 Cedu, per la tutela dei rapporti familiari e parentali (Cassazione, 20.10.2005, n. 20324, confermata, fra le tante, da Cassazione, 04.03.2008, n. 5795, e dalle SS.UU., 01.07.2002, n. 9556⁹²).

VII.1.2. Sull'onere della prova.

Il datore di lavoro «**ha l'onere di dimostrare di aver adottato tutte le cautele necessarie ad impedire il verificarsi del danno**», che costituiscono il suo obbligo contrattuale, in relazione alle norme di cui agli artt. 1218 e 1223 c.c. (Conforme: Cass. Sez. Lav., 13.05.08 n. 11928 e Cass. Sez. Lav., 25.06.08 n. 17309; Cass., Sez. Lav., sentenze n. 3786 e n. 3788 del 17 febbraio 2009; Cass. Sez. Lav. 02.07.09, n. 18107; Cassazione, Sez. Lav., n. 1477/2014, in linea con SS.UU. n. 13533 del 2001⁹³).

⁹¹ Gli obblighi di cui all'art. 2087 c.c. non sono circoscritti al rapporto di lavoro subordinato e trovano applicazione anche per tutti gli altri prestatori d'opera, nei confronti di chi esercita attività imprenditoriale in relazione a danni che sono stati così provocati (Corte di Cassazione, sezione III^a civile, sentenza n. 5893/2016).

⁹² La giurisprudenza è ormai granitica nell'affermare che i prossimi congiunti del soggetto danneggiato hanno comunque diritto al risarcimento di tutti i danni.

⁹³ Cass. civ., Sez. Unite, 30-10-2001, n. 13533, citata: «*In tema di prova dell'inadempimento di una obbligazione, il creditore che agisca per la risoluzione contrattuale, per il risarcimento del danno, ovvero per l'adempimento deve soltanto provare la fonte (negoziale o legale) del suo diritto ed il relativo termine di scadenza, limitandosi alla mera allegazione della circostanza dell'inadempimento della controparte, mentre il debitore convenuto è gravato dell'onere della prova del fatto estintivo dell'altrui pretesa, costituito dall'avvenuto adempimento, ed eguale criterio di riparto dell'onere della prova deve ritenersi applicabile al caso in cui il debitore convenuto per l'adempimento, la risoluzione o il risarcimento del danno si avvalga*

Gli obblighi cautelari specifici sono quelli di prevenzione tecnica (artt. 4 e ss. del D.P.R. 303 del 1956), protezione individuale (artt. 377 e 387 e ss. del D.P.R. 547 del 1955), e le ulteriori cautele di cui al D.L.vo 277 del 1991 e del D.L.vo 626 del 1994, poi trasfuse nel D.L.vo 81/2008, e quelli ulteriori di cui all'art. 2087 c.c., in relazione alla «particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica», «necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale» del prestatore d'opera (Corte di Cassazione, Sez. Lav., sentenza 1477/2014; Corte di Cassazione, Sez. Lav., sentenza 15156/2011; Corte di Cassazione, Sez. Lav. 14.04.08, Sentenza n. 9817; ed *ex multis*), il tutto rapportato alla pericolosità dei materiali utilizzati, e alla possibilità di utilizzare quelli sostitutivi privi di dannosità per la salute umana.

L'obbligo di adozione di tali misure sussisteva anche ove si ritenesse che al tempo non fossero ancora state dettate norme specifiche per la tutela dalle polveri di amianto e anche per le patologie che all'epoca non erano ancora ritenute causate dal minerale. Rispetto al rischio amianto, infatti, il bene giuridico protetto è la salute, e per proteggerlo erano state dettate ed imposte queste regole cautelari, che erano efficaci perché impeditive dell'evento, che si sostanzia anche nell'anticipazione dei tempi di latenza, e che comunque le stesse miravano ad evitare (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 988/2003 ed *ex multis*).

C'è quindi un onere della prova di aver adempiuto tutti gli obblighi di sicurezza e tutela dell'integrità psicofisica del prestatore d'opera, e si può ottenere il rigetto della domanda risarcitoria solo se si dimostra che l'evento si sarebbe comunque verificato, ovvero che è dovuto ad altri fatti e circostanze non imputabili, ovvero a forza maggiore o caso fortuito.

VII.2. La responsabilità extracontrattuale.

L'esercizio di attività pericolosa (2050 c.c.), e la violazione degli obblighi di custodia (2051 c.c.) e del *neminem laedere* (artt. 2043 e 2059 c.c.), nonché la lesione di beni che sono protetti da norme penali (artt. 589, 590 etc. c.p., in combinato disposto con gli artt. 185 c.p. e 2043 e 2059 c.c.), impongono l'obbligo di risarcimento di tutti i danni.

VII.2.1. La responsabilità per lo svolgimento di attività pericolosa.

dell'eccezione di inadempimento ex art. 1460 (risultando, in tal caso, invertiti i ruoli delle parti in lite, poiché il debitore eccipiente si limiterà ad allegare l'altrui inadempimento, ed il creditore agente dovrà dimostrare il proprio adempimento, ovvero la non ancora intervenuta scadenza dell'obbligazione). Anche nel caso in cui sia dedotto non l'inadempimento dell'obbligazione, ma il suo inesatto adempimento, al creditore istante sarà sufficiente la mera allegazione dell'inesattezza dell'adempimento (per violazione di doveri accessori, come quello di informazione, ovvero per mancata osservanza dell'obbligo di diligenza, o per difformità quantitative o qualitative dei beni), gravando ancora una volta sul debitore l'onere di dimostrare l'avvenuto, esatto adempimento. (Nell'affermare il principio di diritto che precede, le SS.UU. della Corte hanno ulteriormente precisato che esso trova un limite nell'ipotesi di inadempimento delle obbligazioni negative, nel qual caso la prova dell'inadempimento stesso è sempre a carico del creditore, anche nel caso in cui agisca per l'adempimento e non per la risoluzione o il risarcimento). (Conf., sulla sola prima parte, 11629/99, rv 530666)».

L'utilizzo di materiali di amianto e/o contenenti amianto, in luogo di quelli sostitutivi, e la successiva mancata bonifica, impone il risarcimento dei danni in caso di insorgenza di malattia professionale asbesto-correlata, sulla base dell'art. 2050 c.c., poiché l'evento è stato causato dall'esercizio di attività pericolose (Corte di Cassazione, IV Sez. Pen., sentenza n. 20047/2010).

Infatti, sono attività pericolose, oltre quelle qualificate come tali, anche tutte le altre che per **«la loro stessa natura o per le caratteristiche dei mezzi adoperati comportino la rilevante possibilità del verificarsi di un danno per la loro spiccata potenzialità offensiva»** (cfr., tra le tante, Cass., Sez. III, 29 maggio 1998, n. 5341, in *Giust. Civ. Mass.*, 1998, 1172; Cass., Sez. III, 30 agosto 1995, n. 9205, in *Giust. Civ. Mass.*, 1995, 1576; Cass., sez. III, 27 luglio 1990, n. 7571, in *Resp. Civ. e prev.*, 1991, p. 458; Cass., 11 novembre 1987, n. 8304, in *Mass. Foro it.*, 1987).

Infatti, l'amianto, proprio sulla base della sua pericolosità, aveva portato all'introduzione di una serie di regole cautelari⁹⁴, per evitare che ci fossero esposizioni professionali (Corte di Cassazione, IV Sez. Pen., con sentenza n. 49215/2012, già più volte citata), che avrebbero impedito l'insorgenza delle patologie asbesto correlate (cfr. Cass. pen., sez. IV, 11 febbraio 2003, n. 20032; Cass. pen., sez. IV, 11 luglio 2002, n. 988).

VII.2.2. La responsabilità ex art. 2051 c.c..

Il datore di lavoro ha inoltre precisi obblighi di custodia (2051 c.c.), tenendo conto del divieto di esposizione, in vigore già prima della messa al bando del minerale per effetto della L. 257/92, per cui nel caso di esposizione e di danni, conseguenza della malattia/infortunio⁹⁵, egli è chiamato a risarcirli anche per tale ulteriore titolo di responsabilità (cfr. Cass. Civ., Sez. III, 24530/09; Cass. Civ., Sez. Unite, 12019/91).

Infatti il custode, inteso come effettivo detentore del potere fisico sulla cosa, ha l'obbligo di governarla e usarla evitandone ogni pregiudizio, anche se legato a particolari contingenze (cfr. Cass. Civ., Sez. III, 1859/2000), e nel caso di specie alla inalazione di polveri e fibre di amianto, conseguenza della violazione delle regole cautelari, imposte anche in relazione all'alta lesività del materiale e all'obbligo di evitare ogni forma di esposizione (Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 49215/2012).

VII.2.3. Responsabilità ex artt. 2043 e 2059 c.c.

Le norme di cui all'art. 2043 c.c., in uno a quelle di cui all'art. 2059 c.c., in combinato disposto con le norme costituzionali (artt. 2, 4, 29, 30, 31, 35 e 36 della Costituzione) e con quelle comunitarie, anche parificate, in ragione della sussistenza

⁹⁴ È sufficiente richiamare il compendio di regole cautelari che parte dal R.D. 442/1909, che ha definito insalubri le lavorazioni dell'amianto e ne ha fatto divieto di lavorazione alle donne e ai fanciulli, e il contenuto delle norme di cui alla L. 455/1943, che ha riconosciuto l'asbestosi come malattia professionale indennizzabile dall'INAIL, con specifiche norme di carattere preventivo e precauzionale, e poi ancora quelle di cui al DPR 547/55 e 303/56 **prescrivevano una serie di cautele da adottare nello svolgimento delle lavorazioni a contatto con polveri**, come già ampiamente specificato nei capi che precedono.

⁹⁵ Le malattie professionali asbesto correlate debbono essere ritenute malattie/infortunio (tra le tante, Cass., Sez. I, sentenza n. 11894 del 6 febbraio 2002 ud. - dep. 23 marzo 2002 - imp. Capogrosso e altri - rv. 221072).

dell'illecito aquiliano per violazione del precetto del *neminem laedere*, obbligano all'integrale risarcimento di tutti i danni, sia patrimoniali sia non patrimoniali.

VIII. La colpa per i profili di responsabilità extracontrattuale.

Per i profili di responsabilità extracontrattuale, aquiliana e/o civile da reato, è necessaria la sussistenza della colpa, che si sostanzia nella violazione delle già citate regole cautelari, oltre che nella prevedibilità ed evitabilità dell'evento.

È necessario quindi dimostrare, prima di tutto, che alla comunità scientifica, e quindi anche al mondo imprenditoriale, erano noti i rischi legati all'esposizione ad amianto.

Giova il richiamo sintetico già formulato a tutta la letteratura scientifica che, fin da epoca antica e comunque dal XVIII secolo per passare poi al XIX e al XX secolo, ha fatto sempre riferimento alla dannosità delle polveri per la salute umana e a partire dagli anni '30 anche alla cancerogenicità delle fibre di amianto.

Proprio su queste acquisizioni scientifiche si sono basate e si basano una serie di regole cautelari dettate dagli igienisti industriali e poi recepite dal legislatore, fino alla indennizzabilità dell'asbestosi già con la L. 455/1943 e poi con la riproposizione di tutte quelle regole cautelari recepite negli artt. 4, 19, 20 e 21 del d.p.r. 303/56 e negli artt. 377 e 387 del d.p.r. 547/55, senza poter prescindere dalla norma di chiusura (art. 2087 c.c.) e dal successivo compendio normativo, di cui al DLg.vo 277/91, fino alla L. 257/1992 e al DLgs.vo 626/1994, norme poi tutte confluite nel DLg.vo 81/2008.

L'evento, il singolo evento, come il fenomeno epidemico tutt'ora in corso (una vera e propria strage silenziosa), era largamente prevedibile proprio alla luce della letteratura scientifica e del compendio delle regole cautelari che quegli eventi miravano ad impedire.

La prevedibilità consiste nella «*possibilità di riconoscere il pericolo che a una data condotta possa conseguire la realizzazione di un reato*»⁹⁶ e sussiste «*qualora le conoscenze dell'epoca dell'azione permettano di porre in relazione causale le condotte e i risultati temuti*»⁹⁷. Tra le suddette conoscenze devono ritenersi annoverati, in una logica di valutazione *ex ante*, «*il conoscibile e il concretamente conosciuto*»⁹⁸ dal soggetto nel momento in cui agisce.

Secondo una diversa – ma equivalente – formulazione di altra giurisprudenza⁹⁹, il rimprovero a titolo di colpa deve essere mosso esclusivamente qualora l'evento sia prevedibile *ex ante*, grazie ad una valutazione fondata sulle conoscenze nomologiche¹⁰⁰ che sono imposte al soggetto agente anche in relazione a una particolare situazione di fatto.

⁹⁶ Cass., sez. IV, 22 maggio-24 giugno 2008 n. 25648, Pres. Galbiati - Est. Bricchetti - Ric. Ottonello et al.

⁹⁷ Cass., sez. IV, 7 febbraio-20 marzo 2008, n. 12361, p. 3.

⁹⁸ Cass., sez. IV, 22 maggio-24 giugno 2008, n. 25648, p. 5.

⁹⁹ Cass., sez. IV, 1 ottobre-23 ottobre 2008, n. 39882, Pres. Galbiati - Est. Bricchetti, Ric. Z., Dir. e Gius. (online), p. 10 e in precedenza Cass., Sez. IV, 22 novembre 2007-1 febbraio 2008, n. 5117.

¹⁰⁰ In tali pronunce, l'espressione "conoscenze nomologiche" sembrerebbe indicare il complesso delle leggi causali – dello stesso tipo di quelle necessarie *ex post* per spiegare il nesso causale – la cui conoscenza è doverosa *ex ante* per l'agente. L'accertamento della prevedibilità deve essere, quindi, effettuato utilizzando la

Per valutare la prevedibilità dell'evento è sufficiente che il soggetto agente possa rappresentarsi la potenzialità dannosa del proprio agire rispetto al bene protetto (in questo caso la salute). Le regole cautelari, infatti, hanno una funzione precauzionale rispetto a classi di eventi, ossia debbono essere adottate anche qualora non si conoscano in modo specifico tutti gli effetti dannosi di una determinata attività, ovvero tali effetti non siano tutti conosciuti scientificamente. È sufficiente la potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno, e anche agli effetti penali non è necessaria una specifica rappresentazione *ex ante* dell'evento dannoso **quale si è concretamente verificato, valutando la prevedibilità in astratto e non in concreto, in coerenza con la funzione preventiva delle norme cautelari**. Nel caso in cui sussista il minimo dubbio di verificazione dell'evento, tutti i titolari delle posizioni di garanzia debbono comunque attivarsi positivamente per evitarlo¹⁰¹.

Anche a voler applicare l'orientamento più restrittivo, che tenga quindi conto della concreta capacità dell'agente di uniformarsi alla regola cautelare e della sua efficacia, non di meno sussiste la responsabilità e dunque l'obbligo risarcitorio, in quanto l'utilizzo di materiali alternativi, privi di dannosità per la salute, e l'adozione di tutti gli strumenti di prevenzione tecnica (artt. 4, 19, 20 e 21 del DPR 303 del 1956) e di protezione individuale (artt. 377 e 387 del DPR 547/55), e degli obblighi di prudenza, perizia e diligenza (art. 43 c.p.) e quelli di cui all'art. 2087 c.c., avrebbero avuto concreta possibilità di evitare l'evento, o quantomeno evitato l'anticipazione dei tempi di latenza della patologia, per cui sussiste l'obbligo di risarcimento anche per i profili di responsabilità aquiliana.

La colpa si sostanzia anche nella prevedibilità ed evitabilità dell'evento, che integrano la responsabilità civile da reato, in relazione alle norme di cui agli artt. 589 e 590 c.p. (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 49215/12 e in precedenza Cass., Sez. IV, 1/4/2010, n. 20047 ed *ex multis*¹⁰²).

L'obbligo risarcitorio sussiste anche nel caso in cui l'esposizione si ritenga fosse stata poco intensa (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 644/2005), ovvero al di sotto dei limiti di cui agli artt. 24 e 31 del D.L.vo 277/91 (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 38991/2010), poiché le soglie non esonerano il datore di lavoro dagli obblighi di sicurezza nel caso di loro mancato superamento, piuttosto gli impongono ulteriori obblighi cautelari per ridurre le fonti di esposizione (Cass., Sez. IV, 20 marzo 2000, n. 3567¹⁰³). Ne consegue che in capo al datore di lavoro sussiste

base nomologica ottenuta con la spiegazione causale, espungendo da questa le sole conoscenze acquisite successivamente al momento in cui è stato commesso il fatto.

¹⁰¹ Cass., sez. IV, 22 novembre 2007-1 febbraio 2008, n. 5117, Pres. Morgigni - Est. Piccialli - Rie. Biasotti *et al.*

¹⁰² La Corte di Cassazione chiarisce che, nell'impossibilità di evitare tutte le esposizioni ad amianto, e tenendo conto che non c'è un limite al di sotto del quale il rischio si annulla, il Legislatore ne ha vietato l'utilizzo, con obbligo di risarcire i danni per le precedenti esposizioni (Cassazione, sentenza 20047/2010 ed *ex multis*).

¹⁰³ Corte di Cassazione, Sez. IV, 20 marzo 2000, n. 3567: «Il datore di lavoro è obbligato a tenere conto delle tecnologie (...) adottabili nello stesso settore (...) l'obbligo del datore di lavoro di prevenzione contro gli agenti chimici scatta pur quando le concentrazioni atmosferiche non superino determinati parametri quantitativi, ma risultino comunque tecnologicamente passibili di ulteriori abbattimenti (...)».

l'obbligo di adottare la migliore tecnologia possibile in tutti i casi nei quali i livelli di esposizione possano essere ulteriormente abbattuti, ovvero totalmente evitati, anche nel caso in cui non si fossero superate le soglie di cui agli artt. 24 e 31 del D.L.vo 277/91 (Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 5117/2008).

L'evento, quale concretizzazione del rischio che le misure cautelari miravano ad evitare, poiché prevedibile ed evitabile, integra a tutti gli effetti la fattispecie di cui agli artt. 2043 e 2059 c.c. e 2087 c.c., e dunque l'obbligo di risarcimento dei danni.

IX. La responsabilità civile da reato.

Il datore di lavoro risponde della condotta delle persone fisiche che, in quanto titolari delle posizioni di garanzia¹⁰⁴, per effetto dell'utilizzo dell'amianto e della violazione delle regole cautelari, hanno arrecato pregiudizi al dipendente e ai suoi familiari, sulla base delle norme di cui agli artt. 589 e 590 c.p., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 185 c.p. e 2043 e 2059 c.c. e 2049 c.c., ovvero ex art. 1228 c.c.

L'obbligo di risarcimento dei danni si lega all'evento, come conseguenza dell'utilizzo dell'amianto e della violazione delle regole cautelari e della sua prevedibilità ed evitabilità (colpa), per quanto già illustrato in precedenza¹⁰⁵; oltre ai casi di dolo, anche eventuale.

La responsabilità civile, specialmente quella da reato, prescinde dalla sussistenza di un rapporto di lavoro, in quanto si fonda sulla violazione dei precetti di cui agli artt. 589 e 590 c.p., che fanno divieto di ledere la vita, ovvero l'integrità psicofisica e/o salute del prestatore d'opera (art. 2087 c.c.), a prescindere, e sulla base della titolarità della posizione di garanzia (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 38991/10, e già in precedenza da Corte di Cassazione Penale, sentenza n. 5037/2000).

Infatti, la posizione di garanzia impone il pregnante obbligo giuridico di evitare l'evento che, nel caso di specie, si sostanzia nell'insorgenza, ovvero nell'anticipazione dell'insorgenza della malattia professionale asbesto correlata e/o del decesso, tenendo presente che non esiste una soglia al di sotto della quale il rischio si annulli (cfr. Direttiva 477/83/CEE e successivamente 148/2009/CE, cit.) così come chiarito dalla già citata pronuncia della Cassazione, IV Sezione Penale, n. 4915 del 2012, ragione per cui l'evento stesso, in quanto prevedibile ed evitabile e legato alla violazione di regole cautelari, integra la responsabilità civile da reato (ex artt. 589 ovvero 590 c.p., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 2043 e 2059 c.c., e 10 dpr 1124/65¹⁰⁶).

¹⁰⁴ Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 38991/2010.

¹⁰⁵ Il datore di lavoro avrebbe potuto utilizzare materiali sostitutivi e avrebbe dovuto, in ogni caso, adottare tutti gli strumenti di prevenzione tecnica e protezione individuale per evitare, ovvero fortemente ridurre, l'esposizione e ciò avrebbe evitato o quantomeno non abbreviato i tempi di latenza dell'insorgenza della patologia, e dunque ciò avrebbe avuto significative ripercussioni sul tempo di vita sana del lavoratore.

¹⁰⁶ Fermo che al di là della configurazione dell'evento come reato, la regola dell'esonero non trova applicazione in materia di danni differenziali e complementari, che non sono contemplati nell'assicurazione INAIL, come già chiarito dalla Corte di Cassazione, Sezione lavoro, con la sentenza n. 777/2015. In ogni caso, la violazione delle regole cautelari, anche quelle di cui all'art. 2087 c.c., configura il superamento della regola

La responsabilità per il verificarsi dell'evento, che materialmente corrisponde alla fattispecie fattuale di cui all'art. 589 c.p., ovvero 590 c.p., per effetto della componente psicologica della colpa (sia specifica, ex art. 43 c.p., in riferimento alle già citate regole cautelari, sia generica ex art. 2087 c.c., oltre che in relazione alle norme generali di prudenza, diligenza e capacità), viene integrata anche con la sola abbreviazione dei tempi di latenza e quindi di insorgenza della patologia.

Le fattispecie di cui agli artt. 589 c.p. (omicidio colposo) e quella di cui all'art. 590 c.p. (lesioni colpose) sono integrate dalle norme extrapenali, che costituiscono le norme cautelari di prevenzione tecnica e protezione individuale (artt. 4, 19, 20 e 21 del DPR 303/56 e artt. 377 e 387 del DPR 547/55), anche generiche (art. 2087 c.c., e/o 43 c.p.), la violazione delle quali ha determinato l'evento. Infatti, il loro rispetto sarebbe stato efficace per evitare o fortemente ridurre l'esposizione, in modo che l'evento non si sarebbe verificato, ovvero non sarebbero stati abbreviati i tempi di latenza, che integrano in ogni caso l'evento (Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza n. 988/2003), quindi prevedibile (in ragione dell'antica cognizione della pericolosità e dannosità delle fibre di amianto) ed evitabile (per l'efficacia delle misure cautelari).

La violazione dei già citati precetti, proprio perché comporta quantomeno un'abbreviazione dei tempi di latenza, integra la sussistenza dell'evento e la responsabilità civile da reato e con essa l'obbligo di risarcimento dei danni.

Anche nel caso in cui non fossero identificate tutte le persone fisiche (amministratori e altri titolari delle posizioni di garanzia) responsabili delle azioni ed omissioni, in ogni caso sussiste la responsabilità del datore di lavoro¹⁰⁷.

Il tutto in relazione alle norme di cui all'art. 2049¹⁰⁸ c.c., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 589 e 590 c.p. e 185 c.p. e 2043, 2087 e 2059 c.c., ovvero ex artt. 589 e/o 590 c.p. e 185 c.p. in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 2050 c.c. e/o 2051 c.c., ovvero ex artt. 2043 e 2059 c.c..

dell'esonero, e conseguentemente l'obbligo di risarcimento di tutti i danni (giurisprudenza previgente rispetto a quella di cui a Cass., Sez. lav., n. 777/15).

¹⁰⁷ La Corte di Cassazione ha precisato: «*perché nasca una posizione di garanzia, è necessario che: vi sia un bene giuridico che necessiti di protezione e che da solo il titolare non è in grado di proteggere; che una fonte giuridica (anche negoziale) abbia al finalit  della sua tutela; che tale obbligo gravi su una o pi  specifiche persone; che queste ultime siano dotate di poteri impeditivi della lesione del bene che hanno "preso in carico". Invero, i titolari della posizione di garanzia devono essere forniti dei necessari poteri impeditivi degli eventi dannosi. Il che non significa che dei poteri impeditivi debba essere direttamente fornito il garante,   sufficiente che gli siano riservati mezzi idonei a sollecitare gli interventi necessari per evitare che l'evento dannoso venga cagionato, per la operativit  di altri elementi condizionanti di natura dinamica. 12. (segue): In conclusione pu  affermarsi che un soggetto   titolare di una posizione di garanzia, se ha la possibilit , con la sua condotta attiva di influenzare il decorso degli eventi indirizzandoli verso uno sviluppo atto ad impedire la lesione del bene giuridico da lui preso in carico» (Corte di Cassazione, IV Sezione Penale, sentenza 38991/2010, che richiama anche Corte di Cassazione penale, sentenza n. 5037/2000).*

¹⁰⁸ Sussistono i requisiti tutti per l'applicazione dell'art. 2049 c.c.: esistenza di un rapporto di subordinazione dei responsabili con gli enti, datore di lavoro e sicuramente committente delle attivit  poi eseguite dal dipendente; svolgimento delle attivit  secondo le disposizioni aziendali, e assoggettamento del *de cuius* ai poteri di direzione e di sorveglianza della societ ; sussistenza di un nesso di "occasionalit  necessaria" tra il rapporto di preposizione e l'illecito commesso (cfr., tra le tante, Cass., 27 marzo 1987, n. 2994, in *Mass. Foro it.*, 1987 e Cass., 11 gennaio 1982, n. 100, *ivi*, 1982).

Nel caso di configurabilità di illecito penale, ovvero di astratta riconducibilità della fattispecie alla previsione legale di cui all'art. 589 c.p. (omicidio colposo), ovvero di cui all'art. 590 c.p. (lesioni personali), è dovuto il risarcimento di tutti i danni sofferti dal lavoratore, che in caso di decesso debbono essere liquidati ai suoi eredi, e anche quelli dei prossimi congiunti e di coloro che sono stati comunque pregiudicati dall'evento, in relazione alla tutela accordata dall'ordinamento alla salute e ai diritti fondamentali della persona umana (artt. 2, 3, 4, 29, 30, 31, 32, 35, 36 e 41 Il co. della Costituzione).

X. I danni risarcibili.

L'INAIL indennizza il danno patrimoniale, per diminuite capacità di lavoro, e quello biologico, solo nel caso in cui il grado invalidante raggiunga il 16%, con una rendita mensile.

Nel caso in cui il grado invalidante non raggiunga questa soglia (dal 6% al 15%), l'INAIL indennizza il solo danno biologico, con quantificazione che non tiene conto dell'integralità della lesione, con specifico riferimento ai profili dinamico-relazionali, e nessuna prestazione viene erogata laddove il grado di invalidità non raggiunga la soglia minima del 6%.

In caso di decesso, provocato dalla malattia professionale, il coniuge ha diritto alla rendita in reversibilità nella misura del 50%.

In questa medesima prospettiva va ribadito, anche il significato del riferimento – contenuto nell'art. 13, co. II, lett. a), d.lgs. n. 38/2000 – agli aspetti dinamico-relazionali del danno biologico indennizzabile, che sussiste un danno differenziale quantitativo, e qualitativo, e quindi il diritto all'integrale ristoro del pregiudizio non patrimoniale¹⁰⁹, che non può essere confinato nella sola prospettiva indennitaria¹¹⁰, di per sé estranea alle direttive costituzionali del ristoro integrale e personalizzato del pregiudizio alla persona nella sua complessiva proiezione esistenziale. Sono perciò fondate le domande di risarcimento del maggior danno, anche biologico, subito dalla vittima primaria, oltre che dai familiari; deve pertanto essere calcolato l'ulteriore importo dovuto a titolo di integrale risarcimento dei danni e quindi del differenziale (quantitativo e qualitativo), nel rispetto dell'omogeneità (e comparabilità) dei titoli risarcitori¹¹¹.

¹⁰⁹ Per un approfondimento cfr. A. Ciriello, *Sicurezza e infortuni sul lavoro: responsabilità e danno*, in corso di pubblicazione, p. 447 ss.; R. Rivero, *Approdi giurisprudenziali in tema di danno iure proprio e iure hereditatis. Aspetti processuali. L'applicabilità del rito del lavoro. Il danno da morte del lavoratore, tanatologico e terminale. Criteri di liquidazione*, in G. Moro-R. Tosato (a cura di), *Malattie da amianto. Danni alla persona ed esperienze giurisprudenziali*, Roma, 2012 p. 131, il quale ribadisce che «il riferimento agli aspetti dinamico relazionali considera i riflessi indotti dalla menomazione della capacità psico-fisica in modo indifferenziato su tutti i soggetti infortunati o tecnopatici; non riguarda invece gli aspetti soggettivi e la personalizzazione del danno che restano affidati alla tutela risarcitoria».

¹¹⁰ Come osserva App. Roma (ud. 21 ottobre 2014), cit., il danno biologico nel sistema indennitario concerne la lesione della salute «secondo le ricadute di effetti dinamico-relazionali di un uomo medio».

¹¹¹ La tesi dello scorporo delle poste ai fini della comparazione di titoli risarcitori omogenei costituisce l'esito d'un faticoso, ma consapevole, percorso giurisprudenziale: cfr. A. Ciriello, *Sicurezza e infortuni sul lavoro*, cit., p. 457 s.; M. D'Orlando, *La liquidazione del danno alla persona*, cit., p. 23 ss.; C. Parise, *Tra previdenza e lavoro: questioni controverse*, cit., p. 18 ss.

Il lavoratore malato, ovvero gli eredi di quello deceduto, hanno diritto al totale risarcimento di tutti i danni, prima di tutto di quelli patrimoniali e poi di quelli non patrimoniali, sofferti anche in proprio dagli stretti congiunti e da tutti coloro che avessero un significativo rapporto personale con la vittima (SS.UU., n. 26972 e 26973 del 2008).

I pregiudizi non patrimoniali non consistono nella sola lesione biologica e psicobiologica (art. 32 Cost.), ma travolgono la persona intera, con sofferenze interiori e lesioni alla personalità e alla dignità morale (artt. 2 e 3 della Costituzione), che integrano il c.d. danno morale e alla vita familiare e sociale, che riguarda anche i famigliari (artt. 29, 30 e 31 della Costituzione, che a loro volta sono concatenati con quelli di cui agli artt. 35, 36 e 41 II co. della Costituzione e non possono prescindere da quelli della Cedu e della Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea, i quali ultimi rilevano ai fini della personalizzazione della loro quantificazione - così Corte di Cassazione, III Sez. Civ., sentenza n. 2352 del 2010, che qui si intende riscritta), in quanto in più occasioni loro stessi sono stati esposti e hanno un concreto rischio di ammalarsi che per molti si è concretizzato.

Il lavoratore malato ed eventualmente deceduto, prima è di solito sottoposto a sorveglianza sanitaria e dunque consapevole del rischio, e poi riceve la diagnosi: solitamente una patologia fibrotica (placche pleuriche, ispessimenti pleurici e asbestosi) e poi si arriva alla diagnosi del cancro (con astenia, dolori, dimagrimento, modifica della personalità e del ruolo sociale e famigliare) e poi le conseguenze di pratiche sanitarie invasive (effetti e complicazioni di interventi chirurgici; quelli collaterali della chemioterapia e della radioterapia).

Poi c'è la consapevolezza nel lavoratore malato di aver esposto anche i famigliari e quindi del loro rischio di contrarre la stessa patologia e la preoccupazione per la sorte dei famigliari anche dopo la dipartita, di cui vi è lucida consapevolezza essendo ormai risaputo che le patologie asbesto correlate sono quasi sempre con esito infausto.

Sia la vita del lavoratore che quella dei suoi famigliari sono letteralmente sconvolte già dalla diagnosi della patologia e anche quando la medesima non porta alla morte, comunque ha conseguenze imponenti sia sulla vittima che sui suoi famigliari, questi ultimi impegnati nell'assistenza continua e allo stesso modo consapevoli di essere impotenti rispetto alla patologia del congiunto e per la sorte che potrebbe riguardarli direttamente, per il fatto che essendo stati esposti inconsapevolmente possono, anche dopo 30, 40, 50 anni, vedersi diagnosticata quella stessa patologia per la quale sarebbero destinati alla morte, condividendo quindi la sorte del loro sventurato congiunto.

I familiari, come il lavoratore malato, debbono modificare completamente il progetto e lo stile di vita, annullare tutti gli impegni lavorativi e sociali, modificare completamente le abitudini e anche la stessa personalità.

Le vittime e i loro famigliari sono assaliti da un senso di rabbia e al tempo stesso di impotenza e vedono modificata la loro personalità, la loro identità personale, il loro ruolo nella famiglia e nella società, già al momento della diagnosi e tale condizione si

accentua man mano che i sintomi diventano sempre più imponenti. La morte poi è spesso la sorte che tocca a questi lavoratori e a quei familiari che si ammalano, e per di più dopo atroci sofferenze che si prolungano per mesi e anche per anni.

Lo sfinimento coglie anche i familiari e seppure resistono durante l'agonia del congiunto, crollano subito dopo.

Per non parlare poi dei lunghi pellegrinaggi della speranza, tra un ospedale e un altro, e spesso con l'atroce, inevitabile, realtà della morte, come logica conseguenza di queste patologie.

In questo percorso, non esiste più alcuna intimità, alcuna possibilità di poter vivere una vita normale, nella lucida consapevolezza, della vittima e di tutti i suoi familiari, dell'esito ineluttabile e invincibile di queste patologie.

Anche ogni rapporto con il resto dei familiari, con gli amici, viene meno, o quantomeno si trasforma.

Le sofferenze fisiche e morali sono quindi imponenti. In alcuni contesti, come per esempio quello di Casale Monferrato, di Broni, di La Spezia e di altre città, l'epidemia è divenuta un vero e proprio olocausto, con incapacità delle istituzioni di supportare e sostenere le famiglie, che quindi troppo spesso sono lasciate sole a combattere contro il male, spesso contro gli enti previdenziali, i datori di lavoro e la burocrazia.

Sia il lavoratore che ha contratto la patologia, sia i suoi famigliari hanno diritto al risarcimento del «**danno biologico** (cioè la lesione della salute), [di] **quello morale** (cioè la sofferenza interiore) e **quello dinamico-relazionale** (altrimenti definibile esistenziale, e consistente nel peggioramento delle condizioni di vita quotidiane, risarcibile nel caso in cui l'illecito abbia violato diritti fondamentali della persona) **costituiscono pregiudizi non patrimoniali ontologicamente diversi e tutti risarcibili**» (Corte di Cassazione, III Sez. Civile, con la sentenza 19.02.2013, n. 4033).

La prova dell'entità del danno può essere anche presuntiva e si può raggiungere anche attraverso l'utilizzo del potere di indagine del consulente tecnico di ufficio (Cass. 16471/09; 21728/06 e 1901/2010 ed *ex multis*), per cui rilevano:

- lo sconvolgimento che i fatti lesivi provocano nella vittima primaria e nei familiari;

- la tipologia ed entità degli stati, temporanei e permanenti, di invalidità riportati dal danneggiato, parametri dai quali già di per sé si può dedurre il livello "minimo presuntivo" di incidenza delle lesioni sul piano della "sfera morale" del danneggiato; dell'età e del sesso della vittima;

- l'attività lavorativa o gli hobby svolti dal danneggiato;

- l'essere la vittima stata oggetto di un'ingiusta lesione della propria persona e della propria dignità umana;

- i disagi ed i fastidi patiti in relazione allo svolgimento delle attività quotidiane;

- la necessità di affrontare operazioni chirurgiche riparatrici, esami invasivi o terapie riabilitative; le perdite di tempo e le frustrazioni incorse in visite mediche, sedute riabilitative, accertamenti medico-legali, sessioni con i propri avvocati; dell'essersi trovato costretto ad affrontare dapprima un *iter* stragiudiziale e poi giudiziale, con tutti i relativi stress.

I danni subiti dal lavoratore in caso di decesso e per il decesso debbono essere liquidati ai suoi eredi.

I famigliari e coloro che avevano con la vittima un significativo rapporto, proprio perché hanno subito dei pregiudizi morali e dinamico-relazionali e spesso anche economici, hanno diritto al risarcimento integrale dei danni che direttamente hanno subito (SS.UU. 26972/08 in relazione alle norme di cui agli artt. 2, 3, 4, 29, 30, 31, 32, 35, 36 e 41 II co. della Costituzione e delle norme di cui ai Trattati Internazionali - art. 1 della Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea, in relazione alla tutela della **«integrità morale quale massima espressione della dignità umana»**, e a tutti i diritti ivi contemplati e a quelli che lo sono nella CEDU e nei protocolli allegati, a pieno titolo norme di diritto comunitario, in base all'art. 6 del Trattato di Lisbona; come confermato dalla Corte di Cassazione, III Sez. Civ., sentenza n. 2352 del 2010, in quanto rientrante nel catalogo dei diritti della persona umana).

In ultimo, le Sezioni Unite (22 luglio 2015, n. 15350¹¹²), pur negando il risarcimento del danno per perdita della vita quale diritto autonomo, hanno in ogni caso confermato il principio del diritto al ristoro integrale di tutti i danni (SS.UU. n. 26972 e n. 26973 del 2008, a loro volta ricollegabili a SS.UU. 6572/2006), anche quelli sofferti *iure proprio* dai familiari (Corte di Cassazione, III Sezione Civile, sentenze 8827 e 8828 del 2003).

XI. La non applicabilità della regola dell'esonero.

I datori di lavoro continuano a difendersi invocando la regola dell'esonero di cui all'art. 10 del dpr 1124/65, oltre ad assumere la congruità della regola INAIL, per evitare la condanna al risarcimento dei danni differenziali e complementari.

La regola dell'esonero era stata già via via erosa dalla giurisprudenza, anche costituzionale, e in ultimo la Corte di Cassazione ha stabilito che *«L'esonero del datore di lavoro dalla responsabilità civile per i danni occorsi al lavoratore infortunato e la limitazione dell'azione risarcitoria di quest'ultimo al cosiddetto danno differenziale nel caso di esclusione di detto esonero per la presenza di responsabilità di rilievo penale, a norma dell'art. 10 D.P.R. n. 1124 del 1965 e delle inerenti pronunce della Corte Cost., riguarda l'ambito della copertura assicurativa, cioè il danno patrimoniale collegato alla riduzione della capacità lavorativa generica»*. Tale esonero, secondo la Corte, non riguarda gli altri danni, che debbono essere tutti risarciti, sia quelli subiti dal lavoratore defunto sia quelli patiti dai suoi familiari: *«Invece – in armonia con i principi ricavabili dalle sentenze della Corte cost. n. 356 e 485 del 1991 e con il conseguente orientamento della giurisprudenza ordinaria sui limiti della surroga dell'assicuratore – tale esonero non riguarda il danno alla salute o biologico e il danno morale di cui all'art. 2059 c.c., entrambi di natura non patrimoniale, al cui integrale risarcimento il lavoratore ha diritto ove sussistano i presupposti della relativa responsabilità del*

¹¹² Le Sezioni Unite sono state chiamate a pronunciarsi sulla risarcibilità del danno da lesione al diritto alla vita. Pur escludendo la risarcibilità del diritto alla vita come autonomo diritto, in ogni caso hanno confermato che la vittima ha diritto al risarcimento di tutti i danni e con lei anche i suoi famigliari.

datore di lavoro (cfr., ex aliis, Cass. n. 8182/2001 e successive conformi)» (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 777/2015 ed *ex multis*¹¹³).

Infatti, tra i pregiudizi non coperti dall'indennizzo INAIL, che in ogni caso non riguarda tutti gli eredi e/o i famigliari della vittima, debbono essere considerati quelli legati allo «**sconvolgimento conseguente alla percezione della propria integrità violata**»¹¹⁴, agli stress, **fastidi, disagi, dispiaceri, infelicità, amarezze, imbarazzi, sentimenti di «rabbia»**¹¹⁵, **frustrazioni** ed altre **emozioni negative**, per il riposo forzato, il turbamento derivante dalla non accettazione del proprio stato e al «**sentimento di lesa dignità**»¹¹⁶ per il fatto di dipendere, temporaneamente o in via permanente, in tutto o in parte, dagli altri, anche per le funzioni più elementari della vita, dall'igiene personale sino all'espletamento delle più basilari funzioni corporali e al fatto di dover affrontare un *iter* legale per la tutela dei propri diritti, ecc.; all'amarezza che scaturisce dalla consapevolezza di non riuscire a stare accanto ai propri cari, familiari ed amici come prima della diagnosi della patologia, cui consegue, quasi sempre, la impossibilità di poter svolgere perfino le più elementari funzioni della vita, ecc.), **spaventi, angosce, timori** e «**prove negative della vita**» causati dall'evento dannoso (per esempio, la preoccupazione per il fatto di aver corso o di dover affrontare un determinato potenziale o concreto pericolo per la propria salute o vita¹¹⁷; tra i quali la paura per un ricovero, per un'anestesia, per un'operazione o per il

¹¹³ La Corte di Cassazione, con la sentenza n. 45/2009, precisa che «*le conseguenze in tema di riparto degli oneri probatori nella domanda di danno differenziale da infortunio sul lavoro ... ed in particolare dalla natura contrattuale della responsabilità, è che esso si pone negli stessi termini che nell'art. 1218 c.c. sull'inadempimento delle obbligazioni*».

¹¹⁴ Così, efficacemente, si rinviene in App. Torino, sez. III, 5 ottobre 2009, n. 1315, est. Scotti, in www.dirittoegiustizia.it, 2009, 12.

¹¹⁵ Cfr. su questa «*reazione naturale*» quale componente del danno morale Trib. Roma, sez. XI, 13 luglio 2009, in www.altalex.it, nonché da ultimo Trib. Torino, Sez. distaccata Chivasso, 15 giugno 2011, n. 38, g.u. Vicini, ined., in cui, in un caso di responsabilità medica, si è tenuto distinto dal «*dolore nocicettivo della sofferenza fisica per le lesioni e i loro postumi, che coincide con il danno biologico*», il dolore «*c.d. psicosociale, rappresentato dal senso di inadeguatezza, di rabbia che inevitabilmente prova colui che non è più in grado di condurre una vita normale, soprattutto allorché ciò sia la conseguenza di una ingiusta condotta altrui*».

¹¹⁶ Questa felice espressione si rinviene in R. Domenici, *La quantificazione del dolore*, cit., 205.

¹¹⁷ Cfr., ancora da ultimo, Cass. civ., Sez. III, 13 maggio 2009, n. 11059, in *Resp. civ.*, 2009, 7, 658, in cui la Suprema Corte, in occasione dell'ennesima sentenza sul disastro ambientale di Seveso, ha affermato la risarcibilità del danno morale occorso a 86 cittadini residenti in prossimità dell'impianto da cui, nel 1976, fuoriuscì una nube tossica composta da diossina. Nello specifico, la Cassazione, asserendo il principio per cui «*il danno non patrimoniale consistente nel patema d'animo e nella sofferenza interna ben può essere provato per presunzioni e che la prova per inferenza induttiva non postula che il fatto ignoto da dimostrare sia l'unico riflesso possibile di un fatto noto, essendo sufficiente la rilevante probabilità del determinarsi dell'uno in dipendenza del verificarsi dell'altro secondo criteri di regolarità causale*», ha ritenuto che fosse stato correttamente riconosciuto dal giudice del merito il danno morale consistente nel «*patema d'animo e nella sofferenza interna*», provocati in ciascuna delle vittime dalla «*preoccupazione per il proprio stato di salute*». Conforme Cassazione, Sez. Lav., Sentenza n. 649 del 23 gennaio 1999 (Rv. 522582): «*(...) non costituendo la sezione lavoro, nell'ambito della pretura, un diverso organo di giustizia, la questione se una controversia spetti al giudice del lavoro, ovvero ad altro magistrato della stessa pretura, non pone un problema di competenza in senso proprio, ma di distribuzione delle cause all'interno dello stesso ufficio (Cass. nn. 12210/92; 518/92; 11651/91 ed altre). Deve aggiungersi che, ai sensi degli artt. 2 e 3 della legge 1.2.1989, n. 30, come interpretata autenticamente dall'art. 1 della legge 11.7.1989, n. 251, i rapporti tra la pretura circondariale e le sue sezioni*

dolore fisico), **preoccupazioni e timori per il futuro** (ad esempio, per le sorti della propria famiglia, per la propria posizione sociale, per il rischio di perdere il lavoro o di non riuscire a concorrere come in precedenza sul mercato del lavoro – il che, di questi tempi, è un serio problema); ovvero di quei **perturbamenti dell'animo**, ossia di ogni pregiudizio “immateriale” – circoscritto nel tempo (transeunte) o destinato a permanere – derivante dalla **alterazione in peius dell'integrità morale** (ricordando qui una felice espressione utilizzata dalla Cassazione, della modifica negativa della «sfera dell'intimo sentire»¹¹⁸) e non suscettibile di «*accertamento scientifico*», che per nessun motivo e ragione possono essere ricompresi nei pregiudizi di cui alla rendita INAIL e che sono risarcibili autonomamente.

Allo stesso modo, i pregiudizi sofferti dai famigliari.

XII. La quantificazione dei danni.

Il risarcimento dei danni deve essere integrale (Cass., SS.UU., 26972/08 e 26973/08). Tutta la successiva giurisprudenza si è uniformata a questo principio, anche con specifico riferimento ai c.d. danni differenziali e a quelli *iure proprio* dei prossimi congiunti (per questi ultimi, tra le tante, Corte di Cassazione, Sezione lavoro, sentenza del 21.04.2011, n. 9238).

Il criterio, specialmente riferito al pregiudizio non patrimoniale, non può che essere quello equitativo, fondato sulle tabelle, tra le quali quelle elaborate dal Tribunale di Milano¹¹⁹, da intendersi quali strumenti di controllo dell'equità giudiziale e di verifica degli esiti concreti della “monetizzazione”; la quantificazione, tuttavia, potrà essere soggetta a personalizzazione, in modo da poter rideterminare (in aumento o in diminuzione) il *quantum* delle singole poste in relazione alle caratteristiche individuali del danneggiato, in relazione alle norme di cui all'art. 1226 c.c., in ordine alla responsabilità contrattuale, ovvero ex art. 2056 c.c. per quanto riguarda la responsabilità extracontrattuale, e comunque ex art. 432 c.p.c..

La quantificazione dell'entità dei danni non patrimoniali non consente di appiattare o livellare le distinte voci risarcibili all'interno dei singoli valori di punto¹²⁰, con raffronto

periferiche, ai fini della distribuzione delle cause, non pongono problemi di competenza in senso stretto, ma solo problemi di organizzazione interna (conf. Cass. n. 9582/97)».

¹¹⁸ Così Cass. civ., Sez. III, ord., 25 febbraio 2008, n. 4712, in *Danno e resp.*, 2008, 5, 553, in *Corr. giur.*, 2008, 5, 621.

¹¹⁹ Com'è noto, l'utilizzo del metodo tabellare (e su *quali* tabelle la scelta debba ricadere) è tuttora in discussione: Cass. Civ., 7 giugno 2011, n. 12408, ha richiamato la giurisprudenza di merito all'uso delle tabelle del Tribunale di Milano, pur «*da modularsi a seconda delle circostanze del caso concreto*», mentre un indirizzo successivo ha sollevato dubbi sul loro carattere vincolante. In particolare, Cass. Civ., 23 gennaio 2014, n. 1361, cit., ha argomentato diffusamente, concludendo per «*l'illegittimità dell'apposizione di una limitazione massima non superabile alla quantificazione dei danni alla persona*», come in ultimo ribadito da Cass., Sez. Civ., sentenza del 20.05.2015 n. 10263.

¹²⁰ Cfr. Cass. Lav., 19 gennaio 2015, n. 777, cit., secondo la quale «*il danno esistenziale non è un'autonoma posta di danno*», tuttavia la liquidazione dovrà tener conto delle conseguenze nella vita concreta della persona; Cass. Civ., 20 novembre 2012, n. 20292: l'unitarietà della categoria del danno non patrimoniale impone una liquidazione unitaria, «*ma non una considerazione atomistica dei suoi effetti*».

degli addendi, così da pervenire alla riparazione del danno nella sua interezza, in conformità alla direttiva costituzionale¹²¹.

Determinata l'entità del pregiudizio non patrimoniale, cui va aggiunto quello patrimoniale, occorre scorporare quanto eventualmente liquidato da INAIL tenendo conto che il danno patrimoniale indennizzato è solo quello che deriva dalle diminuite capacità di lavoro, e **«il danno biologico non si esaurisce nell'indennizzo Inail»** (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, n. 5437/2011), e quindi il lavoratore e, in caso di decesso, il coniuge cui è liquidata la rendita in reversibilità, hanno diritto al risarcimento dei c.d. danni differenziali, ivi compresi i c.d. danni complementari. Gli altri stretti congiunti hanno diritto all'integrale risarcimento dei danni *iure proprio* sofferti e gli eredi alla liquidazione del differenziale, sia quantitativo che qualitativo.

Tutti i pregiudizi debbono essere risarciti, anche quelli esistenziali legati alla *«gravità delle conseguenze del non poter più avere capacità di procreazione e di vita sessuale, di fare sport e/o altre analoghe attività e, in sintesi, di avere una normale vita di relazione così come gli altri (...) coetanei»*, attraverso l'uso *«di massime di comune esperienza a fini di riconoscimento del danno non patrimoniale (...) perfettamente conforme all'insegnamento di Cass. S.U. n. 26972/08»* (Cass. SS.UU., sentenza n. 15350 del 22 luglio 2015).

In caso di decesso, continuano le Sezioni Unite, debbono essere integralmente risarciti tutti i danni ai familiari e quindi le *«perdite di natura patrimoniale o non patrimoniale che dalla morte possono derivare ai congiunti della vittima, in quanto tali e non in quanto eredi (Corte Cost., n. 372 del 1994; Cass., n. 4991 del 1996; n. 1704 del 1997; n. 3592 del 1997; n. 5136 del 1998; n. 6404 del 1998; n. 12083 del 1998, n. 491 del 1999, n. 2134 del 2000; n. 517 del 2006, n. 6946 del 2007, n. 12253 del 2007)»*, e ciò in relazione alla lesione dei diritti di cui agli artt. 29, 30 e 31 Cost. (Cass., sentenze n. 8827¹²² ed 8828 del 2003, e SS.UU., sentenza n. 6572 del 2006 e ancora n. 26972 del

¹²¹ Come osserva A. Ciriello, *op. cit.*, p. 457 s., l'operazione di scorporo delle poste è resa complessa dalle Tabelle milanesi, che *«prevedono una liquidazione congiunta di tutti questi pregiudizi sulla base di due indici: quello dei valori medi e quello della personalizzazione con la conseguente difficoltà di sottrarre l'indennizzo statico dal risarcimento che include sia risvolti anatomico-funzionali che nei suoi risvolti relazionali (medi o personalizzati)»*. In altre parole questi danni vanno risarciti in modo integrale, non solo con riferimento alla lesione in se del bene salute, quanto anche piuttosto nella concreta dinamica e nei risvolti della vita di relazione, ivi compresa quella affettiva e familiare. Sulle caratteristiche della tabelle del Tribunale di Roma, v. App. Roma (ud. 21 ottobre 2014), cit.

¹²² **Cass. civ., Sez. III 31-05-2003, n. 8827:** *«Non sussiste alcun ostacolo alla risarcibilità del danno non patrimoniale in favore dei prossimi congiunti del soggetto che sia sopravvissuto a lesioni seriamente invalidanti. Nel vigente assetto dell'ordinamento, nel quale assume posizione preminente la Costituzione – che, all'art. 2, riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo –, il danno non patrimoniale deve essere inteso come categoria ampia, comprensiva di ogni ipotesi in cui sia lesa un valore inerente alla persona, non esaurendosi esso nel danno morale soggettivo. Il danno non patrimoniale conseguente alla ingiusta lesione di un interesse inerente alla persona, costituzionalmente garantito, non è soggetto, ai fini della risarcibilità, al limite derivante dalla riserva di legge correlata all'art. 185 cod. pen., e non presuppone, pertanto, la qualificabilità del fatto illecito come reato, giacché il rinvio ai casi in cui la legge consente la riparazione del danno non patrimoniale ben può essere riferito, dopo l'entrata in vigore della Costituzione, anche alle previsioni della Legge fondamentale, ove si consideri che il riconoscimento, nella Costituzione, dei diritti inviolabili inerenti alla persona non aventi natura economica implicitamente, ma necessariamente, ne esige la tutela, ed in tal modo*

2008, che fa esplicito riferimento al risarcimento dei diritti per lesione del vincolo familiare¹²³).

«In particolare viene qui in rilievo la tutela riconosciuta ai soggetti che abbiano visto lesi i diritti inviolabili della famiglia (articoli 2, 29, 30 Cost.) a seguito della perdita del rapporto parentale; situazione dalla quale palesemente possono emergere danni non patrimoniali tutelabili ex articolo 2059 c.c. e per la cui liquidazione devono essere considerati un complesso di elementi (età della vittima, grado di parentela, particolari condizioni della famiglia, convivenza ed età dei familiari) idonei a dimensionare il risarcimento all'effettiva entità del pregiudizio sofferto (cfr. ad es. Cass. n. 8827/2003; Cass. n. 8828/2003; Cass. n. 28407/2008)» (Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 9238 del 21.04.2011¹²⁴).

configura un caso determinato dalla legge, al massimo livello, di riparazione del danno non patrimoniale» (conforme Cass. civ., Sez. III, 31-05-2003, n. 8828).

¹²³ In modo più esteso: E. Bonanni e G. Ugazio, *Patologie Ambientali e Lavorative*, Ed. Minerva Medica, Torino, 2011.

¹²⁴ È utile, a questo punto, richiamare il percorso motivazionale attraverso il quale la Corte di Cassazione, Sezione Lavoro, sentenza n. 9238 del 21.04.2011 ha affermato il già richiamato principio di diritto: **«Giovà, al riguardo, premettere come, con riferimento al nuovo modello risarcitorio patrocinato dalle S.U. con la sentenza n. 26973 del 2008, questa Corte abbia già osservato che, nello specifico ambito lavoristico, che costituisce da sempre terreno di elezione per l'emersione ed il riconoscimento dei danni alla persona, per tali intendendosi il complesso dei pregiudizi che possono investire l'integrità fisica e la personalità morale del lavoratore, si riscontra "un reticolato di disposizioni specifiche volte ad assicurare una ampia e speciale tutela alla 'persona' del lavoratore con il riconoscimento espresso dei diritti a copertura costituzionale (articolo 32 e 37 Cost.)"»**

In tal contesto, la regola chiave dell'intervento delle S.U. – che il risarcimento "deve ristorare interamente il pregiudizio", a condizione che sia superata la soglia di offensività, posto che il sistema richiede "un grado minimo di tolleranza" – impone, in presenza di un pregiudizio costituzionalmente qualificato, quale criterio direttivo essenziale per la liquidazione del danno, una volta esclusa ogni operazione di mera sommatoria, un criterio di personalizzazione del risarcimento, che risulti strumentale alla direttiva del "ristoro del danno nella sua interezza".

Ciò implica, in primo luogo, che, esclusa ogni duplicazione meramente nominalistica delle voci e dei titoli di danno, a fronte dell'onnicomprendività che assume la categoria del torto non patrimoniale, si dovrà, comunque, tener conto dell'insieme dei pregiudizi sofferti, purché sia provata nel giudizio l'autonomia e distinzione degli stessi, atteso che, ove non si realizzasse tale condizione, verrebbe vanificata la necessità di assicurare l'effettività della tutela, con la piena reintegrazione della sfera giuridica violata.

Ne discende che, in presenza della lesione di un diritto fondamentale della persona, la personalizzazione (id est l'integrità) del risarcimento imporrà la considerazione per ogni conseguenza del fatto lesivo, ivi compresi i pregiudizi esistenziali (quali le sofferenze di lungo periodo e il deterioramento obiettivamente accettabile della qualità della vita, che pur non si accompagnino ad una contestuale lesione dell'integrità psico-fisica in senso stretto), che siano riflesso della gravità della lesione e della sua capacità di compromettere bisogni ed esigenze fondamentali della persona.

Così come ne deriva che il bisogno, segnalato dalle S.U., che i giudici accertino "l'effettiva entità del pregiudizio" e provvedano "all'integrale riparazione" rende il criterio della personalizzazione del danno tendenzialmente incompatibile con metodologie di calcolo puramente automatiche ed astratte (v. ad es. Cass. n. 29191/2008, per la quale "vanno esclusi i meccanismi semplificativi di liquidazione di tipo automatico"), e cioè che non tengano conto, nell'ambito di una valutazione esaustiva e complessa e pur facendo ricorso a criteri predeterminati, delle condizioni personali e soggettive del lavoratore e della gravità della lesione, e quindi della particolarità del caso concreto e della reale entità del danno.

Resta fermo, in ogni caso, che spetta al giudice di merito accertare, ove il danno determini un vulnus per interessi oggetto di copertura costituzionale, i criteri che consentano, attraverso una adeguata personalizzazione del risarcimento, l'integrale riparazione del pregiudizio, e tale valutazione, se assistita da motivazione adeguata,

Ferma restando la c.d. «*vocazione nazionale*» delle tabelle di Milano (v. Cass., 7.6.2011, n. 12408, in *Foro it.*, 2011, I, 2274 ss.; Cass., 30.6.2011, n. 14402, in *Resp. civ. e prev.*, 2011, 2025 ss e Cass., Sez. Civ., sentenza n. 10263/2015), e anche a non volerne tenere conto, in ogni caso debbono essere integralmente risarciti sia i danni sofferti dal lavoratore malato ed eventualmente deceduto, che quelli sofferti dai familiari ovvero da tutti coloro che in qualche modo hanno subito un pregiudizio (Cass., 14.9.2010, n. 19517, in *Il civilista*, 2010, n. 11, 22 ss.; Cass., 19.5.2010, n. 12318, in *Danno e resp.*, 2010, 1043 ss.; Cass., 26.1.2010, n. 1529, ined.; Cass., 12.12.2008, n. 29191, in *Resp. civ. e prev.*, 2009, 811 ss.; Cass., 16.9.2008, n. 23725, in *Giust. civ.*, 2009, 12, 2714 ss.).

Ove le tabelle non dovessero trovare applicazione e il criterio fosse solo quello equitativo, in ogni caso sia per i danni della vittima primaria che di tutti quelli degli altri soggetti si impone il rispetto del criterio di integrale ristoro (Cass., 20.2.2015, n. 3374, in *D & G*, 6, 2015, 55 ss.; Cass., 18.11.2014, n. 24473, in *D & G*, 19.11.2014; Cass., 18.11.2014, n. 23778, ined.; Cass., 8.7.2014, n. 15491, in *D & G*, 9.7.2014. Con particolare riferimento al rapporto di lavoro, Cass., 28.6.2013, n. 16413, in *Danno e resp.*, 2013, 1081 ss.; Cass., 17.4.2013, n. 9231, in *D & G*, 18.4.2013; Trib. Pistoia, 8.9.2012, ined.; Cass., 18.5.2012, n. 7963, in *Notiz. giur. lav.*, 2006, 632 ss.; Cass., 24.3.2011, n. 6737, ined.; Cass., 26.4.2010, n. 9921, ined.; Trib. Pavia, 19.11.2010, in *Note informative*, 2011; Cass., 10.3.2010, n. 5770, in *Arch. giur. circ.*, 2011, 605 ss.). La quantificazione dovrà basarsi quindi su criteri di adeguatezza e proporzione, in modo che l'ammontare del risarcimento corrisponda **comunque** alla totalità dei pregiudizi patrimoniali e non patrimoniali subiti da ogni singola vittima.

coerente sul piano logico e rispettosa dei principi che regolano la materia, resta esente dal sindacato di legittimità.

*Deve, quindi, in sintesi affermarsi che, in presenza della lesione di un diritto fondamentale della persona, la regola per cui il risarcimento deve ristorare interamente il pregiudizio impone di tener conto dell'insieme dei pregiudizi sofferti, purché sia provata nel giudizio l'autonomia e distinzione degli stessi, e che, a tal fine, il giudice deve provvedere all'integrale riparazione secondo un criterio di personalizzazione del danno, che, escluso ogni meccanismo semplificato di liquidazione di tipo automatico, tenga conto, pur nell'ambito di criteri predeterminati, delle condizioni personali e soggettive del lavoratore e della gravità della lesione, e quindi della particolarità del caso concreto e della reale entità del danno. Nel caso in esame la Corte territoriale, facendo corretta applicazione di tali principi, ha determinato la misura del risarcimento (quantificato in misura pari al doppio del danno biologico), tenendo conto delle ripercussioni, "massimamente penalizzanti", che la malattia aveva avuto sulla vita del danneggiato, e **valorizzando, pertanto, nell'ottica di un risarcimento personalizzato, la penosità della sofferenza, le quotidiane difficoltà, le cure estenuanti e l'assenza di ogni prospettiva di guarigione, proprie di una persona affetta da una grave forma tumorale maligna ad esito infausto, che lo aveva condotto alla morte dopo quasi tre anni di malattia.** La motivazione adottata dei giudici di merito individua le fonti di convincimento e giustifica in modo logicamente plausibile ed in assenza di errori di diritto la decisione, sicché si sottrae ad alcuna censura in sede di legittimità*

*Con il quarto motivo la società ricorrente prospetta, ai sensi dell'articolo 360 c.p.c., n. 3, ulteriore violazione dell'articolo 2059 c.c., per costituire duplicazione non consentita del danno la attribuzione agli eredi di un danno non patrimoniale iure hereditatis (per invalidità temporanea totale e relativa personalizzazione) ed il contestuale riconoscimento iure proprio di un danno non patrimoniale per la morte del congiunto. Il motivo è infondato ...». Quindi, il principio di diritto che abbiamo richiamato nel testo si fonda su solide basi ermeneutiche e su una interpretazione letterale, sistematica, teleologica e *secundum constitutionem* di tutto il complesso corpus normativo che attiene alla materia della tutela della dignità della persona umana e dell'integrità psico-fisica e delle conseguenze delle violazioni sul piano civilistico-risarcitorio.*

Con la sentenza n. 15350 del 22 luglio 2015, le SS.UU. hanno risolto il contrasto sorto in giurisprudenza (in particolare tra Cass. 1361/2014 ed il precedente costante orientamento) ritenendo che non sussista il diritto alla risarcibilità *iure hereditatis* del danno da perdita del bene vita, immediatamente conseguente alle lesioni derivanti da un fatto illecito, ma ribadendo che il defunto ha comunque diritto al risarcimento dei danni, trasmissibili *mortis causa*, qualora il decesso segua dopo un apprezzabile lasso di tempo (sebbene parte della giurisprudenza si riferisca ad un danno biologico terminale, mentre altra ad un danno catastrofale).

La Corte specifica che una eventuale non risarcibilità di tali danni contrasterebbe con la tutela del bene della vita che è riconosciuto sia dalla coscienza sociale che dall'ordinamento penale, e dalle stesse Carte Internazionali, come bene protetto, e, conseguentemente, tutti i pregiudizi debbono essere risarciti, anche ex art. 185 c.p., tanto più che tali illeciti costituiscono persino reato.

La Corte di Cassazione ha confermato che debba essere comunque risarcito il **«danno biologico terminale»** (Cass. n. 11169 del 1994, n. 12299 del 1995, n. 4991 del 1996, n. 1704 del 1997, n. 24 del 2002, n. 3728 del 2002, n. 7632 del 2003, n. 9620 del 2003, n. 11003 del 2003, n. 18305 del 2003, n. 4754 del 2004, n. 3549 del 2004, n. 1877 del 2006, n. 9959 del 2006, n. 18163 del 2007, n. 21976 del 2007, n. 1072 del 2011), liquidabile come invalidità assoluta temporanea, sia utilizzando il criterio equitativo puro che le apposite tabelle (in applicazione dei principi di cui alla sentenza n. 12408 del 2011) ma con il massimo di personalizzazione in considerazione della entità e intensità del danno» – e al di là del danno che il secondo orientamento citato classifica come **“catastrofale”** (con riferimento alla sofferenza provata dalla vittima nella cosciente attesa della morte seguita dopo apprezzabile lasso di tempo dalle lesioni), tutti i pregiudizi biologici, della vittima primaria, debbono essere oggetto di integrale ristoro.

Infatti, le Sezioni Unite, precisano che *«Il danno “catastrofale”, inoltre, per alcune decisioni, ha natura di danno morale soggettivo (Cass. n. 28423 del 2008, n. 3357 del 2010, n. 8630 del 2010, n. 13672 del 2010, n. 6754 del 2011, n. 19133 del 2011, n. 7126 del 2013, n. 13537 del 2014) e, per altre, di danno biologico psichico (Cass. n. 4783 del 2001, n. 3260 del 2007, n. 26972 del 2008, n. 1072 del 2011)»*, specificando che ciò non genera conseguenze rilevanti, dal momento che comunque tutti i danni patiti dalla vittima primaria vengono risarciti e, con essi, quelli subiti dai familiari. *«Non sembrano derivare differenze rilevanti sul piano concreto della liquidazione dei danni»* chiarisce la Corte *«perché, come già osservato, anche in caso di utilizzazione delle tabelle di liquidazione del danno biologico psichico dovrà procedersi alla massima personalizzazione per adeguare il risarcimento alle peculiarità del caso concreto, con risultati sostanzialmente non lontani da quelli raggiungibili con l'utilizzazione del criterio equitativo puro utilizzato per la liquidazione del danno morale»*.

XIII. Il danno da esposizione.

In molti casi, i lavoratori esposti, pur avendo già subito un pregiudizio alla salute per effetto dell'inalazione ed ingestione di polveri e fibre di amianto, non hanno ancora contratto una delle classiche patologie asbesto correlate, che hanno tempi di

latenza molto lunghi, anche fino a 50 anni, e in molti casi tale esposizione è stata estesa anche ai famigliari, in particolare alle moglie di questi sventurati, colpevoli solamente di aver lavato le tute ai loro mariti e che spesso hanno pagato e purtroppo continueranno a pagare con la vita quello che per loro era un gesto d'amore, e che invece per i datori di lavoro è stato come infliggere una sentenza di morte¹²⁵.

Anche in assenza di diagnosi di patologia asbesto correlata, in ogni caso il danno già c'è, per la sola esposizione alle polveri di amianto, perché si determina un pregiudizio grave per lesione rilevante del diritto alla salute, ovvero per violazione dell'art. 32 Cost., e quindi con il diritto al risarcimento del danno morale, anche in assenza di prova di una concreta ripercussione esistenziale¹²⁶; per non parlare poi del timore di ammalarsi, e tutto ciò che comporta, anche in relazione ai diritti di cui agli artt. 2 e 3, piuttosto che a quelli di cui agli artt. 29, 30 e 31, ovvero 35, 36 e 41 Il co. della Costituzione.

In seguito alla diagnosi di placche e/o ispessimenti pleurici, il danno biologico deve essere quantificato in relazione anche alle ripercussioni dinamico-relazionali e al rischio, e all'infiammazione, e alla sua capacità di favorire la cancerogenesi, e quindi l'innescò e lo sviluppo del mesotelioma¹²⁷, e le ripercussioni morali ed esistenziali.

La condizione di preoccupazione, e di sofferenza, ovvero dei veri e propri disturbi fobici e post traumatici da stress, si fondano sulla evidente considerazione che in tutti i casi di mesotelioma si riscontrano ispessimenti e placche pleuriche e per il fatto che, in ogni caso, si inducono danni al DNA cellulare¹²⁸ ed al funzionamento della replicazione cellulare.

Anche l'aspetto psicologico influisce sulla cancerogenesi. In tal guisa è di tutta evidenza come anche la semplice esposizione, ovvero l'insorgenza di patologie fibrotiche, apparentemente non mortali, costituiscono, comunque, un pregiudizio grave per la vittima e per i familiari.

Il processo infiammatorio, del resto, creando delle micro lesioni nei capillari del parenchima, costituisce, già di per se, un danno organico, se non altro perché favorisce l'insorgenza di infezioni, e in ogni caso affatica il cuore e induce danni al sistema cardiocircolatorio e cardiovascolare (c.d. cuore polmonare).

¹²⁵ Soltanto con l'art. 14 n. 2 lettera B del Dlgs 277/91 è stato reso obbligatorio il "lavaggio ... effettuato dall'impresa in lavanderie appositamente attrezzate, con macchine adibite esclusivamente a questa attività. Il trasporto, sia all'interno che all'esterno dello stabilimento, è effettuato in imballaggi chiusi, opportunamente etichettati". In precedenza, tale obbligo si ricava dalla norma di chiusura di cui all'art. 2087 c.c..

¹²⁶ Tribunale di Massa Carrara, Sezione lavoro, sentenza n. 212/2013 e sentenza n. 213/2013.

¹²⁷ Pubblicazione dal titolo "Aspirin delays mesothelioma growth by inhibiting HMGB1-mediated tumor progression", di H Yang, L Pellegrini, A Napolitano, C Giorgi, S Jube1, A Preti, CJ Jennings, F De Marchis, EG Flores, D Larson, I Pagano, M Tanji, A Powers, S Kanodia, G Gaudino, S Pastorino, HI Pass, P Pinton, ME Bianchi and M Carbone, tutti scienziati di fama internazionale, da cui si evince come il processo tumorale ha origine da quello infiammatorio indotto dalle fibre di amianto, sia in riferimento all'insorgenza del mesotelioma che in riferimento all'insorgenza delle altre patologie asbesto correlate tumorali.

¹²⁸ "A Molecular Epidemiology Case Control Study on Pleural Malignant Mesothelioma" a cura di Claudia Bolognesi, Fernanda Martini, Mauro Tognon, Rosa Filiberti, Monica Neri, Emanuela Perrone, Eleonora Landini, Paolo A. Canessa, Gian Paolo Ivaldi, Pietro Betta, Luciano Mutti e Riccardo Puntoni.

Il Tribunale di Pisa, Sezione lavoro, con sentenza n. 153/2016, pubblicata in data 27.01.2017, ha confermato che per i lavoratori esposti che hanno contratto placche pleuriche ed ispessimenti pleurici e che hanno comunque paura di contrarre il mesotelioma, ovvero altra patologia tumorale, l'entità del risarcimento deve essere quantificata con un *“aumento (anche in relazione all'art. 185 c.p.), considerando la particolare penosità connessa al continuo confronto che il ricorrente deve sostenere con l'eventualità di un decorso infausto del proprio stato di salute, anche perché il ricorrente è costretto a regolare i controlli medici con l'inevitabile rinnovazione, ogni volta, dell'apprensione circa il responso dei sanitari”*.

Il lavoratore, anche semplicemente esposto ad amianto, se lo è a determinate concentrazioni (più di 100 ff/ll nella media delle 8 ore lavorative per ogni anno e per oltre 10 anni), oltre ad aver diritto all'accredito delle maggiorazioni contributive ex art. 13 comma 8 L. 257/1992, considerato un vero e proprio risarcimento (Cass. Civ. Sezione VI Lavoro, del 09.02.2015, n. 2351)¹²⁹, ha diritto a vedersi risarciti tutti i pregiudizi che ha subito, che debbono qualificarsi come ingiusti.

Infatti, anche qualora non siano state diagnosticate patologie asbesto correlate, vi è quel turbamento psichico¹³⁰ che, seppur in assenza del danno biologico vero e proprio, si traduce in lesione psichica, con ricadute sulla sfera esistenziale e sulla vita di relazione, con il c.d. stress da amianto¹³¹, ovvero paura di «ammalarsi».

Sotto il profilo psicologico, il lavoratore esposto modifica la sua stessa identità e il suo ruolo nella società e nella famiglia, modifica il suo carattere e la sua sensibilità, perché diventa pienamente consapevole di poter contrarre una patologia tumorale, anche dopo decenni, e di essere rispetto a questa eventualità totalmente impotente.

Sotto questo profilo, non vi è dubbio che per questi lavoratori debbono essere risarciti anche i danni da semplice esposizione e tale diritto si estende, in alcuni contesti, anche ad intere comunità, come per esempio per quella di Casale Monferrato, come lo fu con la sentenza del Tribunale Penale di Torino n. 565/2012, confermata in appello e poi però annullata dalla Corte di Cassazione solo per la prescrizione del reato di cui all'art. 434 c.p..

Il danno da esposizione non può che essere quantificato equitativamente, tanto più che costituisce una voce del tutto slegata dal danno biologico, e può essere classificato quale pregiudizio morale e/o esistenziale e soltanto nel caso in cui la lesione psichica diventi patologia può dar vita a un vero e proprio danno biologico (disturbo post-traumatico da stress).

XIV. Gli strumenti processuali per far valere il diritto al risarcimento dei danni.

I lavoratori, esposti e vittime dell'amianto, hanno titolo per agire in giudizio innanzi la competente Magistratura del lavoro, e/o costituirsi parte civile, al fine di

¹²⁹ Più ampiamente: E. Bonanni *“Benefici contributivi per esposizione ad amianto”*, Diritto dei lavori, anno IX, n. 2, luglio 2015.

¹³⁰ G. Tagliagambe, *Danno biologico e danno morale per esposizione all'amianto (nota a Pret. Torino 10 novembre 1995, Bonelli e altro c. Ferrovie dello Stato)*, in *Riv. crit. dir. lav.*, 1996, II, 727.

¹³¹ R.L. Rabin, *Esposizione ad amianto e “stress emozionale” per il timore di malattia futura*, in *Danno e Responsabilità*, 1998, II, 757.

domandare il risarcimento di tutti i danni, sia quelli *iure proprio* che quelli *iure hereditario*.

Nel caso di rinvio a giudizio dei titolari delle posizioni di garanzia, la parte offesa (lavoratore malato e/o i suoi familiari in caso di decesso) e le parti danneggiate (i familiari, ovvero coloro che hanno con la vittima un rapporto tale per cui la malattia e/o la morte reca anche a loro un pregiudizio) possono far valere il diritto al risarcimento del danno con la costituzione di parte civile nel processo penale (artt. 74 e ss. c.p.p. e 185 c.p.), e chiedere che il titolare del rapporto di lavoro, ovvero della posizione di garanzia, sia citato per rispondere in solido con l'imputato quale responsabile civile di tutti i danni da reato che la parte offesa e gli altri danneggiati hanno subito (artt. 83 e ss. c.p.p.).

Nella formulazione del giudizio sulla domanda risarcitoria, vigono le regole proprie del giudizio penale, e cioè l'onere della prova a carico dell'accusa pubblica e privata, che deve portare alla dimostrazione della sussistenza della colpevolezza oltre ogni ragionevole dubbio.

Ben diversamente, nel processo civile e in particolare nel rito del lavoro, ove può essere azionata la domanda risarcitoria anche sulla base della responsabilità civile, per la quale particolari e pregnanti oneri probatori sono a carico del datore di lavoro, è di tutta evidenza che è sufficiente la prova dell'evento e, per quanto riguarda il nesso causale, la dimostrazione sul presupposto del "*più probabile che non*" e dell'entità del danno, cui consegue quindi il suo risarcimento, in favore sia del lavoratore che dei suoi familiari.

Per quanto riguarda l'azione civile sulla base della responsabilità extracontrattuale, sia per attività pericolosa (art. 2050 c.c.), che per violazione dell'obbligo di custodia (art. 2051 c.c.), sussiste la presunzione di responsabilità *iuris tantum* e quindi pregnanti obblighi probatori a carico del responsabile, il quale, per evitare l'obbligo di risarcimento, deve dedurre e dimostrare la riconducibilità dell'evento al caso fortuito e alla forza maggiore.

Per i profili di responsabilità aquiliana e civile da reato, pur essendo necessario dimostrare la colpa e quindi la violazione delle regole cautelari, nonché la prevedibilità ed evitabilità dell'evento, è di tutta evidenza che anche in questo caso il giudizio sul nesso causale si fonda sempre, solo e soltanto sulla regola del "*più probabile che non*" (SS.UU. n. 581/2008), piuttosto che sulla certezza processuale oltre ogni ragionevole dubbio propria del giudizio penale.

XV. La competenza funzionale del Giudice del lavoro anche per l'azione di risarcimento dei danni *iure proprio*.

L'azione di risarcimento dei danni, anche di quelli *iure proprio* dei familiari e prossimi congiunti, deve essere promossa con un unico giudizio, innanzi al Giudice del lavoro, che è quindi funzionalmente competente per tutte le domande di risarcimento, in relazione a quanto stabilito dall'art. 409 I co. c.p.c..

Infatti, è sempre il contratto di lavoro l'unico antecedente, cui si innesta l'utilizzo non cautelato di materiali di amianto, con la conseguente lesione della salute nei confronti del lavoratore, che poi ha determinato l'insorgenza della malattia

professionale e quindi i pregiudizi che direttamente hanno subito anche i familiari, i quali, perciò stesso, hanno diritto all'integrale risarcimento di tutti i danni.

Gli obblighi di protezione che gravano sul datore di lavoro, consacrati nelle specifiche regole cautelari di fonte normativa, da quella costituzionale, a quella legislativa, fino a quella regolamentare, si estendono alla tutela della salute del lavoratore anche nella proiezione familiare (art. 36 della Costituzione), altresì in relazione agli obblighi di diligenza di cui all'art. 1176, 2 co.

La giurisprudenza si rivolge verso la più ampia oggettivazione del criterio di competenza funzionale del Giudice del lavoro, anche con specifico riferimento al n. 1 dell'art. 409 c.p.c.: non occorre che le parti in causa siano quelle del contratto, è sufficiente che la domanda abbia come antecedente il rapporto di lavoro¹³², senza che sia necessaria la sussistenza di un contratto di lavoro, né che il processo si svolga tra le stesse parti (Cass. sez. lav. sentenza 17092/2012¹³³, che richiama Cass. 22.03.2002 n. 4129, conforme Cass. 487/99; Cass. SU 11726/94; Cass. 3986/89; 4361/86; 3803/86; 239/83; 210/76).

La responsabilità del datore di lavoro e degli altri titolari delle posizioni di garanzia, anche per i danni *iure proprio* sofferti dai familiari del lavoratore, risiede nel rapporto di lavoro e nel contratto di lavoro, e, soprattutto, nella violazione degli obblighi di cui all'art. 1173 c.c., per la cui salvaguardia erano state imposte norme cautelari, e che impongono, quindi, l'integrale ristoro di tutti i danni, anche quelli sofferti dai familiari della vittima, sul presupposto della norma di cui all'art. 36 Cost., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 29, 30 e 31, in combinato disposto con l'art. 2059 c.c., che si lega agli obblighi di cui agli artt. 1218 e 1223 c.c. e 2087 c.c..

Il contratto di lavoro individuale, anche in forza di specifiche disposizioni normative, contempla anche obblighi di protezione della salute del lavoratore ex art. 2087 c.c., estesi anche ai familiari (ex artt. 1172 II co. e 1173 c.c., e art. 36 della Costituzione), con la diligenza propria del c.d. *'agente modello'* (art. 1176 II co. c.c.), perché integrato secondo i fini dell'ordinamento (art. 32, come proiezione delle norme di cui agli artt. 1, 2, 3 e 4 della Costituzione).

Il rapporto di lavoro, al di là del contratto, impone il divieto del *neminem laedere*, che si sostanzia nel rispetto degli obblighi di protezione, imposti sia dal contratto che dall'ordinamento, per assicurare anche ai familiari quella *"esistenza libera e dignitosa"* garantita dall'art. 36 della Costituzione (ex art. 1372 II° co. c.c. e 29, 30, 31 e 35 della Costituzione, nel rispetto delle finalità dell'ordinamento - 1173 c.c.; Cass. civ., sez. III, 11 maggio 2009, n. 10741, in *Corriere giur.*, 2010, 3, 365).

Le norme che impongono gli obblighi cautelari, a ciò finalizzate, costituiscono esse stesse oggetto della disciplina legale del rapporto di lavoro (art. 1339 c.c., in combinato disposto con l'art. 2087 c.c.).

¹³² Tanto è vero che è stata confermata la competenza funzionale del Giudice del lavoro per i fondi integrativi del TFR; tra datore di lavoro ed enti pubblici (comunità montana) per recuperare la retribuzione relativa al periodo di mandato come consigliere dell'ente pubblico.

¹³³ Tali principi di diritto sono stati richiamati dal Tribunale di Civitavecchia, sezione lavoro, con la sentenza n. 184/2013.

La violazione di tali obblighi costituisce inadempimento contrattuale (artt. 1218, 2087 c.c.), e impone il risarcimento dei danni che i familiari subiscono anche direttamente per la malattia e la morte del loro stretto congiunto (art. 1453 c.c.) e da ciò discende la competenza funzionale del Giudice del lavoro, anche per quanto riguarda questi ulteriori profili di danno (1223 c.c.).

Perciò stesso, dunque, la competenza funzionale del Giudice del lavoro, anche per le domande di risarcimento dei danni *iure proprio*, risiede nella norma di cui all'art. 409 n. 1 c.p.c., come tra l'altro confermato dalla Corte di Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 18503/16¹³⁴.

La giurisprudenza della Suprema Corte ha sancito la competenza funzionale del Giudice del lavoro per tutte le domande risarcitorie dei familiari delle vittime di malattie professionali, con specifico riferimento alle patologie asbesto correlate.

La Corte di Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 18503 del 2016, nel pronunciarsi in ordine ad una controversia relativa alle domande risarcitorie dei danni differenziali e complementari per la morte di un dipendente del Porto di Genova, ha riunito i giudizi relativi ai due distinti procedimenti che erano stati promossi, uno innanzi il Giudice del lavoro, per i danni *iure hereditario* (e che aveva rigettato le domande) e l'altro innanzi al Giudice civile per quelli *iure proprio* (che aveva invece condannato il datore di lavoro al risarcimento dei danni).

La riunione dei due distinti procedimenti, che avevano avuto "esiti contrastanti", è motivata "dalla necessità di rispettare i principi del giusto processo di cui all'art. 111 Cost. e dalla sua ragionevole durata. Nella specie tali esigenze sussistono considerata l'opportunità di una trattazione unitaria dei due giudizi attinenti alle conseguenze risarcitorie relative ad un medesimo fatto storico come sopra specificato" e al fine "di

¹³⁴ Il contratto di lavoro individuale è integrato dalla norma di cui all'art. 2087 c.c., che, in relazione a quanto sancito dall'art. 1372 II co. c.c., in combinato disposto con le norme di cui agli artt. 29, 30 e 31 della Costituzione, nonché con le norme di cui agli artt. 35 e 36 della Costituzione, impone la tutela sotto il profilo contrattuale e/o legale anche dei familiari del lavoratore, in quanto la malattia e la morte del loro congiunto, in seguito alla violazione delle misure di sicurezza sul lavoro, hanno delle ripercussioni anche su tutti i componenti della famiglia. Il rapporto di lavoro è causa *petendi* mediata, antecedente logico necessario, poiché di solito i ricorrenti stretti congiunti di lavoratori deceduti chiedono di essere risarciti prima di tutto per i danni subiti dal defunto, e poi anche per quelli che conseguono alla sua morte, che è morte sul lavoro e per il lavoro, e perché, in ogni caso, la domanda si fonda sempre e comunque sulla violazione delle condizioni lavorative di sicurezza, ai sensi dell'art. 2087 c.c. – violazione che ha altresì prodotto una lesione di posizioni soggettive all'interno del rapporto familiare.

Inoltre, per quanto già in precedenza illustrato, il fondamento della responsabilità, anche per i danni *iure proprio* sofferti dagli stretti congiunti - familiari - riposa sul rapporto di lavoro e nel contratto di lavoro, e trova fondamento negli obblighi di protezione e garanzia di cui agli artt. 1173 c.c. e/o 29, 30 e 31 della Costituzione, in relazione all'art. 1372 c.c., nonché nei principi dettati da Cass. Civ., sez. III, 11 maggio 2009, n. 10741 (in *Corriere giur.*, 2010, 3, 365), che si intende qui riscritta – principi che sanciscono la competenza funzionale del Giudice del lavoro.

L'art. 409 c.p.c. non fa riferimento alle parti, bensì alle controversie che ineriscono i rapporti di lavoro, e la giurisprudenza tende alla più ampia oggettivazione del criterio di competenza funzionale del Giudice del Lavoro: non occorre che vi sia identità tra le parti in causa e quelle del contratto, è sufficiente che la domanda si ricolleggi al rapporto di lavoro. Vi è quindi competenza funzionale del Giudice del Lavoro anche nel caso di controversia tra datore di lavoro ed enti pubblici per recuperare la retribuzione relativa al periodo di mandato come consigliere dell'ente pubblico *et similia*.

garantire l'economia e il minor costo del giudizio, oltre alla certezza del diritto evitando pronunce discordanti sullo stesso fatto storico; tutte esigenze tutelate dall'ordinamento" (cfr. Corte di Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 18503/2016).

Conforme: Corte di Cassazione, sezione lavoro, con la sentenza n. 22710/2015¹³⁵; già in Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 17334 del 2012; Cassazione, sezione lavoro, n. 17172 del 2012; Cassazione, sezione lavoro, n. 17092 del 2012; Cassazione, sezione lavoro, n. 22.03.2002 n. 4129, sul principio della competenza funzionale del Giudice del lavoro, anche per i danni iure proprio sofferti dai familiari del lavoratore deceduto, in tutti questi casi per mesotelioma causato da esposizione professionale ad amianto; in precedenza Cassazione, sezione lavoro, sentenza n. 9282 del 1995.

La giurisprudenza di merito è concorde nel ritenere che siano *"sussistenti le ragioni di connessione che giustificano la preposizione cumulativa della domanda risarcitoria proposta dai ricorrenti iure proprio a quella proposta iure hereditario"* (Tribunale di Trieste, sezione lavoro, proc. n. 722/2012, definito con sentenza n. 208/2015, che ha condannato il Comune di Trieste al risarcimento di tutti i danni, anche quelli iure proprio, causati dalla morte per mesotelioma di un suo dipendente); conforme Tribunale di Civitavecchia, sezione lavoro, sentenza n. 184/2013.

Si impone dunque la proposizione di un unico giudizio, per economia e ragionevole durata del processo, e per evitare difformità di giudicato, coerentemente con le norme di cui agli artt. 6 Cedu e 111 Cost., ovvero 40 e 274 c.p.c., anche in relazione alle norme di cui agli artt. 33 e 104 c.p.c.¹³⁶.

La Sicilia è una terra martire per le morti di amianto. Fenomeno fortemente sottovalutato fino a questo periodo nonostante l'approvazione della Legge Regionale Amianto n. 10/2014 (norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto).

¹³⁵ La Corte di Cassazione, sezione lavoro, con la sentenza n. 22710/2015, ha cassato con rinvio, nell'ambito di un procedimento avente ad oggetto la domanda risarcitoria sia dei danni iure proprio che dei danni iure hereditario, nell'ambito di un unico giudizio.

¹³⁶ Queste norme impongono la riunione, in tutti i casi in cui vi siano due o più cause connesse, anche oltre le ipotesi tipiche di cui agli artt. 31 e ss. c.p.c., coerentemente con i principi di diritto comunitario (Convenzione di Bruxelles del 1968, che mira, come si legge nel preambolo, a *«potenziare nella Comunità la tutela giuridica delle persone residenti nel suo territorio»*; e l'art. 22 della Convenzione di Bruxelles del 1968 definisce cause connesse *«le cause aventi tra di loro un legame così stretto da rendere opportune una trattazione e decisione uniche per evitare soluzioni tra di loro incompatibili ove le cause fossero trattate separatamente»*, poi trasfuso nell'art. 220 del trattato CEE, in seguito divenuto artt. 220 del Trattato CE, e attualmente art. 293 CE). **C'è poi la questione legata alla connessione**, poiché queste cause debbono confluire innanzi ad un unico giudice, per ragioni di economia processuale e per evitare divergenze di giudicato, nonché per accorciare i tempi del giudizio, essendo questa la *ratio* delle norme di cui agli artt. 40 c.p.c. e 274 c.p.c., anche in relazione alle norme di cui agli artt. 33 e 104 c.p.c.; a tale conclusione si giunge adottando un'interpretazione sistematica delle norme in linea con l'esigenza di concentrazione, economia processuale e divieto di conflitti fra giudicati. Queste norme, infatti, sono rivolte a conseguire il fine della riunione in tutti i casi in cui vi siano due o più cause connesse, anche oltre le ipotesi tipiche di cui agli artt. 31 e ss. c.p.c.

LA SICILIA DEI VELENI



La Sicilia dei veleni, dalla raffineria nel siracusano al petrolchimico di Gela

A Priolo e Augusta i morti di tumore sono il 10 per cento in più rispetto al resto della Sicilia, e superano il 20 per cento quelli per tumore al polmone. Dal 1990 è scattato anche l'allarme malformazioni genetiche. Anche nel petrolchimico in provincia di Caltanissetta, il problema è nella matrice ambientale: nella zona sono inquinati anche gli ortaggi coltivati. Su 75 operai che hanno lavorato negli ultimi anni di attività nel reparto Clorosoda, più della metà si sono ammalati di tumore: una ventina sono già morti

di Giuseppe Pipitone | 1 agosto 2012

A qualche centinaio di chilometri dall'Ilva di Taranto esistono altri centri in cui l'esigenza di un lavoro si paga con conseguenze gravissime per l'ambiente e per la salute. In Sicilia è così, specie dove l'isola ha cercato il suo sviluppo. Erano gli anni '60 e le coste migliori furono messe a disposizione dei colossi energetici del tempo, l'Esso e l'Eni. L'obiettivo era estrarre e raffinare il petrolio di cui l'isola è ricca. E impiantare vicino al mare i laboratori che avrebbero dovuto fare da traino per la nuova chimica made in Italy. In cambio, la Sicilia chiedeva lavoro. E così è stato. Quasi come a Taranto. Ma progetto di sviluppo ha un prezzo altissimo in termini di vite umane e malattie. Anche se non ci sono sentenze che dimostrino la diretta correlazione, i cittadini e molti medici non hanno dubbi.

Il viaggio dei veleni comincia nel litorale di Siracusa, un litorale che alla fine degli anni '50 venne immolato nel nome dello sviluppo. Qui il cavaliere Angelo Moratti venne a costruire la Rasiom, in grado di raffinare 8 milioni di tonnellate di greggio all'anno. In seguito arriveranno la Esso, l'Eni e l'Enel. E la costa tra i comuni di Priolo, Augusta e Melilli verrà ribattezzata "triangolo della morte". Le industrie petrolifere e quelle chimiche hanno dato lavoro negli anni a circa 10 mila persone. Oggi però, a parte la Erg, stanno tutti trasferendo altrove i cicli produttivi. Dello sviluppo economico qui è rimasto ben poco.

A certificare 50 anni di industria rimangono però le statistiche sulla percentuali di decessi. A Priolo e Augusta i morti di tumore sono il 10 per cento in più rispetto al resto della Sicilia, e superano il 20 per cento quelli per tumore al polmone. Dal 1990 è scattato anche l'allarme malformazioni genetiche. Nel 2000 a Priolo il 5 per cento dei bambini è nato con malformazioni, cinque volte in più della media nazionale. Diffusissima l'ipospadia, una malformazione congenita dell'apparato genitale, che ad Augusta colpisce il 132 per mille dei nati. Numeri che ad oggi non hanno ancora trovato una causa specifica per la legge. Manca il nesso causale, ovvero la dimostrazione che i tumori e le malformazioni genetiche derivino dall'inquinamento delle industrie. Nel 2006 però la Syndial, società del gruppo Eni, ha deciso di risarcire alcune famiglie di Priolo: 11 milioni di euro per 101 casi di bambini nati con malformazioni genetiche.

Il nesso causale manca anche a Gela, settantamila abitanti sulla costa meridionale della Sicilia, dove da cinquant'anni la parola lavoro è sinonimo di Eni. Oggi a lavorare per l'azienda del cane a sei zampe ci sono meno di duemila persone. E in futuro saranno ancora meno. Fino agli anni '90, però, dai cancelli del Petrolchimico voluto da Enrico Mattei sono passati interi nuclei familiari: migliaia di operai che raffinavano carburante e producevano concimi chimici e materie plastiche. Quattro celle affacciate sulla tangenziale costituivano fino al 1994 il reparto Clorosoda, il fiore all'occhiello della nuova chimica made in Italy. Attivo dal 19 marzo 1971, Clorosoda era conosciuto da queste parti come il reparto killer. Su 75 operai che ci hanno lavorato negli ultimi anni di attività più della metà si sono ammalati di tumore: una ventina sono già morti, gli altri lottano contro un sistema immunitario distrutto dai veleni. Per anni, infatti, hanno lavorato respirando mercurio, che dentro Clorosoda era trattato senza alcuna precauzione.

Il problema vero però è nella matrice ambientale: a Gela sono inquinati anche gli ortaggi coltivati nella zona. Il risultato è che nel 2002, 520 bambini nati a Gela sono venuti alla luce con malformazioni genetiche. Anche qui è diffusissima l'ipospadia ma non mancano anche i casi di bambini nati microcefali, soprattutto tra le famiglie di ex operai del petrolchimico. "Quando io e mio fratello siamo nati senza alcun tipo di malformazione in famiglia si è quasi gridato al miracolo per una cosa che dovrebbe essere normale" racconta il giornalista Andrea Turco, figlio di un operaio dell'indotto petrolchimico. Nel 2006 un centinaio di famiglie di ex operai Clorosoda hanno deciso di mettersi insieme per fare causa all'Eni e costringere i vertici dell'azienda a prendersi le proprie responsabilità. "Siamo pronti ad aiutare anche le vittime del petrolchimico di Gela" dice Andrea Armario, responsabile relazioni esterne del cane a sei zampe. Dal 2008 la procura di Gela ha aperto un'inchiesta sulla vicenda. E in attesa che le indagini facciano il loro corso, il genetista Sebastiano Bianca mette tutti in guardia: "In trent'anni non è cambiato nulla: pur avendo in parte dismesso gran parte degli impianti le percentuali di malformazioni sono rimasti stabili. Quindi il vero problema di questa città non sono le generazioni presenti ma quelle che verranno".

E DOPO TARANTO GELA

Nell'area del petrolchimico allarme malattie e tumori. Ecco in esclusiva i dati del disastro. Nel mirino dei magistrati

DI EMILIANO FITTIPALDI

Angela Averna vive e lavora a Gela, profonda Sicilia, e fa la pediatra. Durante l'intervista la raffineria dell'Eni non la nomina mai. La chiama, semplicemente, "il Mostro". Racconta: «Mio figlio va alle elementari. Durante una visita guidata al Mostro hanno chiesto a tutta la classe se sapessero perché il simbolo dell'Agip è un cane a sei zampe. Lui ha alzato la mano e ha risposto: "Perché è un cane malformato!". Ho capito che devo stare attenta a non portarmi il lavoro anche a casa». Anche se per lei non è affatto facile: il medico, su circa mille pazienti sotto i 14 anni, conta una cinquantina di bimbi malformati. Percentuale pazzesca, perfettamente in linea con lo studio pubblicato dagli esperti del Cnr insieme al genetista Sebastiano Bianca nel 2002.

La pediatra sorride, amara. «Non abbiamo ancora né un registro sui malformati né uno sui tumori. Perché ai malati di ipospadie, una deformazione degli organi genitali maschili, e a chi nasce senza braccia e senza gambe vanno aggiunti i bambini e le bambine malati di cancro e altri morbi assortiti». Spulciando i casi dell'ambulatorio dell'Averna sembra che a Gela ogni famiglia abbia un parente malato, e spesso è un minore. «Negli ultimi 12 mesi ho incontrato una leucemia fulminante, poi un tumore rarissimo al pancreas. Se l'è beccato la figlia di mia sorella. Secondo il chirurgo che l'ha operata mia nipote è stata la 619 nel mondo, ma in città non è l'unica: abbiamo altri due casi identici». L'elenco della pediatra non è finito: «Ho avuto anche un neonato morto per una malformazione cardiaca a sette mesi, mentre

qualche tempo fa il figlio del mio consulente del lavoro s'è ammalato di un tumore al cervello». Il piccolo ha solo quattro anni: «Un'altra tragedia, ma scommetto quello che vuole che ne seguiranno altre».

A Gela morte e malattia risparmiano poche, fortunate famiglie. Non si salva nessuno: operai, impiegati, avvocati, casalinghe o professionisti, le malattie sono democratiche e se ne fregano delle classi sociali. L'inquinamento diffuso sembra ormai un dato acquisito, così come le sue conseguenze sulla salute della popolazione. L'area della città, insieme a Niscemi e Butera (108 mila abitanti) è uno dei siti d'interesse nazionale ad alto rischio. La devastazione di acque, terra e aria è stata causata secondo esperti e ambientalisti dal polo industriale che, come si legge in un report dell'Istituto superiore di sanità pubblicato nel 2009, «ha comportato nel corso degli anni una progressiva contaminazione di diverse matrici ambientali, nelle quali sono stati rilevati livelli estremamente elevati di inquinanti chimici con caratteristiche di tossicità, persistenza e bioaccumulo». Traducendo, l'Eni ha sparpagliato i veleni in lungo e largo per decenni. Anche i dati epi-

SONO 14 I PROCESSI PER GRAVI REATI, DA QUELLI AMBIENTALI ALL'OMICIDIO COLPOSO. SOTTO ACCUSA DIRIGENTI ENI

demiologici «hanno evidenziato» ragiona l'Iss «la presenza di patologie in eccesso rispetto alle aree limitrofe e alla regione». Eppure il nesso causa-effetto tra inquinamento industriale e malattie non è stato ancora provato, né in sede scientifica né in quella giudiziaria: le norme e le leggi italiane sono spesso inefficaci, così l'Eni finora se l'è cavata alla grande.

Presto, però, la musica potrebbe cambiare. Se a Taranto nel mirino della procura è finita l'Ilva e i Riva di Milano, anche nella punta orientale dell'isola di Leonardo Sciascia («Il petrolio? Mi creda, se lo succhiano, se lo succhiano. È così che finisce col petrolio: una canna lunga da Gela a Milano, e se lo succhiano», scriveva lo scrittore in un racconto del 1966) i magistrati sembrano aver messo il turbo. In pochi mesi i pm guidati da Lucia Lotti hanno aperto varie inchieste, e oggi sono 14 i processi istruiti per reati gravissimi, da quelli ambientali all'omicidio colposo. Sotto accusa sono finiti dirigenti ed ex quadri di aziende dell'Eni, il colosso statale che controlla il petrolchimico nato per volontà di Enrico Mattei nel 1965.

Qualcuno in città spera che nei confronti dello stabilimento siano prese misure draconiane, che i pm facciano un salto di qualità sequestrando la raffineria, come avvenuto per il siderurgico pugliese. Da un punto di vista economico, sarebbe uno choc: nella sola raffineria - una delle più grandi e strategiche d'Europa - lavorano circa 1100 persone, altre 500 nell'indotto, ma a questi vanno aggiunti altre migliaia di operai delle ditte esterne. Non solo. A Gela vengono lavorati ogni anno circa 5 milioni di tonnellate di



LA SPIAGGIA DI GELA, SULLO SFONDO L'IMPIANTO DELL'ENI

Foto: P. Paoletti - Ansa/Prox / Contrasto

greggio pesante e semilavorati proveniente dai pozzi di Gela, Ragusa, Egitto, Libia e Iran, che in Sicilia viene trasformato in benzina, cherosene, gasolio, gas e gpl. Un blocco della produzione rischierebbe di mettere in ginocchio l'azienda amministrata da Paolo Scaroni, mentre alle ripercussioni sociali si sommerebbero quelle finanziarie a Piazza Affari. Comune, Regione e ministero dell'Ambiente, infatti, sembrano voler puntare - per ridurre i danni all'ambiente e alla salute - sugli investimenti di recente "imposti" all'E-

ni. Lo scorso gennaio la raffineria ha finalmente ottenuto l'autorizzazione di impatto ambientale che prevede il rispetto di 200 adempimenti. «In ambito emissivo» spiega dalla Raffineria «sono stati prescritti limiti particolarmente restrittivi, il 50 per cento in meno rispetto alle precedenti autorizzazioni». L'Eni puntualizza che nell'ultimo decennio sono stati comunque effettuati «una serie di interventi migliorativi in campo ambientale, con un investimento che si aggira sui 300 milioni: abbiamo realizzato un

impianto di trattamento dei fumi della centrale con la migliore tecnologia esistente, i doppi fondi sui serbatoi di stoccaggio, la copertura del parco coke».

Sarà. Ma i nuovi dati epidemiologici che "l'Espresso" ha consultato in esclusiva fotografano una situazione ancora drammatica. Lo studio dell'Osservatorio epidemiologico della Regione Sicilia ancora inedito è intitolato "Stato di salute della popolazione residente nel sito di interesse nazionale per le bonifiche di Gela", e consegna - ancora una volta - risultati agghiacciati. Anche perché le analisi della mortalità e delle malattie ►

sono state fatte su serie storiche assai recenti, «che confermano di fatto» ragiona Fabrizio Bianchi, studioso del Cnr, «il perdurante cattivo stato di salute della popolazione». Le cifre sulla mortalità comprendono il periodo 2004-2011, mentre quella sui ricoveri e le dimissioni ospedaliere va dal 2007 al 2011.

Secondo gli studiosi il rischio degli uomini di Gela di morire rispetto a coloro che vivono nei Comuni vicini è più alto del 6,8 per cento, mentre per le donne l'eccesso è statisticamente significativo sia sul confronto locale (più 12,3 per cento) sia rispetto ai dati regionali (più 8,2 per cento). L'analisi delle tabelle sulla "mortalità" in alcuni casi sono persino peggiori rispetto a quelle di Taranto. Rispetto alle città più vicine, a Gela i maschi muoiono di più per tutti i tipi di tumore (più 18,3 per cento), per il cancro infantile (più 159,2 per cento), per il tumore allo stomaco (più 47,5 per cento), alla pleura (più 67,3), alla vescica (più 9,6), per non parlare dell'incidenza del morbo di Hodgkin (più 72,4), del mieloma multiplo (più 31,8) e delle malattie del sistema circolatorio (più 14,2). Alto lo "spread" anche nei confronti delle statistiche regionali: a Gela l'incidenza dei tumori degli under 14 è maggiore del 68,1 per cento, più decessi anche per i tumori al fegato (più 20,9), alle ossa (32,8), al testicolo (più 209,4 per cento) e per le malattie cerebrovascolari (più 36,6).

Sono centinaia gli operai che hanno lavorato al petrolchimico ad essere finiti dentro i nosocomi sparsi nella provincia di Caltanissetta. Molti di loro hanno lavorato all'ex impianto Clorosoda, chiuso a metà degli anni '90. Un reparto foderato d'amianto con 52 celle piene zeppe di mercurio, usato per produrre soda caustica e idrogeno: secondo le testimonianze delle tute blu, il metallo veniva raccolto con secchi e mestoli. Il genetista Bianca, perito di parte della procura gelese che ha aperto un'inchiesta su 12 decessi sospetti indagando 17 dirigenti ed ex dirigenti delle società dell'Eni che hanno gestito negli anni il Clorosoda (le accuse vanno dall'omicidio colposo alle lesioni personali gravi), ha certificato la presenza di tumori ai polmoni, all'esofago e alla tiroide, senza parlare delle malattie cardiovascolari e all'apparato respiratorio. Gli operai sopravvissuti oggi perdono unghie e capelli, ad alcuni si sono sbriciolati i denti, probabilmente a causa dell'esposizione prolungata al mercurio.

I padri di famiglia impiegati al petrolchi-



IL MOLO DI GELA. A DESTRA: ROSARIO CROCETTA, EX SINDACO DELLA CITTÀ E OGGI GOVERNATORE DELLA REGIONE SICILIA

mico, però, non sono le uniche (e per ora presunte) vittime del "Mostro". Centinaia di figli maschi dei gelesi sono infatti nati malformati, colpiti in particolare dall'ipospadia, che secondo Bianchi a Gela «risulta tra le più alte mai viste al mondo». Ma anche le donne che non hanno mai messo piede all'Eni hanno probabilità record di ammalarsi. Secondo le tabelle dell'Osservatorio, oggi anziane, quarantenni e ragazze gelesi finiscono in ospedale per tumori allo stomaco (più 25,1 per cento rispetto a chi risiede nei comuni vicini), alle ossa (più 28 per cento), alla tiroide (più 30), al sistema nervoso centrale (più 100,6 per cento), all'utero (più 52,6 per cento) e via elencando.

Per quanto riguarda la mortalità, impressionanti risultano i numeri sul tumore alla vescica (più 81,2 per cento), quelli sugli avvelenamenti (più 146 per cento) e del morbo di Hodgkin: in questo caso la percentuale è più alta del 907,3 per cento. «Non sono dati ancora pubblici, preferisco non commentarli nel dettaglio», premette Bianchi. «Ma di certo la situazione ambientale è pesante. Come a Taranto, anche a Gela servono investimenti importanti per attenuare l'inquinamento. Oggi per motivi di congiuntura

la raffineria sta producendo meno, ma non basta. Bisogna fare di più». Per ripulire la zona dai veleni, spiegava una ricerca su costibenefici pubblicata sulla rivista internazionale Environmental Health nel 2011, a Gela «i costi della bonifica ammonterebbero a circa 6,6 miliardi di euro. Una cifra molto più alta, dunque, dei fondi allocati per bonificare il sito». L'Eni e lo Stato, in pratica, dovrebbero sganciare altri 6 miliardi se volessero ripulire il territorio.

Anche Legambiente spara a zero sull'Eni e le istituzioni. Pietro Lorefice, ex presidente della sezione di Gela che da sempre segue le vicende della raffineria, spiega che le sorgenti inquinanti in passato sono state tante e hanno devastato tutto. «Il polo produceva concimi chimici e polimeri, da poco hanno completato la bonifica dei fofogessi, sostanze tossiche e radioattive che temo siano state in passato sversate anche a mare: l'Eni ha da poco tombato 6 milioni di metri cubi di rifiuti, che formano una collina alta una cinquantina di metri. Paradossalmente, invece di fargli piantare un po' di alberi, hanno permesso all'azienda di costruire sopra un nuovo impianto fotovoltaico. Peccato che nemmeno un chilowatt

Foto: P. Di Pietro - Ansa/Photo / Contrasto, G. Di Pietro - Contrasto

La strage degli innocenti

Analisi della mortalità (anni 2004-2011) e della morbosità (ricoveri ospedalieri) per gli anni 2007-2011 nell'area di Gela. Differenza percentuale rispetto ai comuni limitrofi

MORTALITÀ			MORBOSITÀ		
CAUSA	UOMINI	DONNE	CAUSA	UOMINI	DONNE
TUTTE LE CAUSE	+6,8	+12,3	TUTTE LE CAUSE	+13,9	+14,6
TUTTI I TUMORI	+18,3	+21,5	TUTTI I TUMORI	+13	+14,8
TUMORI INFANTILI	+159,2	-52,7	TUMORI INFANTILI	+6,1	-0,6
TUMORE STOMACO	+47,5	+8,9	TUMORE STOMACO	+45,1	+25,1
TUMORE PLEURA	+67,3	-20	TUMORE PLEURA	+209,1	-62,3
TUM. SISTEMA NERV. CENTR.	-17,4	+31,3	TUMORE OSSA	+32,2	+28,2
TUMORE MAMMELLA	---	+7,1	TUMORE TIROIDE	+20,5	+30,0
TUMORE OVAIO	---	+14,1	TUM. SISTEMA NERV. CENTR.	+19,1	+100,6
TUMORE VESCICA	+9,6	+81,2	TUMORE UTERO	---	+52,6
MORBO DI HODGKIN	+72,4	+907,3	TUMORE TESTICOLO	+17,0	---
MIELOMA MULTIPOLO	+31,8	+48,6	MIELOMA MULTIPOLO	+113,9	+88
MALATTIE SIST. CIRCOLATORIO	+14,2	+13,2	MALATTIE SISTEMA NERVOSO	+53,1	+72,0
MALATTIE CEREBROVASCOL.	+40,2	+33,6	MALATTIE SIST. CIRCOLATORIO	+26,0	+41,7
AVVELENAMENTI	+2	+146,7	ASMA 0-14 ANNI	+63,3	+41,2
			ASMA	+41,4	+28,4
			MALATTIE APPAR. DIGERENTE	+22,1	+34,2

Fonte: elaborazioni su dati dell'Osservatorio epidemiologico della Regione Sicilia 2013



dell'energia prodotta andrà a vantaggio dei gelesi». Secondo Lorefice, però, è soprattutto l'uso del pet-coke ad essere ancora pericoloso: «Si tratta di un carbone prodotto come residuo della raffinazione, che viene usato come combustibile per la vecchia centrale termoelettrica costruita vicino alla raffineria. La procura nel 2002 vietò l'uso del pet per la presenza nel carbone di zolfo in eccesso bloccando di fatto tutto il complesso industriale, ma un decreto del gover-

no Berlusconi ha risolto il braccio di ferro decidendo che il pet va classificato come "combustibile". A tutt'oggi lo bruciano ancora, visto che da un punto di vista economico è molto conveniente». E visto che - come ricorda l'Eni - la Corte di Giustizia europea ha sancito che l'uso del pet-coke è del tutto lecito.

Legambiente se la prende anche con chi avrebbe dovuto controllare e difendere il territorio: «L'Arpa Sicilia ha messo qualche

centralina, niente di più. Comune e Regione si sono sistematicamente girati dall'altra parte. Rosario Crocetta? È stato sindaco per due mandati, ma ha fatto solo chiacchiere. Spero che i pm ora vadano fino in fondo, perché gli episodi su cui lavorano sono puntuali, ma circoscritti».

A parte ambientalisti e medici dell'ambiente, rispetto ai tarantini i gelesi sembrano meno reattivi davanti al Mostro. Se contro l'Ilva sono nate decine di associazioni combattive, in Sicilia trionfa la rassegnazione. «Eppure», sospira la pediatra, «noi e i nostri figli continuiamo ad ammalarci. Non solo malformazioni al palato e microcefalie, ma scopriamo di continuo casi di diabete infantile e carenze dell'ormone della crescita. Per non parlare di aborti spontanei e infertilità». La rabbia è un sentimento che scatta di rado: «Le coppie interiorizzano il dramma, si colpevolizzano, infine si isolano: qualcuno ha nascosto i figli malformati persino ai nonni».

Mentre per settembre si aspettano i risultati delle nuove analisi sull'arsenico (tre anni fa il Cnr scoprì che il sangue del 20 per cento del campione dei gelesi era pieno di veleni, con livelli di metallo superiori anche del 1600 per cento al tasso limite; i nuovi esami - da quanto risulta a "l'Espresso" - proveranno la presenza dell'arsenico inorganico 3 e 5, quello più cancerogeno), e molti non mangiano più il pesce e le vongole pescate sulla costa, tutti guardano alle prossime mosse della procura. Che ha deciso, cosa assai rara, di essere parte nel processo civile che un comitato di genitori di bimbi malati ha intentato contro l'Eni.

Non sarà semplice ottenere i danni, visto che la connessione tra veleni e la singola malformazione è molto difficile da dimostrare. Qualche anno fa ci provarono in sede penale i pm di Siracusa che indagavano sul petrolchimico di Priolo, ma prima dell'inizio del processo per avvelenamento fu deciso di archiviare tutto. Dopo qualche mese, però, la stessa procura annunciò che la Syndial aveva offerto 16,5 milioni di euro da girare a 180 famiglie di bimbi nati con malformazioni cerebrali e altre anomalie. Anche se nessuno glielo impone, l'azienda apre il portafoglio e paga come fosse direttamente responsabile. La cifra - anche se alta - paragonata al fatturato totale dell'Eni è irrisoria: nel 2006 l'utile superò i 9,2 miliardi di euro. In Sicilia nessun dirigente del gruppo è mai finito in prigione. ■

BIANCAVILLA (CT)

La fibra killer “fluoroedenite”

Vincenzo Cantarella

Intervento al Convegno: *Questione amianto: salute ambiente lavoro*
Biancavilla, 16 aprile 2015

In premessa ringrazio amici e consiglieri che mi hanno collaborato per l'occasione e le associazioni Equomed/Ecodem per l'organizzazione, altresì, saluto con distinto piacere il giovane **viceministro** per l'ambiente **Silvia Velo** con la certezza di un suo positivo intervento in merito, utile alla causa.

Nel 1997-8 ero un giovane consigliere e insieme con alcuni dipendenti e amministratori, mediante la pubblicazione ISTAT, veniamo a conoscenza di alcuni curiosi dati sui decessi per malattie tumorali ed emerge in modo lampante che a Biancavilla i morti per tumore ai polmoni son 5 volte superiore alla media nazionale, da lì inizia il lungo percorso che porta ai risultati odierni. L'amministrazione locale, inizia ad indagare, e cerca dati e informazioni riconducibili alle morti verificatesi. Vengono avviati rapporti e contatti con Ospedali-ASL, Ispsel, diversi centri di studio e ricerca nazionali/regionali e contemporaneamente si dialoga anche col governo centrale Ministero della Salute e ambiente;

2000 alcune Università e diversi ricercatori intuiscono e verificano il problema ambientale imputabile alle polveri sottili in circolo nel territorio. Viene scoperta e classificata (Arpa di Torino), la nuova fibra a cui viene attribuito il nome di **Fluoroedenite** derivato dal particolare sito, fonte principale della stessa (monte calvario) colore e composizione chimica.

2002 Biancavilla viene dichiarata SIN (Sito di interesse nazionale) con apposito provvedimento legislativo. Il Comune in accordo con diversi organi preposti propone ed ottiene dei finanziamenti su apposita progettazione che prevede la preliminare messa in sicurezza del sito e poi la successiva caratterizzazione dei luoghi e dunque una particolare bonifica per fermare le morti giunte a circa 28. Viene ufficialmente dismessa (espropriata) l'area della cava e la relativa attività lavorativa di emungimento;

2003-2005 vengono effettuati specifici studi, monitoraggi, ecc unitamente agli interventi per la preliminare messa in sicurezza dei luoghi. Inoltre viene informata la cittadinanza circa i rischi derivanti dalla esposizione alla Fluoroedenite, tra sottovalutazione e allarmismo che l'argomento inevitabilmente suscita, interessi di parte (business?) e motivate preoccupazioni ... a parte !

2006-2007 Si sviluppa un preciso piano d'intervento della amministrazione e dello Stato con appositi finanziamenti per abbattere le polveri sottili e limitare il danno dovuto all' inalazione della fibra che con tempi medi di incubazione tra 15 e 25 anni inevitabilmente porta al mesotelioma pleurico con prevedibili conseguenze per la salute dei malcapitati, senza distinzione di sesso, età o campo di lavoro. Mediante diversi incontri-convegni regionali/nazionali ... si parla del caso **Fluoroedenite di Biancavilla**.

2008 si registrano diversi interventi volti alla prevenzione primaria, iniziative parlamentari, si pensa alla tutela delle salute delle vittime nel rapporto di lavoro e altrove. Si interessano del caso Biancavilla: studiosi tecnici medici e scienziati del settore, delle università e dell'ARPA, associazioni onlus e no profit, operatori e specialisti della Magistratura, della Sanità, rappresentanti delle istituzioni medico-scientifiche e politiche nazionali, regionali e locali ed ovviamente viene data eco anche nei giornali e Tv locali e nazionali.

2009-2010 si individua un nuovo percorso per il riconoscimento diritti e la sorveglianza sanitaria per la popolazione esposta. Si parla del concetto di "trigger dose", indagini sulle responsabilità nell'organizzazione del lavoro, individuazione dei responsabili civili e penali, accertamenti tecnico-scientifici a supporto dell'onere della prova, l'accertamento del nesso di causalità e della colpa in ordine alle patologie asbesto-correlate, danno emozionale indiretto e nuclei di patologia in età' evolutiva, mappatura delle coperture in cemento-amianto, sorveglianza sanitaria per gli esposti all'amianto.

Verità, reticenze ipocrisia e dolore, ricerca per la Prevenzione della Patologia, rischio ambientale per esposizione ad amianto, **nei lavoratori esposti all'asbesto** in aeronautica civile e militare e **la ricerca sul mesotelioma pleurico** dal laboratorio alla pratica clinica e nella realtà quotidiana.

Nel successivo quinquennio vengono effettuati tanti interventi di contenimento delle polveri con asfaltatura di tante strade, con priorità delle strade poste all'interno del perimetro ritenuto maggiormente rischioso e tanti lavori per incapsulare (spritz beton) la fibra eventualmente presente nelle pubbliche strutture, scuole e immobili dell'Ente. Sono 38 i decessi ufficiali da amianto-fluoroedenite;

2011 (aprile) sopralluogo di circa 40 scienziati, tecnici e studiosi di tutta Europa, nel "sito naturale inquinato" di monte Calvario in Biancavilla, per avviare nuovi studi per contenere la fluoroedenite ed attenuare gli effetti cancerogenetici del minerale-inquinante killer, da lì inconsapevolmente estratto e propagato attraverso le attività di edilizia.

2012 le vittime della fluoroedenite per tumore alla pleura, salgono a 46 e la fibra della Fluoroedenite viene scientificamente dichiarata cancerogena in modo ufficiale come amianto-simile, ma manca ancora il riconoscimento legale per poter ottenere un equo-indennizzo ai deceduti o malati di mesotelioma pleurico o peritoneale.

2013 i decessi accertati sono 47, esplose il caso del sig. G. Galvagno - una delegazione nazionale ONA visita il sito inquinante e per l'occasione viene richiesto un indennizzo per chi si ammala. Grazie a diversi interventi mirati, Biancavilla viene

“ripescata” nel piano (regionale-nazionale) di intervento straordinario per le aree a rischio ambientale;

2014 nell’aula consiliare del Comune di Biancavilla si svolge la conferenza regionale ONA su amianto e fluoroedenite fibre-killer da sconfiggere. In **marzo**, la Regione Siciliana, per prima, approva la Legge antiamianto (L.R.n.10/14) con specifici piani d’intervento, ma l’attuazione è lenta e ad oggi quasi priva dei positivi effetti previsti. In **agosto**, per la prima volta il livello di rischio si attenua ufficialmente, l’Arpa comunica che a Biancavilla si è sotto 1g/l pertanto la fibra oramai è quasi “sotto controllo”, ma purtroppo i morti sono giunti a n.49.

Dopo un certo impegno e costante lavoro dell’attuale amministrazione, Biancavilla figura tra i siti che con la nuova legge finanziaria del Governo, beneficerà di ulteriori 12 milioni di euro, suddivisi in 3 tranches di euro 4 mln/anno per la **messaggio in sicurezza permanente** ai fini della fruizione dei luoghi di monte calvario a parco urbano e azioni mirate per la definitiva Bonifica del territorio. A fine 2014, altra pubblica giornata d’informazione a Biancavilla presso il centro culturale villa delle Favare in cui si fa il punto dell’attuale situazione nell’incontro intitolato “18 anni dopo”;

2015 viene posta in essere apposita progettazione concordata con i ministeri coinvolti per contrastare i danni da amianto-simili e si aspettano i finanziamenti del governo per poi passare alla fase operativa di intervento e intanto riscontrano 52 decessi e altri due nuovi casi ufficiali imputabili alla fibra killer fluoroedenite di Biancavilla.

Il **28 aprile** ricorre la giornata mondiale delle vittime dell’amianto e non per questioni di circostanza ma a coloro che per questa causa hanno sofferto, famiglie comprese, rivolgo il mio solidale e umano pensiero.

Come **esponente democratico** (dunque di parte), posso dirvi sufficientemente informato/soddisfatto e ritengo apprezzabile quello che è sin qui stato fatto e quello che è in cantiere per la salvaguardia della salute dei cittadini, ma **in qualità di Commissario provinciale Ona**, lontano da sterili polemiche, mi corre l’obbligo di porre alla vostra attenzione alcuni aspetti problematici e punti critici, senza i quali si rischia quasi l’autoincensamento, mentre bisogna evidenziare qualche spunto di riflessione che attraversa il comune sentire o per meglio dire la pubblica opinione, sempre più sensibile alla problematica.

Proposte:

1. **L’informazione** deve essere costante, puntuale e corretta, dunque senza creare allarmismo, ma non sottovalutare la portata reale della problematica; continuare a promuovere pubbliche giornate d’informazione/formazione, seminari, convegni, per aumentare le conoscenze, puntare specialmente nelle scuole.
2. **La prevenzione** a 360° e il monitoraggio esteso il più possibile, implementando in modo strategico il campione oggetto di studio ed esame;
3. Si può e si deve **innalzare il livello di attenzione per le “microdiscariche”** contenenti amianto e simili e fermare il vandalismo e le ecobarbarie dell’abbandono incontrollato di vasche e altro materiale di eternit o cemento amianto sparso in

diverse arre del territorio, talvolta appositamente poco accessibili. In merito si può **istituire un team** specifico e un numero verde per interloquire con i cittadini interessati alla problematica, e se necessario concordare-intensificare i controlli del territorio con l'obiettivo di scoraggiare l'abbandono illegale di materiali pericolosi o inquinanti, e far rispettare veramente l'ambiente in cui viviamo, per una adeguata salvaguardia della pubblica salute.

4. **Lo smaltimento** del materiale dichiarato pericoloso (vasche, tetti in eternit o cemento amianto), deve essere oggetto d'intervento anche pubblico, perché il privato non può sostenere l'elevato (migliaia di euro) costo sino ad oggi proposto, e così l'abbandona avvelenando l'ambiente e mettendo a rischio le generazioni future che ancora sconoscono il peso e la portata di tale comportamento incivile e di irrazionale paura di chi si vede costretto ad abbandonare anche altri rifiuti pericolosi per la salute dell'uomo;
5. Affrontare il problema della **fluoroedenite contenuta in tutti i fabbricati e in tutte le facciate** di Biancavilla e tentare di avviare un approccio serio per un reale risanamento ambientale, **aiutando e/o premiando chi si dimostra sensibile alla tematica, anche con un simbolico contributo** per chi realizza opere volte al contenimento-incapsulamento della fibra letale;
6. **Effettuare maggiori e mirati controlli** per verificare l'azione di contenimento del minerale-killer in tutti i lavori pubblici a cura del comune o comunque dove è stato impiegato denaro pubblico.
7. **Assumere un preciso impegno** politico prioritario Biancavilla deve avere accesso al fondo per le vittime dell'amianto, un imperativo categorico per chiedere e ottenere la tutela sanitaria per chi si ammala di fluoroedenite, ivi compreso il riconoscimento della causa professionale per i lavoratori dei diversi comparti che dimostrano il nesso causale.

In **conclusione**, ed è necessario chiedere ed attuare **tempi di realizzazione degli interventi** (di messa in sicurezza permanente, bonifica territorio, parco urbano fruibile) certi, cadenzati e agire con massima trasparenza nella spesa e nella gestione, affinché da una preoccupante o tragica situazione che induce morte, finalmente si possa passare allo step successivo, e parlare di una migliore qualità della vita e di una nuova speranza non minacciata dalla presenza di una fibra minerale cancerogena.

Oggi con le conoscenze, i mezzi e le tecniche avanzate, si può e si deve tenere sotto controllo, ciò serve per ridare fiato, corpo e fiducia alla nuova ed attesa fase di rinascita socio-economica che un po' si respira nell'aria, ma che deve tradursi in fatti tangibili e reali.

Biancavilla: da un sospetto cluster alla definizione di Sito di Interesse Nazionale”

Istituto Superiore di Sanità

Roma, 27-28 aprile 2007

Mortalità per neoplasia pleurica a **Biancavilla** (dati sorveglianza nazionale della mortalità per neoplasia pleurica) (100 osservati=attesi)

Anno pubblicazione	Periodo osservazione	Morti osservate	SMR	95% I.C.
1996	1988-1992	4	417	-
2000	1988-1994	8	579	249-1141
2002	1988-1997	12	580	299-1013
2006	1988-2001	17	440	307-1038

Principali dati relativi ai casi di mesotelioma [Paoletti et al, 2001; Comba et al, 2003]

- ✦ Numero degli uomini simile a quello delle donne
- ✦ Età media < 60
- ✦ Nessun caso con esposizione professionale certa

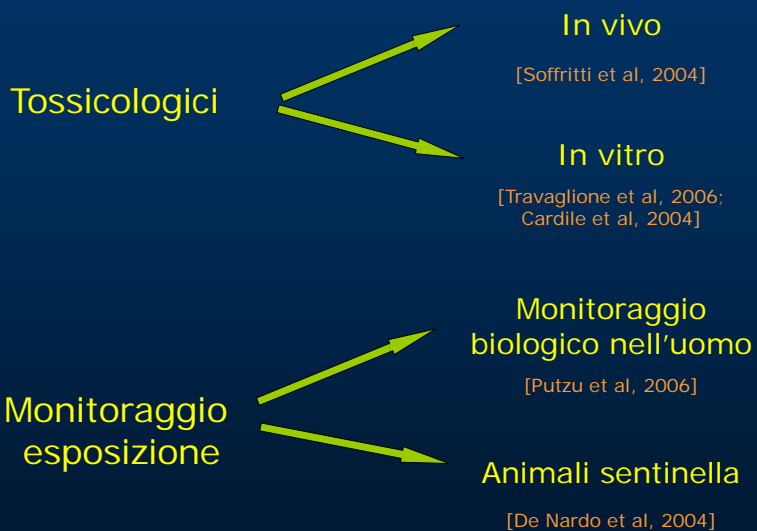
Incremento della mortalità e della morbosità di patologie specifiche a Biancavilla

[Fano et al, 2005]

Patologia (Codice ICD-9)	Mortalità		Morbosità	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Neoplasie pleuriche maligne (163)	X	X		X
Patologie cardiovascolari (390-459)	X	X	X	X
Patologie cardiovascolari ischemiche (410-414)		X		X
Patologie respiratorie (460-519)	X	X	X	X
Patologie respiratorie acute (460-466, 480-487)	X		X	X
Patologie croniche polmonari (490-496)	X	X		X



Ulteriori studi sulla fluoro-edenite



Mesotelioma in alcune regioni italiane: tassi standardizzati (x 100.000 – Italia 1991) 1998-2004

	Uomini		Donne	
	A*	B*	A*	B*
	Piemonte	2,49	3,09	1,26
Veneto	1,74	1,89	0,56	0,64
Liguria	5,16	7,83	1,02	0,72
Sicilia	1,46	2,03	0,30	0,44







Biancavilla	Uomini		Donne	
	Certi	Totali	Certi	Totali
	7,4	13,5	3,6	14,4

*A Casi certi
B Casi certi + probabili + possibili



Nel 1998 il direttore dell'Istituto Superiore di Sanità firma un parere ufficiale indirizzato al Comune e alla Regione

Sulla base dei risultati dell'indagine si raccomanda di:

-  **Attività estrattiva** e ogni altra attività produttiva nella cava di Monte Calvario e ricoprire con inerti le aree attualmente occupate da depositi di sabbia e materiale sciolti.....;
-  attuare provvedimenti atti ad **abbattere la polverosità** nel territorio comunale, anzitutto asfaltare le strade ed eliminare cumuli di sabbia residuati da attività edilizie;
-  **Adottare regole di comportamento** atte a mantenere in sicurezza le fibre presenti negli edifici (**intonaci**);
-  in caso di interventi di una certa entità su edifici esistenti richiedere un **piano di lavoro** in cui siano specificati i provvedimenti che si intendono adottare **per limitare la polverosità**;
-  fare una **campagna contro il fumo** rivolta in particolare ai giovani;
-  **Avviare un sistema di sorveglianza dei nuovi casi** di mesotelioma pleurico e peritoneale nella popolazione di Biancavilla



**Inclusione del comune di Biancavilla
fra i siti di interesse nazionale
per le bonifiche dei suoli ai sensi
della Legge *241/90* smi**



**Perimetrazione del sito di Biancavilla
pubblicata sulla GU del *2/10/2002***



Interventi di risanamento ambientale (dal 2003)

- ✦ **Asfaltatura delle strade sterrate
e rimozione dei cumuli di detriti**
- ✦ **Conferimento dei materiali
di riporto nell'area di cava**
- ✦ **Messa in sicurezza dell'ex area di cava**



BIANCAVILLA – Punti focali

- 📁 Iniziale carenza di percezione del rischio da parte della comunità
- 📁 Rischio accertato dagli epidemiologi
- 📁 Adozione di misure **preventive prima** della caratterizzazione dell'agente e della valutazione del suo profilo tossicologico
- 📁 Successo della comunicazione con gli amministratori
- 📁 Carenza della comunicazione con la popolazione in generale
- 📁 Assenza di informazioni sull'attuale percezione del rischio nella comunità



Le priorità

- ✦ Pervenire ad una complessiva valutazione d'impatto sanitario con particolare riferimento alla prevalenza della fibrosi polmonare in questa comunità
- ✦ Pervenire ad un adeguato modello di valutazione dell'esposizione della popolazione a fibre fluoro-edenitiche
- ✦ Sulla base dei punti precedenti, creare un reale collegamento tra la sorveglianza epidemiologica ed il risanamento ambientale



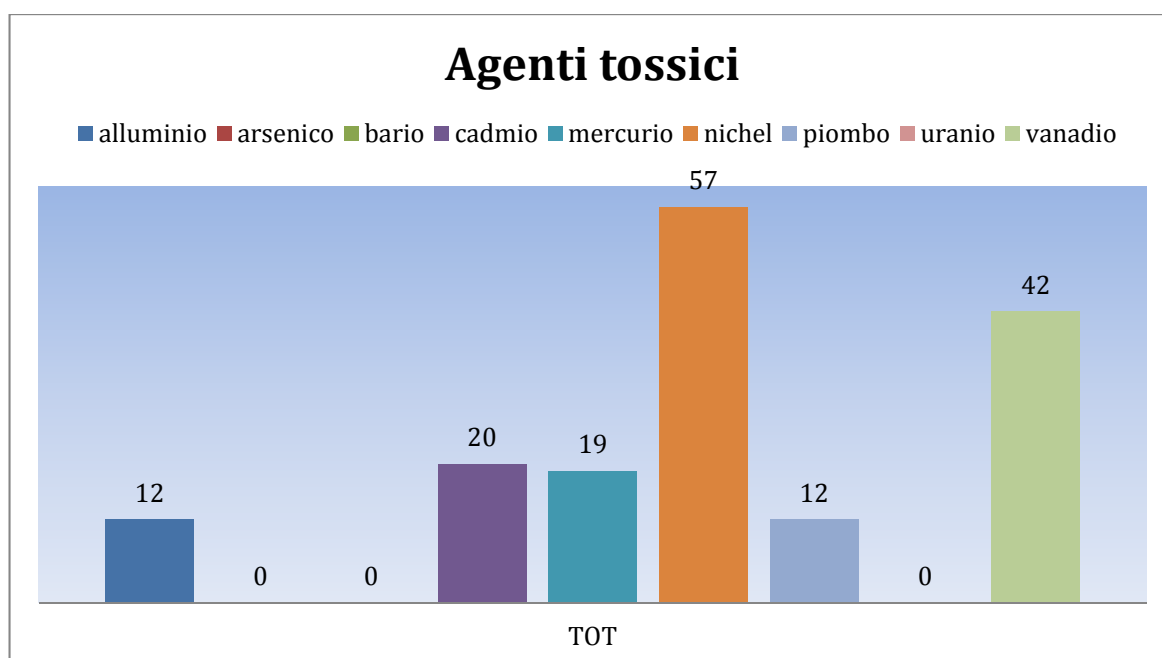
GELA (CL)

Gli agenti tossici nei rilevamenti ambientali

Paolo Scicolone

Intervento al Convegno di Gela, 1° ottobre 2011

Nel corso del Convegno sono state presentate elaborazioni dei dati sui rilevamenti ambientali effettuati da periti della Procura; di seguito vengono riproposti i dati relativi alla presenza di agenti tossici nei capelli di 70 lavoratori.



70 lavoratori di ditte che operano all'interno del petrolchimico si sono sottoposti ad un esame che consente l'individuazione di metalli tossici nell'organismo. L'iniziativa è stata intrapresa allo scopo di valutare il grado di esposizione a sostanze tossiche presumibilmente presenti nell'ambiente di lavoro.

Le analisi dei campioni di capelli (metodo BCC-**Biochemical Components Check**®) sono state realizzate presso lo studio cosmetico e fitopatologico OFFICINALIS di Reggio Emilia (<http://www.officinalis.it/bcc.php>)

Nella tabella viene riportato per ogni elemento ricercato il numero di volte in cui il valore misurato risultò in eccesso rispetto al range di normalità indicato dal laboratorio stesso.

Si nota in particolare l'eccessivo numero di contaminati da Nichel e Vanadio, sostanze tipiche da combustione di prodotti petroliferi.

L'asbesto nell'apparato riproduttivo

Ezio Bonanni

da *“La storia dell'amianto nel mondo del lavoro”*, ONA Onlus Editore, Roma,

Già nel 1982, Wignall and Fox e Acheson et al., e poi Newhouse et al. nel 1985 e nel 2009 Reid et al., avevano affermato il nesso causale tra questa neoplasia e l'esposizione all'amianto.

In Italia è stato dimostrato un incremento di casi di tumore ovarico in donne indennizzate per asbestosi (Germani et al., 1999) impiegate nel settore tessile dell'asbesto (Pira et al., 2005) e nella produzione del cemento (Magnani et al., 2008), oltre che nel settore tipografico.

Marina Musti, Tommaso Massaro, Domenica Cavone, Armando Pinca, Gabriella Martina, Maria Antonietta Grimaldi, Antonio Baldassarre, Gabriella Serio e Leonardo Resta del Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica Sezione Medicina Lavoro Ramazzini Università Bari e Dipartimento Anatomia Patologica Università Bari, hanno pubblicato uno studio avente ad oggetto 'Esposizione ad amianto e rischio di insorgenza di mesotelioma primitivo dell'ovaio', dal quale si evince che 'una meta-analisi del 1999 sulla mortalità di donne impiegate in un'industria tipografica russa ha evidenziato 13 decessi per carcinoma ovarico' e precisamente:

“12 donne erano addette alla rilegatura dei testi ed esposte a talco contaminato da amianto (21). Un eccesso di tumori ovarici rispetto agli attesi è stato riscontrato in diversi studi condotti su soggetti occupati in fabbriche di cemento-amianto. Nel 2000 Attanoos e Gibbs analizzano 7 casi di tumore primitivo delle gonadi maschili e femminili. Quattro di questi sono tumori primitivi dell'ovaio, dei quali tre mesoteliomi. Tra questi ultimi per due pazienti è stata accertata l'esposizione ad amianto”.

Uno studio caso-controllo (Langseth 2007) condotto su lavoratrici di una industria tipografica in Norvegia ha evidenziato la presenza di fibre di amianto all'interno di frammenti di tessuto ovarico sano in due dei casi (46 donne affette da cancro ovarico) ed in nessuno dei controlli a sostegno dell'ormai condivisa opinione di diversi autori sul passaggio delle fibre attraverso le vie genitali fino all'ovaio.

Nel sito www.asbesto.com, in ordine alle macchine rotative, che si utilizzano nel settore poligrafico, evidenzia la presenza di amianto ed una alta incidenza di mesoteliomi tra i lavoratori del settore¹³⁷.

¹³⁷ Riguardo le macchine rotative, che rientrano nel campo delle macchine operative, sarà opportuno consultare l'articolo tratto dal sito: www.asbestos.com: “Machine Operatives - Mesothelioma Risks Machine operatives were exposed to asbestos in a variety of ways. Machine operative is a general term used for anyone who operates machinery. Asbestos, because it was commonly used as an insulator, was often found in various types of machinery, and in fact, was one of the most widely used products of the industrial age. The insulating abilities of asbestos made it the perfect material to line brakes, cables and other parts of the inner workings of machinery.omissis..... Unfortunately, the clothing and gloves often caused machine operatives to be

Fibre di asbesto sono state trovate nel tessuto ovarico di donne esposte (Heller et al., 1996¹³⁸; 1999¹³⁹; Langseth et al., 2007).

Heller D.S., Gordon R.E., Westhoff C., Gerber S., 'Asbestos exposure and ovarian fiber burden (Esposizione ad asbesto e carico di fibre nell'ovaio)', *Am J Ind Med.* 29, 435-439, 1996, hanno evidenziato¹⁴⁰:

"Epidemiologic studies suggest increased risk of epithelial ovarian cancer in female asbestos workers and increased risk of malignancy in general in household contacts of asbestos workers. Ovaries were studied from 13 women with household contact with men with documented asbestos exposure and from 17 women undergoing incidental oophorectomy. Ovarian tissue was examined by analytic electron microscopy. Significant asbestos fiber burdens were detected in 9 out of 13 women with household asbestos exposure (69.2%), and in 6 out of 17 women who gave no exposure history (35%). Three exposed women had asbestos counts over 1 million fibers per gram wet weight (23%), but only 1/17 women without an exposure history had a count that high (6%). Although asbestos has been documented as a contaminant of some older cosmetic talc preparations, the chrysotile and crocidolite types of asbestos we detected are more indicative of background and/or occupational exposure. This study demonstrates that asbestos can reach the ovary. Although the number of subjects is small, asbestos appears to be present in ovarian tissue more frequently and in higher amounts in women with a

exposed to asbestos when the protective gear became worn or torn. When this occurred, microscopic asbestos fibers were released into the air, where they could be inhaled or ingested by machine operatives". Il quale evidenzia come per le macchine operative fosse diffuso l'impiego di materiali a consumo in MCA, che usurandosi liberavano continuamente fibre, e l'impiego di DPI in MCA, quali guanti e grembiuli, che anch'essi liberavano fibre.

¹³⁸ Heller DS, Gordon RE, Westhoff C, Gerber S. ASBESTOS EXPOSURE AND OVARIAN FIBER BURDEN. *Am J Ind Med.* 1996; 29: 435-439.

¹³⁹ Heller DS, Gordon RE, Katz N. CORRELATION OF ASBESTOS FIBER BURDENS IN FALLOPIAN TUBES AND OVARIAN TISSUE. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 181: 346-347.

¹⁴⁰ Questo studio è stato oggetto di esame da parte del Prof. Giancarlo Ugazio nella sua pubblicazione ASBESTO/AMIANTO. IERI, OGGI, DOMANI. VIAGGIO TRA VERITÀ, IPOCRISIA, RETICENZA E DOLORE, Ed. Aracne, Roma, luglio 2012, pag. 58. Sintesi: "Ricerche epidemiologiche suggeriscono un aumento del rischio di cancro ovarico in donne lavoratrici nel campo dell'asbesto e un incremento di malignità generale nei contatti domiciliari con lavoratori dell'asbesto. Furono studiate le ovaie di 13 donne in contatto domiciliare con uomini certamente esposti ad asbesto e di 167 donne sottoposte occasionalmente ad ooforectomia. Il tessuto ovarico fu esaminato mediante microscopia elettronica analitica. Furono osservate rilevanti concentrazioni di fibre d'asbesto in 9 delle 13 donne con esposizione domiciliare ad asbesto (69,2%), e in 6 delle 17 donne che non presentavano una storia anamnestica di esposizione (35%). Tre delle donne esposte presentavano conteggi di fibrille superiori ad un milione di fibre per grammo di peso umido (23%), ma solo 1/17 donne senza una storia anamnestica di esposizione aveva un conteggio altrettanto elevato (6%). Sebbene sia stato dimostrato che l'asbesto è un contaminante di vecchie preparazioni cosmetiche di talco, le specie molecolari dell'asbesto, crisotilo e crocidolite, che noi abbiamo trovato sono indicative di un'esposizione di base od occupazionale. Questa ricerca dimostra che l'asbesto può raggiungere l'ovaio. Sebbene il numero dei soggetti sia piccolo, l'asbesto sembra presente nel tessuto ovarico più frequentemente in elevate concentrazioni nelle donne con una storia anamnestica positiva per l'esposizione".

documentable exposure history”.

Ed ancora Heller D.S., Gordon R.E., Katz N., ‘Correlation of asbestos fiber burdens in fallopian tubes and ovarian tissue (Correlazione tra il conteggio delle fibre d’asbesto nelle tube di Falloppio e quello del tessuto ovarico)’, *Am J Obstet Gynecol.* 18, 346-347, 1999¹⁴¹.

“Evidence suggests an increased risk of ovarian cancer with asbestos exposure. Ovaries and corresponding fallopian tubes were studied by analytic electron microscopy. There was 71.4% agreement between tube and ovary for presence-type of asbestos. The fallopian tube can provide useful information regarding asbestos exposure when no ovarian tissue is available”.

Haque AK, prima con Mancuso MG, Williams MG, Dodson RF, del Dipartimento di Patologia dell’Università del Texas Medical Branch, Galveston, con la pubblicazione del 1992, ‘Asbestos in organs and placenta of five stillborn infants suggests transplacental transfer’¹⁴²; poi con Vrazel DM, Burau KD, Cooper SP, Downs T. con la pubblicazione dal titolo ‘Is there transplacental transfer of asbestos? A study of 40 stillborn infants’¹⁴³, e ancora con Vrazel DM e con Uchida T., con la pubblicazione dal

¹⁴¹ Questo studio è stato oggetto di esame da parte del *Prof. Giancarlo Ugazio* nella sua pubblicazione *ASBESTO/AMIANTO. IERI, OGGI, DOMANI. VIAGGIO TRA VERITÀ, IPOCRISIA, RETICENZA E DOLORE*, Ed. Aracne, Roma, luglio 2012, pag. 58. Sintesi: “L’evidenza suggerisce che l’esposizione ad asbesto aumenta il rischio di contrarre il cancro dell’ovaio. Le ovaie e le corrispondenti tube di Falloppio furono studiate con microscopia elettronica analitica. Ci fu una concordanza al 71,4% tra le tube e le ovaie per la concentrazione e la tipizzazione molecolare delle fibre d’asbesto. La tuba di Falloppio può fornire informazioni utili a proposito dell’esposizione ad asbesto quando non sia disponibile tessuto ovarico”.

¹⁴² *Haque AK, Mancuso MG, Williams MG, Dodson RF.* ASBESTOS IN ORGANS AND PLACENTA OF FIVE STILLBORN INFANTS SUGGESTS TRANSPLACENTAL TRANSFER. *Environ. Res.* 1992; 58: 163–175. Abstract: “Digests of lungs, liver, and placenta from five stillborn infants of 22 to 38 weeks gestational age were examined for asbestos and other fibers using light and electron microscopy, energy dispersive X-ray analysis, and selected area diffraction analysis. Uncoated chrysotile asbestos fibers were found in the digests of at least one of the three tissues examined from each stillborn infant. The asbestos fiber burdens ranged from 71,000 to 357,000 fibers/g wet tissue. Most of the fibers were small, with the mean length ranging from 0.83 to 2.53 microns. While appreciable numbers of uncoated chrysotile fibers were present, no coated asbestos fibers were found in any of the stillborns. Both coated and uncoated nonasbestos fibers were found in at least one of the tissue digests of all five stillborns. The uncoated nonasbestos fibers were characterized as aluminum silicates, diatomaceous earth fragments, or other fibers. The coated nonasbestos fibers or ferruginous bodies were consistent with being formed on diatomaceous earth fragments, black carbon cores, or sheet silicate cores. Since the placenta is the only route of communication between the fetus and the outside environment, our findings strongly suggest a transplacental transfer of asbestos and other fibers in humans”.

¹⁴³ *Haque AK, Vrazel DM, Burau KD, et al.* IS THERE TRANSPLACENTAL TRANSFER OF ASBESTOS? A STUDY OF 40 STILLBORN INFANTS. *Pediatr. Pathol Lab Med.* 1996; 16:877–892. Abstract: “An autopsy study was conducted to investigate whether there is transplacental transfer of asbestos in humans. The asbestos burden of lung, liver, skeletal muscle, and placenta digests of 40 stillborn infants was determined using a bleach digestion method. The fibers detected in the tissue digests were characterized as to the type of asbestos, using electron microscopy, energy-dispersive x-ray analysis, and selected-area diffraction analysis. Placental digests of 45 full-term, liveborn infants were similarly processed as controls. Low levels of small, thin, uncoated asbestos fibers were detected in the placentas and organs of 37.5% of the stillborn infants (15 of 40). The fiber sizes ranged from 0.05 to 5.0 microns in length and 0.03 to 0.3 micron in width, with a mean length of 1.15 microns and a mean width of 0.069 micron. Maximum numbers of fibers were found in the lungs (mean 235,400 fibers/g; n = 10), followed

titolo 'Assessment of asbestos burden in the placenta and tissue digests of stillborn infants in South Texas'¹⁴⁴, ha dimostrato che le fibre di amianto attraversano la placenta e determinano una esposizione prenatale del nascituro, associate a un possibile incremento della mortalità fetale (Tsurikova et al., 1992¹⁴⁵) e la comparsa di mesotelioma nell'infanzia (Wassermann et al., 1980¹⁴⁶).

Quindi si può concludere che il tumore dell'ovaio deve essere associato all'esposizione all'amianto, come pure confermato da Straif et al.¹⁴⁷ e dalle conclusioni dello IARC¹⁴⁸:

by liver (mean 212,833 fibers/g; n = 6), placenta (mean 164,500 fibers/g; n = 4), and skeletal muscle (80,000 fibers/g; n = 1). The fibers were detected at all stages of gestation and showed no association with gestational age. A significant association was found between fiber presence and working mothers, and positive but nonsignificant associations were found with maternal history of drug abuse, previous abortions, and fetal maceration. No association was found between premature rupture of membranes and fiber presence. No fibers were detected in the 45 placentas of the liveborn control infants. There was a highly significant difference in the asbestos fiber counts of the placentas of the stillborn and liveborn infants ($P < .001$). Our studies demonstrate the presence of short and thin asbestos fibers in stillborn infants and their positive association with working mothers”.

¹⁴⁴ *Haque AK, Vrazel DM, Uchida T.* ASSESSMENT OF ASBESTOS BURDEN IN THE PLACENTA AND TISSUE DIGESTS OF STILLBORN INFANTS IN SOUTH TEXAS *Arch Environ Contam Toxicol.* 1998; 35: 532–538. Abstract: “The primary aim of this prospective study was to examine the tissues and placentas of autopsied stillborn infants for presence of asbestos fibers. Asbestos burden of lung, liver, skeletal muscle, and placenta digests of 82 stillborn infants was determined using standard bleach digestion technique. The digests were examined by electron microscopy, and the types of fibers determined using energy dispersive x-ray analysis and selected area diffraction analysis. Digests of 45 placentas collected from deliveries of liveborn healthy infants were processed and examined similarly as controls. Asbestos fibers were detected in 50% of the fetal digests and 23% of the placental digests of stillborn infants. Of the fibers present, 88% were chrysotile, 10% were tremolite, and 2% were actinolite and anthophyllite. Fibers measured 0.5-16.73 microgram in length (mean 1.55 microgram), and 0.03-0.8 microgram in width (mean 0.098 microgram). Lungs were most frequently positive for fibers (50%), followed by muscle (37%), placenta (23%), and liver (23%). Mean fiber counts were highest in the liver (58,736 f/g), followed by placenta (52,894 f/g), lungs (39,341 f/g), and skeletal muscle (31,733 f/g). Digests of 15% of the control placentas also showed asbestos fibers, although in very small numbers. The mean fiber count of the stillborn placentas (52,894 f/g) was significantly higher than the mean fiber count of the control placentas (mean 19 f/g) ($p = 0.001$). A highly significant association was found between fiber presence in stillborns and a maternal history of previous abortions ($p = 0.007$). A significant association was also found between fiber presence and placental diseases ($p = 0.041$). An association was suggested between working mothers and fiber presence ($p = 0.19$), although it did not reach statistical significance. The study documents the presence of small and thin asbestos fibers in stillborn fetal tissues and placenta. Significantly higher number of fibers were found in stillborn tissues compared to controls (liveborn placenta). The absence of a maternal history of asbestos-related occupations suggests that the fibers may have been acquired through environmental exposure”.

¹⁴⁵ *Tsurikova GV, Spitsyn VA, Gladkova EV, Minaeva OP.* BIODEMOGRAPHIC PARAMETERS AS INDICATORS OF GENETIC ADAPTATION TO HARMFUL OCCUPATIONAL FACTORS (E.G., ASBESTOS). *Gig Tr Prof Zabol.* 1992; 6: 28–30.

¹⁴⁶ *Wassermann M, Wassermann D, Steinitz R, et al.* Mesothelioma in children. *IARC Sci Publ.* 1980; 30: 253–257.

¹⁴⁷ *Straif K, Benbrahim-Tallaa L, Baan R, et al.* A REVIEW OF HUMAN CARCINOGENS—PART C: METALS, ARSENIC, DUSTS, AND FIBRES. *Lancet Oncol.* 2009; 10: 453–454.

¹⁴⁸ *IARC, ASBESTOS (CHRYSTOLE, AMOSITE, CROCIDOLITE, TREMOLITE, ACTINOLITE, AND ANTHOPHYLLITE), 2010.* Sintesi dell'autore: “Vi è una sufficiente evidenza della cancerogenicità per l'uomo di tutte le forme di amianto (crisotilo, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite e antofillite). L'amianto provoca il mesotelioma e il cancro del polmone, della laringe e dell'ovaio. Anche associazioni positive sono state osservate tra l'esposizione a tutte le forme di amianto e tumore della faringe, stomaco, colon-retto e. Per il cancro del colon-retto, il Gruppo di

“There is sufficient evidence in humans for the carcinogenicity of all forms of asbestos (chrysotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). Asbestos causes mesothelioma and cancer of the lung, larynx, and ovary. Also positive associations have been observed between exposure to all forms of asbestos and cancer of the pharynx, stomach, and colorectum. For cancer of the colorectum, the Working Group was evenly divided as to whether the evidence was strong enough to warrant classification as sufficient”.

lavoro è stato equamente diviso sul fatto che la prova era abbastanza forte da giustificare la classificazione come sufficiente”.

L'amianto all'interno della raffineria di Gela

ing. Katia Nicosiano

estratto dalla Consulenza Tecnica d'Ufficio , resa nell'ambito del procedimento n. 899/2014 presso il Tribunale di Gela

1. Premessa

La sottoscritta Ing. Katia Nicosiano, iscritta all'Albo degli Ingegneri della provincia di Caltanissetta, e stata nominata C.T.U. nella causa 899/14 R.G. dal G.L. Dott. Alessandro Laurino e ha accettato l'incarico al fine di rispondere ai seguenti quesiti posti dal Giudice:

“determinare la quantità di esposizione alle fibre di amianto in relazione alle mansioni svolte, al curriculum lavorativo ed a quanto dichiarato dai testi, oltre che ai documenti di causa per tutto il corso del rapporto lavorativo”

La causa in questione ha per oggetto la richiesta di parte attrice del riconoscimento dei benefici previdenziali previsti dalla legge per presunta esposizione ad amianto durante l'attività lavorativa.

Nei quesiti posti al C.T.U. si richiede la quantificazione e la durata dell'esposizione ad amianto del lavoratore, ... [omissis] ... **(deceduto)**, relativamente al periodo lavorativo in cui egli ha operato presso lo stabilimento petrolchimico di Gela.

2. Operazioni peritali

La sottoscritta, in vista di alcune nomine per Consulente Tecnico d'Ufficio ricevute (tra cui quella per il presente ricorso), ha effettuato un sopralluogo preliminare in Stabilimento allo scopo di visionare gli impianti e di reperire la documentazione storica in materia di amianto conservata presso lo stesso (vedi *“All.1 - Verbale di sopralluogo preliminare”*). In tale occasione il Responsabile Amianto e l'RSPP di Stabilimento hanno consegnato al CTU copia dei censimenti dell'amianto e delle indagini ambientali effettuati nel corso degli anni, utili, quest'ultime, alla determinazione dell'esposizione di fondo alle fibre di amianto.

Le operazioni peritali non si sono mai svolte a causa del decesso del ricorrente e dunque dell'impossibilità di intervistare lo stesso; il C.T.U. ha fatto riferimento alle interviste effettuate ai colleghi dello stesso in occasione di altri ricorsi simili ed alle prove testimoniali, oltre che all'esperienza personale sull'argomento ed alla conoscenza del petrolchimico di Gela.

Si è risaliti dunque ai periodi di lavoro del ricorrente all'interno dello stabilimento suddivisi per mansione e per azienda.

Durante il sopralluogo preliminare effettuato in stabilimento sono stati descritti e visionati i luoghi di lavoro in cui vi era presenza di amianto negli impianti.

Il C.T.U. arriva alla conclusione che l'esecuzione di misure dirette dell'inquinamento da polveri di amianto nello stabilimento petrolchimico di Gela, luogo di lavoro del ricorrente, risulta non praticabile a causa della dismissione di alcuni impianti/reparti e dei lavori di bonifica e/o smantellamento dei materiali contenenti amianto, come previsto dalla legge, che hanno interessato gran parte dello stabilimento stesso.

3. L'amianto all'interno della raffineria

L'RSPP ed il Responsabile Amianto della Raffineria di Gela hanno fornito al C.T.U. copia dei censimenti amianto effettuati negli anni 1995, 1999, 2001, 2002 e 2003.

Secondo quanto riportato dalla *"Relazione sul rilievo dei materiali contenenti amianto negli impianti Agip Petroli Raffineria di Gela"* (marzo 1995), l'amianto in raffineria si trovava in:

- coibentazione (silicati idrati di calcio legati con fibre di amianto oppure impasti con acqua di fibretta di amianto e cemento Portland 2:1 in vol.) di: tubazioni, parti di impianto, caldaie, apparecchiature, etc. ;
- rivestimenti in cartone di amianto formato da fibre di amianto pressato;
- coperture in lastre in cemento amianto tipo *"eternit"*;
- guarnizioni (di accoppiamenti flangiati, portelli di ispezione, passi d'uomo, ecc.);
- baderne di tenuta delle pompe, cordoncini, ecc.;
- tessuti per cuscini termici;
- indumenti protettivi contro il calore, schermature, coperte, ecc..

Le coibentazioni in "calcio silicato", in amianto crisotilo ed in amianto amosite sono state utilizzate, sottoforma di preformati (coppelle), per coibentazioni di linee varie e di pannelli isolanti per la coibentazione di forni e caldaie.

Le lastre in eternit erano utilizzate per la copertura di magazzini, officine e locali vari.

Le tubazioni soggette ad alte o basse temperature di esercizio o attraversate da determinate sostanze chimiche ed acidi erano rivestite o coibentate con materiali contenenti amianto.

4.1 Breve descrizione dello stabilimento petrolchimico

La Raffineria di Gela, sita in Gela (CL), localita Piana del Signore, è divisa in 32 aree (28 "isole" e 4 "aree cantieri") e raccoglie impianti che trattano prodotti chimici.

Seguendo un andamento reticolare, linee e tubazioni trasportano le sostanze chimiche (oltre l'acqua ed il vapore) e attraversano la raffineria su più livelli di altezza.

All'interno dello Stabilimento attualmente convivono diverse Società tra cui:

- Raffineria di Gela S.p.A. del gruppo ENI che comprende impianti di raffinazione e produzione di benzine, gasolio, GPL e pet coke, impianti di trattamento acque, una Centrale Termoelettrica, un dissalatore di acque marine, impianti di produzione di polietilene;

- I.S.A.F. (Industria Siciliana Acido Fosforico) che produceva acido fosforico ed è in dismissione;

- Syndial S.p.A. che in passato gestiva impianti di produzione di clorosoda, di dicloroetano, di ossido di etilene, di acrilonitrile (esistente) e di concimi. Tali impianti sono dismessi o in fase di dismissione.

4.2 Bonifica dell'amianto all'interno dello stabilimento petrolchimico

Nella raffineria di Gela non si svolgevano attività di impiego dell'amianto come materia prima ma tale materiale è stato largamente impiegato come componente di impianti e di manufatti come isolante termico, per proteggere dal fuoco e come isolante dal rumore.

In Stabilimento, nonostante le bonifiche, risultano comunque ancora presenti tubazioni, linee e parti di impianto coibentate con materiali contenenti amianto.

Nella tabella che segue vengono riportati i quantitativi complessivi di amianto esodati, dal 1995 al 2002, risultanti dai registri di carico e scarico rifiuti:

Tab. 1 – Quantitativi di amianto esodato

Anno	Quantitativi di Amianto esodati
1995	29.200
1996	13.300
1997	18.700
1998	9.520
1999	7.100
2000	9.950
2001	6.760
2002	44.420

4.3 Esposizione di fondo dai monitoraggi dell'amianto

Al fine della determinazione dell'esposizione di fondo alle fibre di amianto sono state valutate le diverse indagini ambientali, finalizzate a rilevare la presenza di fibre di amianto aerodisperse, effettuate presso la Raffineria di Gela s.p.a. .

Le analisi sono state effettuate indicando: il rapporto di prova, la denominazione dell'impianto, il punto monitorato con la relativa foto, la data di campionamento, il numero delle eventuali fibre di amianto aerodisperse e la concentrazione delle fibre espressa in fibre/L. Inoltre in tutte le indagini si è applicata la metodica S.E.M. (Microscopia Elettronica a Scansione).

L'indagine effettuata più recentemente è quella del 2008, realizzata dalla Ecocontrol Sud di Priolo (SR). Campionamenti sono stati effettuati dal 07/10/2008 al 23/10/2008 all'interno e lungo il perimetro della Raffineria, in aree in cui sono presenti o sono state presenti strutture in amianto, per un totale di n. 39 campionamenti. I valori riscontrati sono al di sotto del limite riportato dall'art. 254 del D.Lgs. 81/2008 (Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), ovvero 100 f/l (0,1 f/cm³) con il metodo SEM.

L'indagine ambientale più antica è quella relativa ai campionamenti svolti in Raffineria dal 1996 al 2001 dalla società Gesind s.r.l. . I risultati hanno dimostrato l'assenza di fibre di amianto aerodisperse, ad eccezione dei seguenti punti [N.d.C., riportati in tabella 2] i:

Per il successivo calcolo dell'esposizione di fondo, che è pur sempre approssimativo, si è fatto riferimento ai primi campionamenti effettuati, che sono quelli che si avvicinano di più alla situazione del periodo temporale da ricostruire.

Tab. 2 – Indagine ambientale effettuata dal 1996 al 2001

Totale campionamenti: 188	
ISOLA/LOCALE	Concentrazione [fibre/l]
Laboratorio AGIP locale bombole	0,20
Laboratorio AGIP posteggio coperto eternit	0,20
Laboratorio CFR tettoia laterale	0,10
Distribuzione fluidi isola 4 cabina metano	0,10
Trattamento acque zona So ₂ - H ₂ So ₄	0,10
CTE tettoia posteggio auto	0,05
Trattamento acque tettoia olio	0,05
CTE tettoia posteggio auto	0,04
FCC zona compressori	0,07
Merox 1 compressore K ₃₀₂ AB	0,04
Merox cabina caricamento bitumi	0,04
Coking 1 forno 1	0,10
Coking 1 forno 2	0,04
Vacuum zona compressore	0,04
Isola 8 frazionamento benzina - bunker bombole	0,04
Isola 8-desolforazione gasoli zona compressori k 101 AB	0,04
Isola 12 capannone manutenzione	0,66
CTE scoibentazione valvola alimento quota mt 9 caldaia 2	0,04
Isola 8 UDEX HYDEAL sala compressori	0,03
Isola 8 etilazione	0,08
Logistica pensilina di scarico greggio	0,06

Isola 3 officina meccanica	0,26
Isola 3 officina meccanica lavaggio motori	0,03
Stabile laboratorio CFR	0,12
Laboratorio raffineria tettoia macchine	0,12
Frazionamento aria sala compressori 700 Lato ovest	1,00
Acido solforico-retro sala controllo	0,40
Altri n° 162 campionamenti (valori nulli) concentrazione)	
<i>Concentrazione media [fibre/litro]</i>	0,02

... [omissis] ...

La presenza di amianto nella raffineria di Gela

ing. Angela Taibi

estratto dalla Consulenza Tecnica d'Ufficio , resa nell'ambito del procedimento
n. 322/2013 presso il Tribunale di Gela

... [omissis] ...

4.2 Presenza di amianto nei luoghi di lavoro del ricorrente

Si premette che la raffineria, sita in Gela, località Piana del Signore risulta divisa in 32 aree, 28 "Isole" e 4 "Aree", in cui sono dislocati diversi impianti petrolchimici dotati di parti e di manufatti in amianto la cui presenza è stata confermata nei censimenti amianto effettuati negli anni 1995, 1999, 2003 presso la raffineria di Gela. Secondo quanto riportato in tali documenti l' amianto era presente nelle seguenti installazioni:

- ☒ coibentazione (silicati idrati di calcio legati con fibre di amianto oppure impasti con acqua di fibretta di amianto e cemento Portland 2:1 in vol.) di: tubazioni, parti di impianto, caldaie, apparecchiature, etc..
- ☒ rivestimenti in cartone di amianto formato da fibre di amianto pressato;
- ☒ coperture in lastre in cemento amianto tipo "eternit";
- ☒ guarnizioni (di accoppiamenti flangiati, portelli di ispezione, passid' uomo, ecc);
- ☒ baderne di tenuta delle pompe, cordoncini, ecc;
- ☒ tessuti per cuscini termici;
- ☒ indumenti protettivi contro il calore, schermature, coperte, ecc.

In particolare la malta veniva utilizzata nella finitura delle coibentazioni che spesso si trovavano sottoforma di "coppelle" (per linee varie) o sotto forma di pannelli isolanti (in forni e caldaie). Nella centrale termoelettrica ad esempio tutte le tubazioni erano rivestite o coibentate con amianto.

Le lastre in *eternit* erano utilizzate per la copertura di magazzini, officine e locali vari.

Dai censimenti datati marzo 1995, settembre 1999 e gennaio 2003 effettuati in ottemperanza alle prescrizioni della L. 257/1992 sono desumibili le quantità di amianto rilevate in ciascuna Area/Impianto sia in termini di coibenti che di estensione delle coperture di *eternit*.

Nella planimetria in scala 1:4000 della distribuzione di amianto all' interno dello stabilimento datata 29/06/2004 e fornita dalla Raffineria di Gela S.p.A. vengono indicate: le coibentazioni tubazioni, coibentazioni apparecchiature, coibentazioni serbatoi, coibentazioni tubazioni ed apparecchiature.

La presenza dell' amianto nello stabilimento è stata inoltre confermata dai contratti riguardanti i lavori di bonifica effettuati da ditte esterne specializzate che, tenute a

conservare i registri di carico/scarico rifiuti, hanno palesato le quantità di amianto dismesso dal 1995 al 2002, coerentemente a quanto riportato nel seguente prospetto.

Tabella 2: Amianto dismesso

Anno	Quantitativi [kg]
1995	29.200
1996	13.300
1997	18.700
1998	9.520
1999	7.100
2000	9.950
2001	6.670
2002	44.420

Nonostante la notevole attività di rimozione e bonifica effettuata fino ad oggi nella raffineria risultano presenti ancora oggi tubazioni e parti di impianto coibentate con materiali contenenti amianto (di seguito m.c.a.).

Per essi sono in corso i lavori di bonifica e pertanto, alla luce della recente normativa, sono opportunamente segnalati ed interdetti a lavoratori non autorizzati e/o che non adottino le necessarie misure di protezione.

Per quanto riguarda la determinazione delle concentrazioni di fibre di amianto aerodisperse presenti negli impianti della raffineria è stata fornita alla scrivente copia (disponibile presso il Tribunale di Gela) del:

- book "Indagine ambientale eseguita nell' anno 2005";
- book "Indagine ambientale eseguita negli anni dal 1996 al 2001 ed aprile/maggio 2003",

contenenti le risultanze delle indagini ambientali inquadrare nel programma di manutenzione e custodia (art. 4 del Decreto 06/09/1994), che prevede la verifica che le azioni messe in atto per la corretta gestione delle installazioni in amianto siano sufficienti a garantire la salute di tutti i lavoratori.

Nel 2005 la ditta Ecocontrol Sud di Priolo (SR) si occupò dell' indagine ambientale dell' area della raffineria effettuando n°70 campionamenti distribuiti ed analizzando i campioni al SEM (Microscopia elettronica a scansione). I valori di concentrazione riscontrati risultarono inferiori a 0,1 fibre/litro, dato corrispondente al limite di rilevabilità del metodo, ad eccezione dei luoghi elencati in tabella 2.

Tabella 3: Fibre di amianto aerodisperse (Ecocontrol Sud, 2005)

Punto di prelievo	Fibre di amianto [fibre/litro]
Isola 19, Sala Neri	0,2
Isola 19, Sala Neri	0,8

L' indagine ambientale svolta nel periodo aprile/maggio 2003 è stata condotta da R&C Scientifica s.r.l., su incarico dei periti per l' incidente probatorio relativo al

procedimento 1120/02-20 del Tribunale di Gela, effettuando prelievi di massa dei materiali impiegati come coibentazione e monitorando la concentrazione di fibre di amianto aerodisperse. Anche in questo caso la determinazione analitica è stata fatta al SEM e sono stati misurati valori di concentrazione inferiori a 0,1 fibre/litro ad eccezione dei seguenti luoghi:

Tabella 4: Fibre di amianto aerodisperse (R&C Scientifica s.r.l., 2003)

Punto di prelievo	Fibre di amianto [fibre/litro]
Reparto CTE isola 4 quota 9, gruppo regolatrici olio combustibile bruciatori	0,2
Reparto TEXACO isola 5 sotto generatore R101B	0,1
Isola 20 sala Neri in zona confinata lato nord	12,0
Isola 20 sala Neri in zona confinata lato nord	0,3
Isola 20 sala Neri in zona confinata lato sud	14,5
Isola 20 sala Neri in zona confinata lato sud	1,8

Le indagini ambientali effettuate nello stabilimento negli anni 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 sono state svolte dalla società Gesind s.r.l. ed hanno rilevato assenza di fibre di amianto aerodisperse, ad eccezione dei luoghi individuati in Tabella 4.

Tabella 5: Risultati indagini ambientali 1996-2001

Anno	Punto di prelievo	Fibre di amianto [fibre/litro]
1999	Acido Solforico Retro quadro di controllo	0,4
1999	Laboratorio raffineria Tettoia macchine	0,12
1999	Stabile laboratorio CFR	0,12
1998	Isola 3, officina meccanica lavaggio motori	0,03
1998	Isola 3, officina meccanica lavaggio motori	0,26
1998	Logistica Pensiline di scarico greggio	0,06
1998	Isola 8 etilazione	0,08
1998	Isola 8 sala compressori	0,03
1998	CTE coibentazione valvola alimento quota metri 9 caldaia 2	0,04
1998	Isola 12 capannone manutenzione	0,66
1998	Isola 8, gasoli zona compressori	0,04
1998	Isola 8, frazionamento benzine bunker bombole	0,04
1998	Vacuum zona compressore	0,04
1998	Coking 1 forno 2	0,04

1998	Coking 1 forno 2	0,1
1998	Merox cabina caricamento bitumi	0,04
1998	Merox 1 compressore k302	0,04
1998	F.C.C. zona compressori	0,07
1998	C.T.E. tettoia parcheggio auto	0,04
1998	Trattamento acque tettoia olio	0,05
1998	C.T.E. tettoia parcheggio auto	0,05
1998	Trattamento acque zona SO ₂ – H ₂ SO ₄	0,1
1998	Isola 4 Distribuzione fluidi cabina metano	0,1
1998	Cabina CFR, tettoia laterale	0,1
1998	Lab. Agip posteggio coperto <i>eternit</i>	0,2
1998	Lab. Agip locale bombole	0,2

Da quanto rilevato dalla documentazione di parte e nel corso delle operazioni peritali, il ricorrente, la cui carriera lavorativa si estende complessivamente dal 1975 al 2007, dal 1985 ha lavorato alle dipendenze di varie ditte dell'indotto dello stabilimento petrolchimico di Gela, svolgendo la mansione di PONTEGGIATORE indistintamente presso tutti gli impianti dello stabilimento.

Come si è potuto rilevare da precedenti esami dei luoghi, gli impianti dello stabilimento si presentano molto diversamente rispetto dai periodi oggetto indagine in quanto sono stati bonificati ed innovati nei processi.

In molti impianti dello stabilimento la presenza di amianto è stata censita soprattutto sotto forma di coperture e pannelli in cemento amianto e come componente delle coibentazioni.

In passato le coibentazioni usate nello stabilimento si presentavano sotto forma di materassini, feltri e cordoni di amianto e veniva in taluni casi applicato come intonaco protettivo nella finitura dei rivestimenti.

Infatti all'epoca, l'amianto è stato largamente impiegato nelle raffinerie di petrolio come isolante termico in caldaie, flange o tubature, estese per svariati chilometri ed interessanti molte aree dello stabilimento.

Inoltre la maggior parte dei capannoni industriali e cabinati ospitanti apparecchiature quali compressori erano in passato realizzati con pannelli e lastre di eternit.

L'amianto è stato largamente impiegato nelle raffinerie di petrolio anche quale componente di guarnizioni e baderne di valvole, linee, flange e apparecchiature, per l'elevata resistenza meccanica e termica e per la notevole inerzia chimica.

Tutti gli impianti citati dal ricorrente presentavano nel loro layout reattori, forni e caldaie con le relative linee di trasferimento vapore o prodotti in temperatura ove l'amianto era utilizzato contro le dispersioni di calore oltre che come rivestimento antincendio, data la natura altamente infiammabile di molti dei prodotti in questione.

... [omissis] ...

MILAZZO (ME)

Il caso Raffineria di Milazzo S.pa.

Richiesta rinvio a giudizio n. 1190/17 del 15.05.2017

***Procura della Repubblica presso il
Tribunale di Barcellona Pozzo di Gotto (ME)***

Il Pubblico Ministero,

letti gli atti del procedimento indicato in epigrafe a carico di:

RAFFINERIA DI MILAZZO S.c.p.a corrente in Milazzo (ME), c.da Mangiavacca, in persona del legale rappresentante pro tempore [omissis]

per l'illecito di cui all'art.25 septies commi 2 e 3 in relazione alle seguenti ipotesi di reato:

a) reato di cui all'art. 589 commi 1 e 2 c.p., in quanto:

1. [omissis], impiegato come operaio qualificato (dal 1969 al 1976) e come operaio montatore coibentatore (dal 1976 al 11.07.1987) contraeva un carcinoma polmonare con ripetizione metastatica, evento al quale conseguiva la morte dello stesso o, comunque, una apprezzabile riduzione delle sue aspettative di vita. In particolare, [omissis] esercitava attività lavorativa alle dipendenze dirette della impresa di costruzioni di [omissis] (dal 1969 al 11.07.1987), che seguiva lavori appaltati dalla committente MEDITERRANEA RAFFINERIA SICILIANA PETROLI S.p.a. e successive modificazioni, all'interno dello stabilimento di Milazzo.

In Milazzo (ME) il 5.12.2012 (data del decesso)

2. [omissis], impiegato come operaio gruista (dal settembre del 1971 al 1996) all'interno dello stabilimento e degli impianti della RAFFINERIA SICILIANA PETROLI S.p.a. di Milazzo e successive modificazioni, il quale contraeva mesotelioma pleurico, evento al quale conseguiva la morte dello stesso e/o, comunque, una apprezzabile riduzione delle sue aspettative di vita.

In San Filippo del Mela (ME) il 23.09.2013 (data del decesso)

In particolare all'interno dello stabilimento della MEDITERRANEA RAFFINERIA SICILIANA PETROLI S.p.a. e successivi modificazioni, in Milazzo, per colpa generica consistita in negligenza, imprudenza e imperizia nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza degli art. 2087 c.c., art. 7 d.lgs. 626/1994 (ora art. 26 d.lgs. 81/2008), art. 17 r.d. 530/1927, art. 51 l. 455/1943, artt. 4 lett. a), b), c) e d), 19, 20 e

21, D.P.R. 303/1956, artt. 377 e 387 D.P.R. 547/1955, art. 2 d.lgs. 648/1956, artt. 157-176 D.P.R. 1124/1965, era omesso di adottare tutti i provvedimenti tecnici, organizzativi e/o procedurali necessari per contenere l'esposizione all'amianto e/o alle inalazioni pericolose di gas, polveri e/o fumi nocivi e, comunque, di diligentemente vigilare in modo da assicurare che il lavoratore facesse uso di adeguati mezzi personali di protezione nello svolgimento di lavori che esponevano lo stesso all'effetto di polveri e fumi nocivi, in particolare:

- non mettevano a disposizione dei lavoratori mascherine facciali;
- e/o non disponevano procedure atte ad assicurare la pulizia, alla fine di ogni turno di lavoro, dei locali e delle tute da lavoro;
- e/o non predisponavano impianti localizzati di aspirazione, non predisponavano l'installazione di mezzi per il ricambio forzato di aria nel reparto produzione, non disponevano la separazione dei locali nei quali avvenivano le lavorazioni pericolose o insalubri dagli altri, né predisponavano sistemi di apertura dei serbatoi delle colonne e degli altri locali chiusi tali da consentire lo smaltimento delle polveri, comprese le particelle di amianto che si sbriciolavano, dai tubi alternatori, dalla stazione laminatrice, dalle linee di vapore soggette a vibrazioni durante i frequenti "colpi di ariete" dovuti agli sbalzi termici e durante le operazioni di saldatura e pulitura;
- e/o non sottoponevano i lavoratori a controllo sanitario preventivo e periodico adeguato al rischio specifico derivante dalla lavorazione dell'amianto né rendevano edotti i lavoratori dei rischi specifici derivanti dall'esposizione all'amianto e non portavano a loro conoscenza i modi di prevenire i danni derivanti dai rischi predetti.

b) reato di cui all'art. 590 commi 1 e 3 c.p., in quanto ... *[omissis]* ...

CHIEDE

che il Giudice per le Indagini Preliminari in sede voglia emettere conforme decreto che dispone il giudizio nei confronti dell'ente suindicato per tutti gli illeciti sopra ascritti.

Barcellona Pozza di Gotto, 15.05.2017

PRIOLO (SR)

L'impiego di amianto nelle realtà industriali/raffinerie/CTE Enel

ing. Marco Cannarella

estratto dalla Consulenza Tecnica d'Ufficio , resa nell'ambito del procedimento n. 3162/2012 presso il Tribunale di Siracusa

... [omissis] ...

Com'è noto, l'amianto, o asbesto, è un minerale naturale a struttura fibrosa che si presenta in natura sotto forma di sei composti (actinolite, amosite o asbesto bruno, antofillite, crisotilo o asbesto bianco, crocidolite o asbesto blu, tremolite).

Esso è stato utilizzato in modo massiccio nel passato per le sue ottime proprietà tecnologiche. Infatti, ha una buona resistenza al fuoco e al calore, all'azione di agenti chimici e biologici, all'abrasione e all'usura; presenta, inoltre, una notevole resistenza meccanica, un'alta flessibilità, si lega facilmente con materiali da costruzione ed ha buone proprietà fonoassorbenti e termoisolanti.

In questi prodotti, manufatti e applicazioni, le fibre si possono presentare sia libere o debolmente legate sia fortemente legate; nel primo caso si parla di amianto in matrice friabile, nel secondo, invece, di amianto in matrice compatta.

I più pericolosi sono i materiali friabili i quali si possono ridurre in polvere con la semplice azione manuale e, a causa della scarsa coesione interna, possono liberare fibre spontaneamente (soprattutto se sottoposti a vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni d'acqua) o se danneggiati nel corso di interventi di manutenzione.

L'amianto compatto invece per sua natura non tende a liberare fibre (il pericolo sussiste solo se segato, abraso o deteriorato).

Nelle Raffinerie di Priolo Gargallo e Augusta l'aminato è stato usato in ingenti quantità come di seguito testimoniano i vari censimenti eseguiti nel corso degli anni.

L'amianto era presente come coibente in tratti di tubazioni e in strumentazioni, come guarnizioni, all'interno di caldaie di centrali termoelettriche e nelle coperture in eternit.

Successivamente al 1992 non è più stato acquistato materiale contenente amianto e dal 1994 è iniziato un processo graduale di rimozione dei manufatti in cui era presente la sostanza nociva, consistito prima del 1998 nella eliminazione di materiali contenenti amianto di piccole dimensioni nell'ambito della manutenzione ordinaria e dal 1998 in specifici lavori di bonifica di parti più o meno estese di impianti o ambienti.

In occasione del censimento dell'amianto in raffineria, iniziato nell'ottobre 2000 e completato nel dicembre 2001 si è appurato che vi era ancora presenza di asbesto in parti di impianti.

Nella tabella successiva si riportano, a titolo di esempio, i quantitativi e lo stato di conservazione dell'amianto in matrice friabile censito presso la Raffineria ERG di Priolo Gargallo.

AREA/IMPIANTI	QUANTITA' AMIANTO FRIABILE CENSITO (KG)					
	Rivestim. isol. Tubaz. e caldaie		Impasti gessosi e spruzzo		Corde e Nastri	
	Buono	Cattivo	Buono	Cattivo	Buono	Cattivo
AREA A						
CR 30		840				33
CR 27	3.200	7.075				21
CR 26	3.700				39	78
CR 20		2.800				75
CR 33		1.050				22
SPLITTER						44
PR 1		2.600				
CR 31		280				
Totale Area A	6.900	14.645			39	273
AREA B						
CTE (1° Gruppo)	17.559	51.125				126
CTE (2° Gruppo)	23.360	70.840				466
CTE (3° Gruppo)	1.300	295				
CTE (Varie)		3.080				
Totale Area B	42.219	125.340				592
AREA C						
SA1/N (1° Gruppo)	60.430	31.286				285
SA1/N (2° Gruppo)		1.850				248
SA1/N (3° Gruppo)				10.000		287
SA1/N (Varie)		1.640				
Totale Area C	60.430	34.776		10.000	1,5	820
AREA D (Areco: Aree Comuni)						
Areco 1		87.650				
Areco 2		122.460				
Areco 3		52.330				
Areco 4		59.900				
Areco 5	17.500					
Totale Area D	17.500	322.340				
AREA E						
SG 10		7.304				150
CR ¾		920				4
CR 10						20
CR 5		5.900				
Totale Area E		14.124				174
AREA F (REPARTI VARI: CABINE ENEL, LABORATORIO)		306				1
TOT. AREE A, B, C, D, E, F	127.049	511.531		10.000	40,5	1.860
QUANTITA' TOTALE AMIANTO FRIABILE	QUANTITA' TOTALE AMIANTO FRIABILE IN CATTIVO STATO DI CONSERVAZIONE					
650.480,5 kg	523.391 kg (80,5%)					

Come si evince dalla tabella, il censimento evidenzia una presenza diffusa dell'amianto negli impianti della raffineria, con situazioni di rilievo riguardo anche lo stato di conservazione dei manufatti. Nel censimento emerge che sono costituiti di asbesto, oltre ai materiali riportati nella tabella, anche i manufatti elencati di seguito, la cui quantità è stimata in circa 500 kg:

- guarnizioni di accoppiamenti flangiati e dei bruciatori dei forni, e dei portelli di ispezione di forni e serbatoi;
- baderne, corde e altro materiale simile;- nastro nei punti di giunzione delle lamiere e delle condotte fumi di forni e caldaie;
- coibentazioni delle camere morte delle caldaie e dei cassonetti aria comburente dei bruciatori; - pannelli e altro materiale fibroso di rivestimento di apparecchiature elettriche sotto tensione.

Nella raffineria, inoltre, è stato utilizzato amianto per la realizzazione di parti di ambienti o strutture, in particolare nelle coperture o tettoie in eternit in varie aree della raffineria, il cui smantellamento è iniziato nel 1998.

Sempre in occasione del censimento dell'amianto in raffineria effettuato dall'ottobre 2000 al dicembre 2001 è stata ancora appurata la presenza di manufatti in amianto in matrice compatta nei seguenti impianti:

AREA	IMPIANTI	QUANTITA' AMIANTO COMPATTO CENSITO (KG)					
		Coperture in eternit		Canne fumarie e comignoli		Cassoni idrici e pluviali	
		Buono	Cattivo	Buono	Cattivo	Buono	Cattivo
A	CR 28, CR 33, CR 1/2, SPLITTER, PR 1		980				
B	CTE (1°, 2°, 3° Gruppo e varie)		3.462				
C	SA1/N (1°, 2°, 3° Gruppo e varie)		739				
E	SG 10, AFI, CR 10, CR 5, SG 13		2.324				
F	REPARTI VARI		6.960		204		275
TOTALI			14.465		204		275

In merito alle centrali "CTE" Enel, al fine della presenza del materiale morbigeno, il Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale nei documenti prot.451-2-3 del 07/03/01, relativamente alle raffinerie di Marghera, Ravenna ed Enichem di Brindisi ha emanato degli atti di indirizzo ai fini del riconoscimento dei benefici previdenziali riconoscendo, tali benefici, a diverse figure professionali ove si dimostrava l'esposizione ultradecennale degli stessi.

Secondo la definizione data nei documenti prot.451-2-3 del 07/03/01 del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale, la centrale termoelettrica " è una struttura di servizio finalizzata alla erogazione di energia, vapori e fluidi caldi e pertanto tutte le linee ed apparecchiature di produzione e distribuzione (caldaie, tubature, scambiatori, etc) sono necessariamente interamente coibentate"-

In particolare relativamente alle centrali termoelettriche del gruppo petrolchimico asservite agli impianti di produzione sono stati effettuati i seguenti riconoscimenti:

Riconoscimenti	
Reparto /Servizio	Mansione
CTE Fino al 1992	<ul style="list-style-type: none"> - Addetti alla manutenzione elettrica e meccanica della centrale. - Sono comprese anche le figure polivalenti e operatori di altra estrazione (caldaisti, fuochisti, operatori sala macchine,...) perché risulti espressamente attestato (da curriculum o da dichiarazione aziendale) che svolgevano con regolarità e continuità attività di manutenzione nel reparto.

Inoltre, in calce ai documenti sopra citati viene riportato quanto segue: "Per i servizi di manutenzione sopra elencati e accolti positivamente vanno riconosciuti i benefici anche per i capi squadra, gli assistenti e i tecnici coordinatori che svolgevano comunque un ruolo operativo all'interno del gruppo di manutenzione".

... [omissis] ...

Gli stabilimenti industriali del polo petrolchimico siracusano

ing. Marco Cannarella

estratto dalla Consulenza Tecnica d'Ufficio , resa nell'ambito del procedimento
n. 1750/2013 presso il Tribunale di Siracusa

... [omissis] ...

I luoghi per cui è causa trovasi presso gli stabilimenti del polo petrolchimico siracusano e in particolare presso gli attuali stabilimenti della ESSO Augusta, SASOL , POLIMERI e ISAB NORD di Priolo Gargallo.

L'evoluzione degli assetti societari nella gestione dei relativi impianti petroliferi della raffineria di Priolo ERG MED Nord (oggi ISAB srl - Lukoil), è così sintetizzata:

Periodo	Denominazione Sociale
dal 1959 al 31.10.1972	SINCAT SpA
dal 01.11.1972 al 31.12.1980	MONTEDISON SpA
dal 01.01.1981 al 31.12.1984	MONTEDIPE SpA (Gruppo Montedison)
dal 01.01.1985 al 30.06.1989	SELM SpA
dal 01.07.1989 al 31.12.1994	PRAOIL SpA
dal 01.01.1995 al 30.09.2002	AGIP PETROLI SpA
dal 01.10.2002 al 11/2008	ERG MED (Impianti Nord)
Dal 01.12.2008 ad oggi	ISAB srl

Di seguito sono elencati gli impianti di produzione della raffineria di Priolo Gargallo ISAB Impianti Nord con indicazione dei processi nonché dell'anno di avvio degli stessi e di quello dell'eventuale dismissione.

Impianto/Reparto	Processo / Lavorazione	Anno Di Avvio	Anno Dismissione
PRODUZIONE			
CR 1/2	Cracking termico produz. Etilene/olefine	1959	1982
CR 8	Produzione butadiene	Anni '60	1985
CR 9	Distillazione primaria grezzo	Anni '60	1976 (dopo trasformato in CR 33)
CR 20	Frazionamento atmosferico grezzo	1962	NON DISMESSO
CR 30	Frazionamento atmosferico grezzo	1969-1970	NON DISMESSO
CR 26	Frazionamento sottovuoto residuo	1967	NON DISMESSO
CR 27	Cracking catalitico (F.C.C.)	1968	NON DISMESSO
CR 28	Addolcimento C3/C4 e benzine	1968	NON DISMESSO
CR 29/29 BIS	Frazionamento GPL	1968	NON DISMESSO
CR 31	Desolforazione/Deparaffinaz. Gasolio	1969	NON DISMESSO
CR 32	Ossidazione sode esauste	1981	NON DISMESSO

CR 33	Visbreaking residuo da vuoto	1982	NON DISMESSO
CR 34	Recupero zolfo Claus	1984	NON DISMESSO
CR 35	Sintesi MTBE con isobutilene e metanolo	1986	NON DISMESSO
CR 36	Alchilazione butileni con isobutano	1989	NON DISMESSO
CR 37	Lavaggio gas	1989-1990	NON DISMESSO
CR 37 LURGI	Produzione acido solforico	1989	NON DISMESSO
PR 1	Cumene	1968	NON DISMESSO solo 1° sezione nel 79
SPLITTER	Distillaz. cherosene e gasolio deparaff.	1974	1990
MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO			
CR 3/4	Stoccaggio semilavorati (GPL, acqua ragia, kerosene, propano, gasolio leggero, butani, gasolio pesante, residuo, benzolo) Spedizione via terra di prodotti (GPL, propano, butano, benzine, olio combustibile) Carica impianti (propano, benzolo, F/OIL)	1960	NON DISMESSO
CR 6	Stoccaggio semilavorati (propano, butano, GPL e da impianti CR 35, CR 36, PR 1, CR 29) e carica impianti	1960	NON DISMESSO
CR 10	Stoccaggio semilavorati (SLOP, JP1, diesel, kerosene, gasolio leggero, gasolio pesante, residuo) Spedizione via terra di prodotti (benzine agricole, petroli per riscaldamento, gasoli agricoli) Carica impianti (SLOP da rilavorare, per flussaggio impianti) Trasferimenti ad altri impianti (JP1, gasolio)	1959	NON DISMESSO
SG 10	Stoccaggio semilavorati (gasolio leggero, gasolio pesante, virgin nafta, raffinato, benzina leggera, benzina cracking, xilolo F/O oleodotto, benzine semilavorate) Ricezione via mare di prodotti (virgin nafta, gasoli, oli combustibili) Ricezione via terra di prodotti (grezzi, alimentazione per FCC) Carica impianti (FCC, Topping, Olefine ICAM) Aromatici CR11/14 Fuel Oil via mare, Gasoli via mare)	1960	NON DISMESSO
SG 12	Stoccaggio semilavorati (acqua ragia, kerosene, gasolio leggero, gasolio pesante, residuo, diesel, slop recupero disoleazione, carica per FCC) Ricezione via mare di prodotti (olio combustibile, cariche per FCC e Visbreaking) Spedizione via mare di prodotti (oli combustibili) Carica impianti (oli combustibili alle centrali, cariche per FCC e Visbreaking)	1960	NON DISMESSO

SG 11	Stoccaggio semilavorati (GPL, propano, butani) Operazioni di bunkeraggio (gasolio, olio combustibile, additivazione gasoli)	1960	NON DISMESSO
SG 13	Stoccaggio semilavorati (ISO C5, benzine addolcite, virgin nafta addolcite, raffinati) Ricezione via mare (grezzi in arrivo, zavorra tank navi, BK, MTBE, BCLU) Preparazione mediante Blending e additivazione per spedizione (benzine, gasoli, oli combustibili, JP1) Etilazione benzine con piombo tetraetile	1963	NON DISMESSO
CR 5	Movimentazione prodotti petroliferi via terra (benzina agricola, petrolio da riscaldamento, gasolio agricolo, gasolio riscaldamento, benzina super e verde, GPL, OC denso o fluido)	Anni '60	NON DISMESSO
SG 6	Pontili movimentazione via mare (Pontile Super, Pontile Liquidi 25-26-27)	Anni '60	NON DISMESSO
SERVIZI COMUNI			
Gruppo CT (CT1, CT2, CT3)	Caldaie produzione vapore	1962 (CT1-CT2) 1969 (CT3)	NON DISMESSO
Gruppo SA1 Nord (SA1 I, SA1 II, SA1 III)	Caldaie produzione vapore ed energia elettrica	1969 (SA I-SA II) 1975 (SA III)	NON DISMESSO
Servizio Aria e Azoto	Alimentaz. azoto liquido/aria compressa	Anni '60	NON DISMESSO
Servizio Acqua	Alimentaz. acqua mare, acqua pozzi e acqua demineralizzata	Anni '60	NON DISMESSO
DISTRIBUZIONE FLUIDI, FOGNE, BLOWDOWN			
Interconnecting	Sistema di distribuzione fluidi	Anni '60	NON DISMESSO
Cabine riduz. Metano	Riduzione pressione metano rete SNAM	Anni '60	NON DISMESSO
Rete di Blow-Down	Rete di smaltimento gas in torcia	Anni '60	NON DISMESSO
Recupero e pretrattamento condense	Raccolta, miscelazione e separazione da condense dei gas prodotti	Anni '60	NON DISMESSO
Reti fognarie	Fogne bianche, oleose, acide	Anni '60	NON DISMESSO
TRATTAMENTO ACQUE REFLUE			
Trattamento acque oleose	Disoleazione acque oleose	Anni '60	NON DISMESSO

Tabella 2

REPARTO/LINEA	IMPIANTI	DATA COLLAUDO
Linea Aromatici	CR 11: Idrogenazione Benzine	18.12.1964
	CR 14: Estrazione/Separazione Prodotti Aromatici	01.06.1965
	CR 15: Parco Stoccaggi Olii Minerali	01.06.1965
	CR 16: Disproporzionamento Selettivo Toluolo	08.06.1965
	CR 21: Reforming Catalitico (Produz. Benzina)	28.09.1965
	CR 23: Separaz./Isomerizzaz./Cristallizzaz. Xileni	23.07.1971
Linea Polietilene	LDPE: Produzione Polietilene Lineare	10.07.1987
Linea Etilene	ETI: Steam Cracking Etilene	31.07.1980
Stoccaggi e Movimentazioni	LOGI/SG 11: Stoccaggio Prodotti Petrolchimici	05.11.1961
	LOGI/SG14:Stoccaggio Prodotti Petrolch./Pontile	10.09.1968
	LOGI/AM-4:Stoccaggio/Movimentaz. Ammoniaca	1958
	Deposito Temporaneo/Mobile Propilene	
	AS8 : Stoccaggio/Movimentazione Acido Solforico	05.11.1961
Distribuzione Utilities, Interconnecting e Aree Comuni	Cabina Decompressione Metano	
	SPIG: Torre Raffreddamento Acque	1961
	UTI: Utilities di Stabilimento	1961
	Interconnecting e Rete Fognaria	1961
Materiali/Magazzino	LOGI/UTI/MPI: Magazzino Materie Prime, Chemicals e Imballi	1961

Relativamente alle linee di produzione, oltre agli impianti esistenti sopra riportati, in passato sono stati anche in esercizio quelli indicati qui di seguito oggi dismessi o demoliti.

Tabella 3


REPARTO/ LINEA	IMPIANTI	ANNO AVVIO	ANNO DISMISSIONE.
Linea Etilene	CR 1-2: vecchio Cracking Etilene	1960	1979-1980
	CR 1-2: nuovo Cracking Etilene	1967	1982-1985
	CR 1-2: nuovo Cracking Etilene	1967	1982-1985
Linea Polietilene	PE1: Polietilene	1959	1985
	PE2: Polietilene		
	PE3: Polietilene		
	PE4: Polietilene	1959	Gradualmente da fine anni '80 a fine anni '90

Tabella 4

PERIODO	DENOMINAZIONE SOCIALE
21/01/1969	La Soc. LIQUICHIMICA AUGUSTA S.p.A chiede di realizzare, in Augusta, uno stabilimento, Deposito costiero. L'attività nello stabilimento inizia nel 1970.
15/04/1982	Lo stabilimento LIQUICHIMICA AUGUSTA S.p.A (gruppo Liquigas) viene acquistato, con cambio di denominazione sociale, dalla società CHIMICA AUGUSTA S.p.A. (Gruppo Eni).
01/07/1985	La denominazione sociale della società CHIMICA AUGUSTA S.p.A. viene modificata ad ENICHEM AUGUSTA S.p.A.
01/08/1990	La denominazione sociale della società ENICHEM AUGUSTA S.p.A. viene modificata ad ENIMONT AUGUSTA S.p.A.
06/08/1990	Viene registrato il contratto di affitto dello stabilimento di Augusta stipulato tra ENIMONT AUGUSTA S.p.A. (locatore) ed ENIMONT AUGUSTA INDUSTRIALE S.R.L. (affittuario).
22/04/1991	La denominazione sociale della società ENIMONT AUGUSTA S.p.A. viene modificata ad ENICHEM AUGUSTA S.p.A. Nello stesso giorno la denominazione sociale della società ENIMONT AUGUSTA INDUSTRIALE S.R.L. viene modificata ad ENICHEM AUGUSTA INDUSTRIALE S.R.L. Resta valido il contratto fra le
05/12/1995	La società ENICHEM AUGUSTA INDUSTRIALE S.R.L viene incorporata nella Società ENICHEM AUGUSTA S.p.A.
26/02/1996	La denominazione sociale della società ENICHEM AUGUSTA S.p.A. viene modificata a CONDEA AUGUSTA S.p.A.
01/06/2001	La denominazione sociale della società CONDEA AUGUSTA S.p.A. viene modificata a SASOL ITALY S.p.A.

Lo stabilimento è caratterizzato da un ciclo di produzioni integrate in cui le materie prime sono rappresentate da kerosene e benzene e metano mentre le produzioni sono costituite da paraffine, olefine, alchilati ed alcoli nonché da prodotti secondari delle produzioni principali costituiti da Jet fuel, gasolio paraffinico, virgin naphta, code e teste alcoli, polimeri ecc.

Lo Stabilimento si compone delle seguenti linee di produzione così come riportato nello schema “Produzione/Impianti” del Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza , fornito dalla SASOL.

SASOL Italy S.p.A - Stabilimento di Augusta	
MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI	

0.3. Presentazione dell’Azienda

Lo Stabilimento SASOL Italy S.p.A è ubicato in contrada Marcellino del Comune di Augusta (SR).

Lo stabilimento è caratterizzato da un ciclo di produzioni integrate in cui le materie prime sono rappresentate da Kerosene e benzene e metano mentre le produzioni sono costituite da paraffine, olefine, alchilati ed alcoli nonché da prodotti secondari delle produzioni principali costituiti da Jet fuel, gasolio paraffinico, virgin naphta, code e teste alcoli, polimeri ecc.

Lo Stabilimento si compone delle seguenti linee di produzione:

Produzione di N.Paraffine	Impianti ISOSIV
Produzione alchilati	Impianti Pacol 5- DETAL- Alchilazione HF
Produzione di N. Olefine	Impianti Pacol 4 Olex 3/4 - Pacol 2 Olex 1
Produzione Alcoli	Impianti SELAS–OXO UK-Cristallizzazione- Colonna Alcoli

La raffineria Esso di Augusta è un'unità operativa della Esso Italiana, una società del gruppo ExxonMobil, nata nel 1949, con la denominazione di Rasiom, nel 1961 è diventata proprietà della Esso Italiana. Nel 1972, quando venne incorporata per fusione, cambiò denominazione assumendo il nome di Esso Italiana Raffineria di Augusta.

Periodo	Denominazione Sociale
1949	RASIOM
1961	Esso Italiana
1972	Esso Italiana Raffineria di Augusta

Presso lo stabilimento dell’odierna Esso Italiana di Augusta sono presenti diversi impianti produttivi di raffinazione, di conversione e di produzione di basi lubrificanti: (tabella n°2 CON.T.A.R.P.)

Anno di costruzione	Impianto	Denominazione
1950-53	TOPPING 1	T1
1950-53	TOPPING 2	T2
1950-53	TOPPING 3	T3
1953	Reforming 1 (Hydrofiner)	R1
1954-56	Reforming 2 -3 (Powerformers)	R2-R3
1957	Topping 4	T4
1962	Reforming 4 (Powerformer)	R4

1963	Vacuum Pipestill 1	VPS1
1963	Lubrificanti 1	LUBE 1
1965	Topping 5	T5
1967	Cracking Catalitico	FCCU
1967	Alkilazione	ALKY
1969	Sulphur Plant 1	SULPHUR 1
1971	Vacuum Pipestill 2	VPS2
1974	Lubrificanti 2	LUBE 2
1975	Dep. Acque di Processo	SWS
1979	Ossidazione Biologica in Raffineria	BIOX
1982	Integrazione Termica fra Impianti	AVIO
1986	Ossidazione Biologica in Impianto Consortile (Depurazione delle Acque)	
1989	Reforming 5 (Powerformer)	R5
1990	Sulphur Plant 2	SULPHUR 2
1992	Hidrofynor	H/F1
1992	Recupero Propilene	PPS
1996	Precipitatore elettrostatico	ESP
1997	Riduzione Contenuto Benzene	PSU
1997	Riduzione contenuto zolfo	TGCU
1999	Gestione informatizzata delle	INFOIL
2000	Inst. barriere d'acqua ALKY	
2001	Adeg. parco LPG vendita Praffa.	

Nella tabella n. 3 allegata al parere CON.T.A.R.P. del 10/11/2003 sono elencati i seguenti impianti produttivi all'epoca presenti nello stabilimento Esso di Augusta e una descrizione sintetica dei processi di produzione e dei prodotti ottenuti:

Area Complex A

Impianti:

- Vacuum Pipestill 2 - VPS 2
- HydroMer1-HF1
- LowPressureGasScrubber-LPGS
- Trattamento Acque Acide – SWS
- FluidCatalyticCracking-FCCU

Area Complex B

Impianti:

- Sulphur1(RecuperoZolfo1)-S1
- Sulphur2(RecuperoZolfo2)-S2 –
- TailGasCleanUp-TGCU
- Topping4-T4
- Topping5-T5
- T5Hydrofiner-T5

Area Complex C

Impianti:

- Alchilazione-ALKY
- SeparatoreC3/C4-C3/C4Splitter

- Propano-PropileneSplitter–PPS
- BlowDownTorcia

Area Complex D

Impianti:

- HydrofinerR1-R1
- ReformingR4-R4
- ReformingR5-R5
- PerformanceStripperUnitA.M.B.R.-PSU

Parco Serbatoi e Movimentazione

Parco serbatoi della Raffineria FUELS

- Serbatoi di stoccaggio cat. A
(grezzo, benzine-acque ragie-petroli, toluolo, acque di lavaggio, acque sodiche, olio combustibile, gasoli, slops leggeri, effluente di raffineria)
- Serbatoidistoccaggiocat.B
(petroli, gasoli, olio combustibile, bitume)
- Serbatoidistoccaggiocat.C
(oli combustibili e asfalti, gasoli, slops pesanti)
- Serbatoi di stoccaggio G.P .L.
- Propilenerrefrigerato

Area Lube 1

Impianti:

- Vacuum Pipestill 1 - VPS 1
- PropaneDeasphalter1-DAU1
- PropaneDewaxer–PDU
- Exolfiner1-EFU1

Area Lube 2

Impianti:

- PropaneDeasphalter2-DAU2
- Exolfiner2-EFU2
- KetoneDewaxer-MEK

Area Parco Stoccaggio e Movimentazione

Parco serbatoi del settore lubrificanti

- Serbatoi di stoccaggio di cat.C

Area Additivazione

Impianti:

- Additivazione Benzine
- Additivazione Gasolio Auto

Area Spedizione

- Area di spedizione via terra
- Area spedizione/ricezione via mare
- Area spedizione/ricezione via tubazione

Servizi generali

- Produzione e distribuzione vapore a diversi livelli di pressione
- Produzione e distribuzione di energia elettrica
- Produzione e distribuzione di aria compressa
- Produzione e distribuzione di acqua demineralizzata
- Distribuzione acqua industriale-pozzi
- Reti di distribuzione combustibili alimento forni/caldaie (olio combustibile, gas di stabilimento,metano);
- Rete di distribuzione back-up azoto;

Nello stabilimento della Polimeri Europa con sede in Priolo Gargallo avviene la produzione, lo stoccaggio e la spedizione di prodotti petrolchimici. Lo stabilimento consta allo stato attuale delle seguenti linee produttive:

1. linea Aromatici;
2. linea Polietilene;
3. linea Etilene.

La ricostruzione storica degli assetti societari viene riportata di seguito in Tabella 5:

Tabella 5

PERIODO	DENOMINAZIONE SOCIALE
LINEA AROMATICI	
Dal 1964 al 31.10.72	SINCAT SPA
Dal 01.11.72 al 31.12.80	MONTEDISON SPA
Dal 01.01.81 al 31.12.84	MONTEDIPE SPA
Dal 01.01.85 al 30.06.89	SELM SPA
Dal 01.07.89 al 28.02.93	PRAOIL SPA
Dal 01.03.93 al 31.07.93	ENICHEM ANIC SPA
Dal 01.08.93 al 31.12.2001	ENICHEM SPA
<i>Dal 01.01.2002 ad oggi</i>	<i>POLIMERI EUROPA SPA -Versalis</i>
LINEA POLIETILENE	
Dal 1959 al 13.09.68	CELENE
Dal 14.09.68 al 31.10.72	SINCAT SPA
Dal 01.11.72 al 31.12.80	MONTEDISON SPA
Dal 01.01.81 al 16.03.83	MONTEDIPE SPA
Dal 17.03.83 al 31.12.84	POLIMERI RIVEDA SRL
Dal 01.01.85 al 30.09.86	ENICHEM POLIMERI SPA
Dal 01.10.86 al 31.10.87	ENICHEM BASE SPA
Dal 01.11.87 al 31.07.93	ENICHEM ANIC SPA
Dal 01.08.93 al 31.03.95	ENICHEM SPA
<i>Dal 01.04.95 ad oggi</i>	<i>POLIMERI EUROPA SPA-Versalis</i>
LINEA ETILENE	

Dal 1960 al 31.10.1972	SINCAT SPA
Dal 01.11.72 al 14.12.76	MONTEDISON SPA
Dal 15.12.76 al 30.09.86	ICAM SPA
Dal 01.10.86 al 31.10.87	ENICHEM BASE SPA
Dal 01.11.87 al 31.07.93	ENICHEM ANIC SPA
Dal 01.08.93 al 31.12.2001	ENICHEM SPA
<i>Dal 01.01.2002 ad oggi</i>	<i>POLIMERI EUROPA SPA-Versalis</i>

Nello stabilimento della Polimeri Europa di Priolo Gargallo avviene la produzione, lo stoccaggio e la spedizione di prodotti petrolchimici; di seguito sono elencati gli attuali impianti di produzione e i servizi dello stabilimento petrolchimico, suddivisi per reparto, con l'indicazione della data di collaudo degli stessi.

Tabella 6

REPARTO/LINEA	IMPIANTI	DATA COLLAUDO
Linea Aromatici	CR 11: Idrogenazione Benzine	18.12.1964
	CR 14: Estrazione/Separazione Prodotti Aromatici	01.06.1965
	CR 15: Parco Stoccaggi Olii Minerali	01.06.1965
	CR 16: Disproporzionamento Selettivo Toluolo	08.06.1965
	CR 21: Reforming Catalitico (Produz. Benzina)	28.09.1965
Linea Polietilene	CR 23: Separaz./Isomerizzaz./Cristallizzaz. Xileni	23.07.1971
	LDPE: Produzione Polietilene Lineare	10.07.1987
Linea Etilene	ETI: Steam Cracking Etilene	31.07.1980
Stoccaggi e Movimentazioni	LOGI/SG 11: Stoccaggio Prodotti Petrolchimici	05.11.1961
	LOGI/SG14:Stoccaggio Prodotti Petrolch./Pontile	10.09.1968
	LOGI/AM-4:Stoccaggio/Movimentaz. Ammoniaca	1958
	Deposito Temporaneo/Mobile Propilene	

Distribuzione Utilities, Interconnecting e Aree Comuni	AS8 : Stoccaggio/Movimentazione Acido Solforico	05.11.1961
	Cabina Decompressione Metano SPIG: Torre Raffreddamento Acque UTI: Utilities di Stabilimento	1961 1961
Materiali/Magazzino	Interconnecting e Rete Fognaria LOGI/UTI/MPI: Magazzino Materie Prime, Chemicals e Imballi	1961 1961

Relativamente alle linee di produzione, oltre agli impianti esistenti sopra riportati, in passato sono stati anche in esercizio quelli indicati qui di seguito oggi dismessi o demoliti.

Tabella 7

REPARTO/ LINEA	IMPIANTI	ANNO AVVIO	ANNO DISMISSIONE.
Linea Etilene	CR 1-2: vecchio Cracking Etilene	1960	1979-1980
	CR 1-2: nuovo Cracking Etilene	1967	1982-1985
	CR 1-2: nuovo Cracking Etilene	1967	1982-1985
Linea Polietilene	PE1: Polietilene	1959	1985
	PE2: Polietilene		
	PE3: Polietilene	1959	Gradualmente da fine anni '80 a fine anni '90
	PE4: Polietilene		

Per quel che concerne gli impianti e reparti, così come affermato dall'Organo Tecnico della CONTARP, vi sarebbe stata presenza di amianto sin dall'avvio delle varie linee di produzione presenti oggi nello stabilimento di Priolo Gargallo; l'amianto è stato utilizzato per la realizzazione dei materiali di seguito indicati:

- guarnizioni di accoppiamenti flangiati su linee e apparecchiature;
- coibentazioni;
- teli ignifughi;
- refrattari forni;
- fire proofing;
- coperture in eternit.

... [omissis] ...

RAGUSA

Le difficoltà nell'accertamento della sussistenza dell'esposizione qualificata ad amianto

dott. Biagio Aprile

estratto dalla Consulenza Tecnica d'Ufficio , resa nell'ambito del procedimento
n. 2123/2012 presso il Tribunale di Ragusa

... [omissis] ...

Occorre evidenziare che in molti casi le vertenze si riferiscono ad aziende nelle quali, proprio a causa delle disposizioni legislative sulla dismissione e bonifica dell'amianto (in primis il D.lgs. 15 .08.1991, n°277; Legge 27.03.1992, n°257; D. Min San. 06.09 1994), sono mutate, molto spesso, le condizioni produttive, la frequenza e la durata dell'esposizione dei ricorrenti.

Di conseguenza risulta evidentemente difficoltoso per il CTU, a notevole distanza di tempo, con riferimento sulle singole collocazioni lavorative, accertare la sussistenza di una esposizione "qualificata" all'amianto. ovvero un'esposizione che comporti il superamento del valore limite previsto dal D.L. n°269/2003.

Valutazione del rischio nel sito Metra Ragusa S.p.a. ex Almer

In premessa vanno evidenziate le seguenti problematiche:

- a) l' impossibilità di poter valutare direttamente ambienti di lavoro ormai dismessi;
- b) difficoltà oggettive nel poter ricostruire l'esposizione del ricorrente in funzione della mansione esercitata in quanto non vi è la sicurezza che alla stessa mansione corrispondano analoghe attività lavorative;
- c) esistono dati molto limitati riferiti alla esposizione in ff/litro per le mansioni svolte dai ricorrenti e comunque rivestono poca attendibilità per la variabilità dei compiti a parità di mansione in stabilimenti diversi;
- d) non è stato individuato un valore soglia al di sotto del quale il rischio di patologia neoplastica è nullo.
- e) assenza di misure ambientali di amianto negli ambienti di lavoro dello stabilimento ex Almer relativi all'epoca in esame.

Ciò premesso facendo riferimento alla relazione di consulenza tecnica del dott. Bruno Catara allegata al fascicolo di causa; presso lo stabilimento ex Almer il materiale contenente amianto veniva utilizzato in diversi reparti del ciclo produttivo:

- per la realizzazione di giunzioni dei moduli dei canali di trasferimento e realizzazione di tappi capricorno per la chiusura del forno fusorio ;
- realizzazione di teli da filtro in fibra di amianto;
- il forno di omogeneizzazione billette era coibentato con amianto e le guarnizioni delle porte del forno con materiale contenente amianto, per cui durante l'apertura del forno fuoriuscivano polveri contenenti amianto, la cui dispersione era favorita dalla ventilazione forzata; inoltre in occasione delle attività di coibentazione e ricoibentazione, si aveva la liberazione di notevole quantità di polvere di amianto:
- i tubi di plastica dei profili erano protetti con guaina in fibra di amianto per cui durante le operazioni di taglio, venivano liberate notevoli quantità di fibre di amianto;
- il rivestimento delle aste del banco di raffreddamento realizzato in fibre di amianto e la cui sostituzione avveniva frequentemente a causa della veloce usura, provocava rilascio di brandelli e polveri di amianto che venivano disperse nell'aria per effetto delle ventole poste sotto il banco di raffreddamento;
- le strisce di amianto utilizzate per la separazione delle file di profili a causa delle sollecitazioni tecniche e meccaniche, rilasciavano pulviscolo di amianto causato del loro deterioramento;
- i guanti protettivi erano costituiti da amianto.

Presso il sito produttivo ex Almer, vi era un largo impiego di materiali contenenti amianto, nei rivestimenti e coibentazioni dei forni, nelle guarnizioni delle porte dei forni, nelle corde, nei guanti e nei grembiuli utilizzati dagli addetti, nelle strisce di rivestimento del banco di raffreddamento e del banco della taglierina e nelle strisce usate per la separazione dei profili nelle ceste.

Gli addetti al reparto fonderia, al reparto estrusione, gli addetti al reparto imballo e cernita, gli addetti ai trattamenti superficiali e manutenzione meccanica ed elettrica nello svolgimento delle proprie mansioni manipolavano materiali contenenti amianto ed operavano costantemente in ambiente inquinato da polveri di amianto.

Va inoltre aggiunto che, nel periodo in esame, le attività lavorative venivano svolte senza alcuna precauzione e attenzione stante la mancanza di atti legislativi quali quelli della Legge 257/1992.

Appare utile evidenziare che oltre a situazioni di *esposizioni attive* del lavoratore, quali quelle relative ad interventi che comportano la manipolazione diretta di materiali contenenti amianto e la relativa inalazione di fibre del minerale, vanno considerate anche le *esposizioni passive* proprie del rischio ambientale e legate alla attività lavorativa in un sito ambientale altamente contaminato da polveri di amianto.

Valutazione dell'esposizione ad amianto dei ricorrenti.

Per quanto sopra esposto in premessa, va ribadita l'estrema difficoltà relativa alla valutazione dell'esposizione all'amianto dei ricorrenti , in quanto vanno determinati:

- i valori della concentrazione delle fibre di amianto relativi all'attività lavorativa dei ricorrenti con il relativo rischio di esposizione;
- i tempi di esposizione, nell'ambito della giornata lavorativa tipo e nell'anno tipo, nella valutazione occorrerebbe tenere conto del tempo in cui il lavoratore si trovava all'interno di un settore nel quale erano presenti fibre di amianto.

Tali dati sono di difficile determinazione per la difficoltà a valutare e stimare la reale esposizione e la quantificazione esatta della concentrazione di amianto nel sito lavorativo.

La effettuazione di misure dirette nell'ambiente di lavoro ove i ricorrenti hanno svolto l'attività lavorativa risulta oggi impossibile, poiché lo stabilimento non è più attivo .

Pertanto ci si deve riferire necessariamente alle dichiarazioni rese dai periziandi e di quanto contenuto negli atti processuali.

Per valutare l'esposizione media annuale a fibre di amianto negli ambienti di lavoro si farà riferimento alla banca dati DATAMYANT, predisposta dall'INAIL e al documento di valutazione dell'esposizione all'amianto ai fini dei benefici previdenziali emanato dalla Direzione generale INAIL CON.T.A.R.P.

Per la determinazione dell'esposizione all'amianto si è fatto riferimento al Database DATAMYANT INAIL e all'algoritmo di calcolo delrEnte tedesco Berufsgenossenschaften.

Il calcolo della concentrazione media annuale delle fibre di amianto, per un tempo di esposizione medio di 8 h al giorno, necessario per l'identificazione dell'esposizione nel caso di attività previste è stato dunque effettuato sulla base del criterio consolidato e messo a punto in Germania dall'Hauptferband der Berufsgenossenschaften nel 1993.

I presupposti sono i seguenti:

- la durata di un turno giornaliero è posta pari a 8 h;
- in un anno si hanno 240 giornate lavorative.

La concentrazione media giornaliera di fibre di amianto alla quale il lavoratore è stato esposto durante l'anno è data allora dalla formula:

$$F \times T \times 5,21 \times 10^{-4} \text{ fibre } \text{cm}^3$$

dove: F = concentrazione delle fibre, t = tempo di esposizione in ore (per esposizioni giornaliere di pochi minuti va posta la durata dell'esposizione pari a 1/8 di giornata; per esposizioni settimanali più occasionali - per pochi minuti non tutti i giorni - va posta pari a 1/16 di ogni giornata lavorativa) $5,21 \times 10^{-4} = 1 \text{ h lavorativa}/1 \text{ anno lavorativo} = 1/(8 \times 240) = 1/1920$

Se si ottiene un valore superiore a 0,1 fibre cm^3 , il lavoratore viene considerato "esposto all'amianto".

... [omissis] ...

Il caso ENICHEM IBLA Spa

Sentenza n. 799/2017 del 5.12.2017

Tribunale di Ragusa

... [omissis] ...

L'azienda "ENICHEM IBLA Spa" si occupava della produzione di detergenti all'interno di uno stabilimento di circa 25.00 mq, avente copertura in lastre di cemento-amianto. La stessa produceva Acido Solfonico (materia base per i detergenti), Acido Solforico (materia secondaria), Detergenti in polvere e Detergenti Liquidi.

Nei reparti di produzione l'amianto risultava presente sia nelle coibentazioni delle tubazioni (linee di vapore, delle materie prime, linee acidi ed anidride solforosa), sia nelle guarnizioni (accoppiamenti flangiati, valvole ed altre apparecchiature), sia nei cordoni e nelle trecce delle tenute a baderna e nei cuscini/tappetini isolanti.

Tutte le coperture del reparto produzione e dei rimanenti locali, compresi gli uffici e la mensa, erano realizzate in cemento-amianto e presentavano sfaldamenti e rotture, non soltanto a causa della relativa vetustà, ma anche e soprattutto a causa della corrosione determinata dagli acidi prodotti o utilizzati nello stabilimento.

Le tubazioni delle varie linee sotto pressione (vapore, materie prime, acidi, etc) attraversavano le aree di produzione a circa 3-4 metri di altezza e a causa di scuotimenti e colpi d'ariete, liberavano nell'ambiente di lavoro fibre d'amianto da screpolature e incrinature di flange, guarnizioni e giunti di espansione in particolare.

L'esposizione all'amianto, per l'operatore di linea, era inoltre determinata dal compimento (pressoché quotidiano) di interventi di piccola manutenzione sugli impianti, ove si procedesse alla rimozione dei cuscini di amianto o delle fasciature con nastri di amianto dai punti ispezionati.

Analogha esposizione a fibre di amianto si verificava in occasione dell'opera di assistenza e collaborazione prestata ai manutentori delle ditte esterne (in relazione ad importanti interventi di manutenzione impianti o di rifacimento di coibentazione); spettava agli operatori d'impianto la messa in sicurezza dell'impianto prima della manutenzione e del loro successivo riavvio, a fine intervento.

Uno specifico rischio di esposizione a polveri d'amianto si determinava nell'impianto "Torre di atomizzazione" nei frequenti casi in cui i manutentori intervenissero nei piani più alti dell'impianto stesso, giacché in simili ipotesi la polvere di amianto precipitava al piano terra, ove lavoravano gli operatori d'impianto.

Ad esito degli interventi manutentivi, detti operatori provvedevano poi a rimuovere le polveri utilizzando delle scope e soffiando aria compressa; tutto ciò accadeva senza l'utilizzo di dispositivi di protezione.

Mentre i grandi interventi di manutenzione venivano eseguiti due volte l'anno (ciascun intervento si protraveva per circa trenta giorni), vi erano altri interventi a cadenza annuale, della durata di 40/60 giorni, implicanti la fermata totale degli impianti, ed altri interventi con fermata parziale ovvero giornalieri o settimanali; in ogni caso, si interveniva su apparecchiature, valvole, scambiatori e tubazioni e i manutentori si occupavano della sostituzione di guarnizioni e di valvole in amianto. La rimozione delle guarnizioni in amianto veniva attuata con raschietti e tela abrasiva e veniva seguita dall'utilizzo di aria compressa in sé idonea a far disperdere in aria le fibre di amianto. Analoga dispersione si verificava quando occorreva rimuovere da corpi flangiati di valvole, scambiatori o serbatoi, amianto talmente adeso alle parti ferrose, da rendere indispensabile il ricorso a mole e torni.

Le nuove guarnizioni (confezionate a misura, così come le baderne di amianto per le pompe e le valvole) venivano ricavate manualmente da fogli di amianto, mediante forbici, fustelle e cesoie, con molatura per la rifinitura. I fogli, i cartoni e le trecce di amianto risultavano allocati (a centinaia di chili) presso il magazzino scorte, luogo in cui il ricorrente ha lavorato dal mese di maggio 1992 al mese di ottobre 1994.

Per l'installazione di nuove parti di impianto o di nuove macchine o apparecchiature, si demolivano con attrezzi manuali le parti coibentate in amianto delle tubazioni di connessione circostanti per inserire le nuove parti. Tali interventi liberavano in aria polveri e fibre di amianto, in assenza di aspirazioni, o di confinamento dell'area, senza alcuna protezione personali degli addetti.

Il ricorrente, in qualità di operatore di impianto e addetto alla logistica, ha lavorato a stretto contatto con i manutentori, collaborando con essi e restando dunque esposto, alla medesima stregua di questi ultimi, a polveri e fibre di amianto.

Quanto alle patologie asseritamente correlate all'attività lavorativa di cui sopra, il designato C.T.U. ha rilevato che il ricorrente risulta attualmente affetto da "fibrosi polmonare diffusa di tipo interstiziale ed ispessimenti pleurici iniziali asbesto-corelabili, con sindrome disventilatoria mista (restrittiva – ostruttiva) di grado severo"; trattasi, in particolare, di patologia la cui eziologia è spesso nota, derivando dall'esposizione a polveri organiche o inorganiche, ad agenti patogeni vari che agiscono con meccanismi mediati autoimmuni; nelle ipotesi in cui non si può invece identificare alcuna causa ben precisa, ci si trova in presenza di una Alveolite Fibrosante Criptogenetica (CFA) o Fibrosi Polmonare Idiopatica.

Per quanto attiene alla correlazione con l'esposizione a polveri di amianto, nella diagnosi della fibrosi polmonare asbestosica si reputa assai indicativa la presenza alla radiografia del torace di un'opacità diffusa bilaterale reticolare, soprattutto presente a livello dei lobi inferiori, alla quale si accompagnano – come nell'ipotesi in esame - ispessimenti pleurici più o meno diffusi. Le fibre di amianto si muovono approfondendosi nel polmone in conseguenza dei movimenti respiratori e per tale motivo vengono precocemente interessate dalle lesioni le basi polmonari, nonché le aree circostanti al cuore e le pleure. Di conseguenza, appaiono frequenti e precoci le

lesioni pleuriche sotto forma di ispessimenti fibrotici della pleura parietale “placche pleuriche” e di aderenze tra le pleure; placche che costituiscono un indicatore specifico di pregressa esposizione ad amianto e sono caratterizzate da una lenta evoluzione, tanto da potersi presentare anche a distanza di decenni dall’esposizione al rischio.

Deve, in conclusione, ritenersi che la patologia in discorso sia riconducibile al tipo di attività che il ricorrente ha svolto presso lo stabilimento “Enichem Ibla” come descritte dai testimoni escussi durante la fase istruttoria del giudizio.

Trattasi – secondo quanto rilevato dal C.T.U. - di quadro clinico suscettibile d’essere inquadrato tra le patologie professionali asbesto correlate contemplate nell’elenco della Tabella delle Malattie Professionali aggiornato con DM del 9/4/08 : voce J92 - Placche e ispessimenti pleurici; Fibrosi interstiziale polmonare diffusa (Asbestosi – L. 780 del 27.12.1975); patologie che godono di un periodo illimitato di indennizzabilità dal momento della cessazione dell’esposizione all’amianto. La percentuale di menomazione permanente della integrità psicofisica che ne è derivata direttamente può essere quantificata nella misura del 20 % (ai sensi del DLgs 38/2000 e del DM 12/7/2000), da liquidare pertanto con rendita mensile ed essa è giustificata dalla presenza della sindrome disventilatoria mista di grado severo, con una riduzione permanente dei principali parametri di funzionalità respiratoria (VEMS – FVC - Indice di Tiffenau) intorno al 50% circa.

Quanto al momento di decorrenza dello stato invalidante, alla luce degli acquisiti elementi di giudizio è infine ragionevole affermare che la riduzione permanente della capacità lavorativa nella misura del 20% decorra dall’epoca del rilascio del Primo Certificato di Malattia Professionale (20 novembre 2011).

Alla luce delle conclusioni mediche sopra riportate, relativamente alle quali non sono state sollevate specifiche obiezioni, va riconosciuto il diritto del ricorrente a percepire una rendita per malattia professionale commisurata ad una menomazione permanente dell’integrità psico-fisica nella misura del 20%, menomazione risalente al 20 novembre 2011, oltre accessori.

L’INAIL va pertanto condannato alla liquidazione della prestazione ed alla erogazione dei ratei arretrati, oltre la maggior somma tra la rivalutazione monetaria e gli interessi legali dal 121° giorno successivo alla domanda amministrativa.

... [omissis] ...

TERMINI IMERESE (PA)

Il caso Centrale Enel di Termini Imerese

Richiesta rinvio a giudizio n. 32/2016 del 22.12.2017

*Procura della Repubblica presso il
Tribunale di Termini Imerese (PA)*

Il Pubblico Ministero,

Visti gli atti del procedimento di cui a margine nei confronti di: ... [omissis] ...

IMPUTATI

del delitto di cui all'art. 589 c.p., perché ... [omissis] ...; per colpa, consista in negligenza, imprudenza, imperizia e violazione delle norme generali per l'igiene del lavoro, in particolare degli artt. 4, 19, 21, D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303, e dell'art. 2087 c.c., adibendo ... [omissis] ... - dall'1.10.1970 operaio ed elettricista specializzato di squadra., dal 30.4.1971 al 19.12.1983 operaio addetto alla caldaia., operatore a giro e aggiunto tecnico "- · per tutto l'anzidetto periodo lavorativo dallo stesso svolto presso la Centrale Termoelettrica Enel di Termini Imerese, a lavorazioni in occasione delle quali il predetto si trovava esposto direttamente a polveri di amianto anche omettendo di: attuare le necessarie misure di igiene e di rendere effettivamente edotto il lavoratore dei rischi specifici cui era esposto e così portarlo a conoscenza dei modi per prevenire i danni derivanti dai rischi predetti; disporre ed esigere da parte del lavoratore l'osservanza delle norme di igiene e l'utilizzo dei mezzi di protezione messi a sua disposizione; fare effettuare in luoghi separati le lavorazioni che determinavano lo sprigionarsi di fibre di amianto allo scopo di non esporvi senza necessità il lavoratore; adottare i provvedimenti atti ad impedire o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro di polveri di amianto; installare idonei sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri di amianto, atti ad impedirne la dispersione; disporre affinché si provvedesse all'inumidimento delle fonti di polvere di amianto; adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, erano necessarie a tutelare l'integrità fisica del lavoratore; cagionavano la morte del predetto ... [omissis] ..., il quale, a seguito dell'insorgenza, dopo un periodo di latenza tipico nell'eziologia della patologia, di un mesotelioma maligno epitelioide, causalmente determinato dall'esposizione alle descritte esposizioni alle polveri di amianto, perdeva la vita.

In Termini Imerese, il 16 gennaio 2010 (epoca del decesso).

Visti gli artt. 416, 417, C.p.p.

CHIEDE

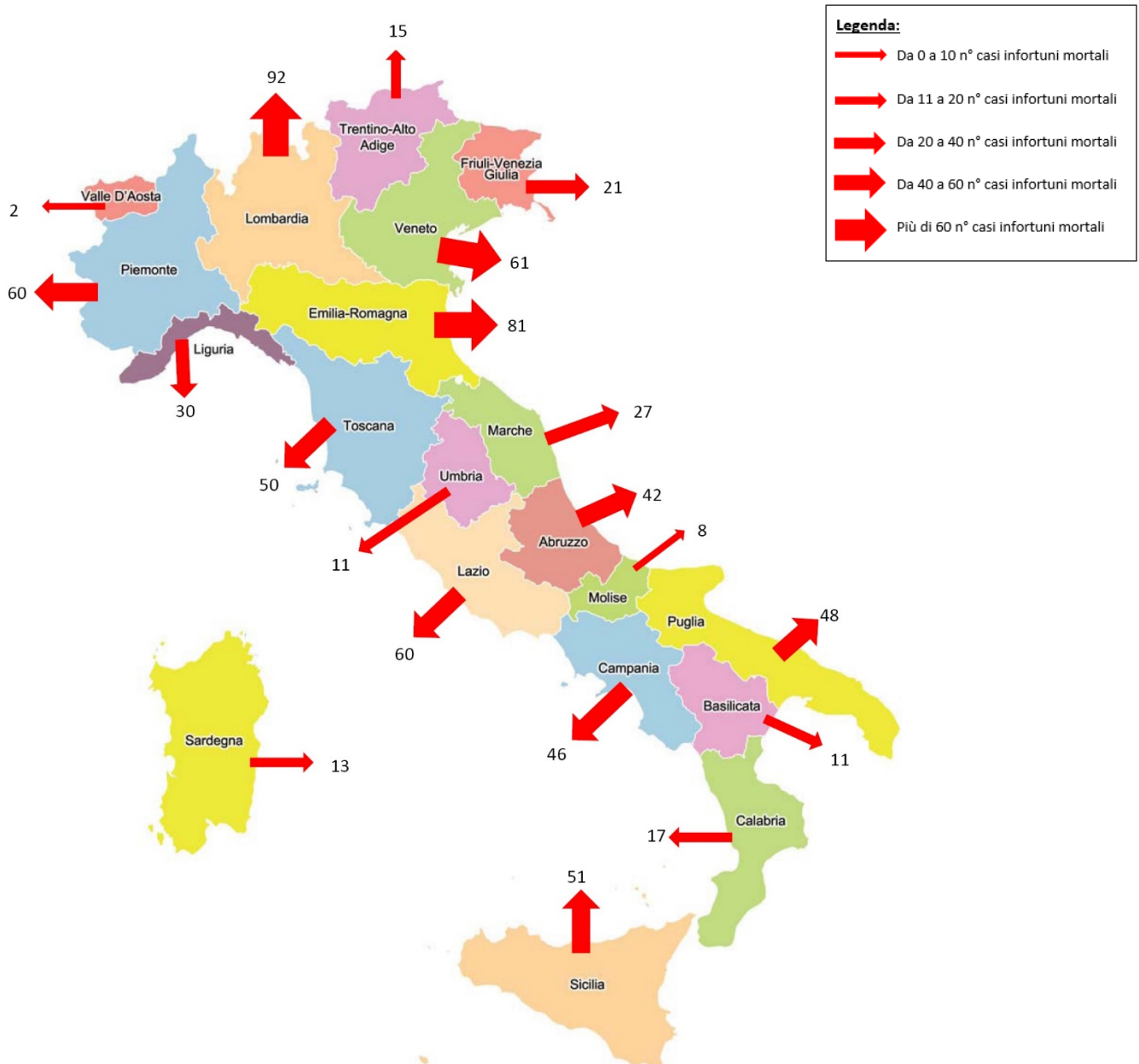
l'emissione del decreto che dispone il giudizio nei confronti degli imputati e per i reati sopra indicati.

Termini Imerese, addì 22 dicembre 2017

APPENDICE:

- **Analisi statistiche dati Inail al 31.12.2017**
- **Il Sole 24 Ore del 23.01.2018 – Commento dati Inail 2017**
- **INAIL – Rapporto annuale Regionale – Sicilia 2016**
- **INAIL – V° Rapporto RENAM 2015**
- **Studio S.E.N.T.I.E.R.I. 2014: Risultati relativi ai SIN di Biancavilla (CT), Milazzo (ME) e Priolo (SR)**
- **Legge Regionale 29 aprile 2014, n.10 – Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto**

ELABORAZIONE STATISTICA DEGLI INFORTUNI MORTALI SUL LAVORO ANNO 2017



Fonte dati INAIL aggiornati al 31/12/2017

Elaborazione Statistica degli Infortuni Mortali sul Lavoro

Anno 2017: aggiornamento al 31/12/2017

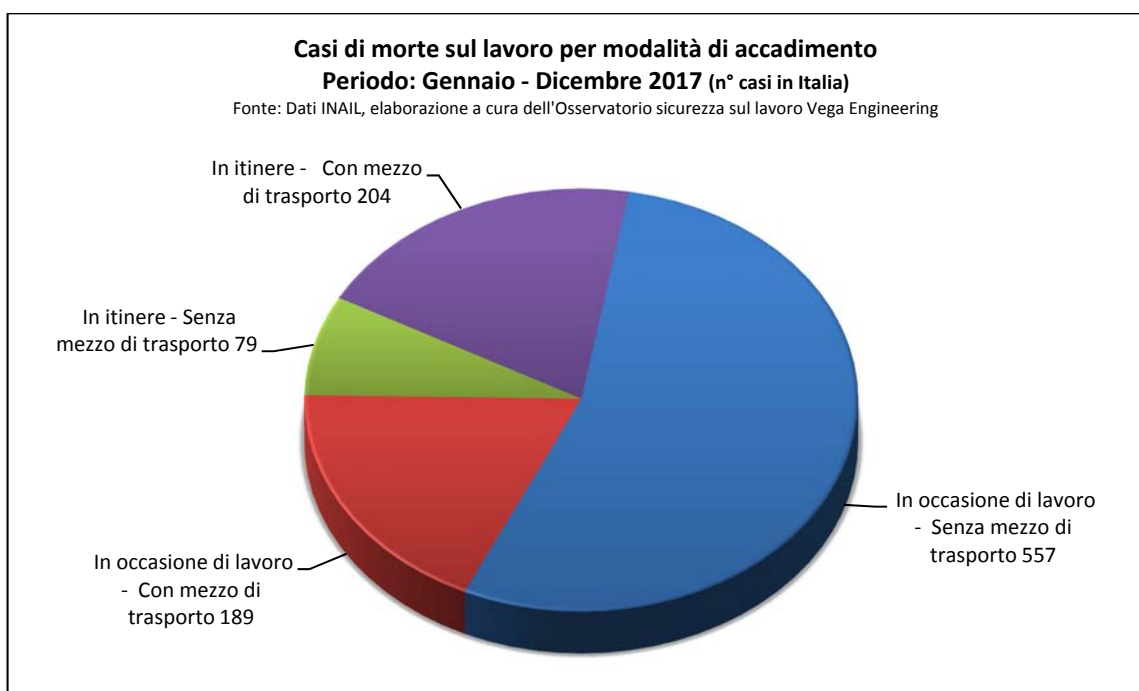
a cura dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering su base dati Inail

DATI INAIL NAZIONALI

Denunce d'infortunio con esito mortale per modalità di accadimento - aggiornamento al 31/12/2017

Modalità di accadimento	Gennaio - Dicembre 2016	Gennaio - Dicembre 2017	Variazione % rispetto all'anno precedente
In occasione di lavoro	749	746	-0,4%
In occasione di lavoro - Senza mezzo di trasporto	584	557	-4,6%
In occasione di lavoro - Con mezzo di trasporto	165	189	14,5%
In itinere	269	283	5,2%
In itinere - Senza mezzo di trasporto	64	79	23,4%
In itinere - Con mezzo di trasporto	205	204	-0,5%
Totale	1018	1029	1,1%

Le seguenti tabelle e grafici vengono elaborati dall'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering a partire dai dati ufficiali INAIL, considerando solo gli infortuni mortali accaduti in occasione di lavoro, con esclusione quindi di quelli in itinere.



Casi di morte sul lavoro per Regione in Italia

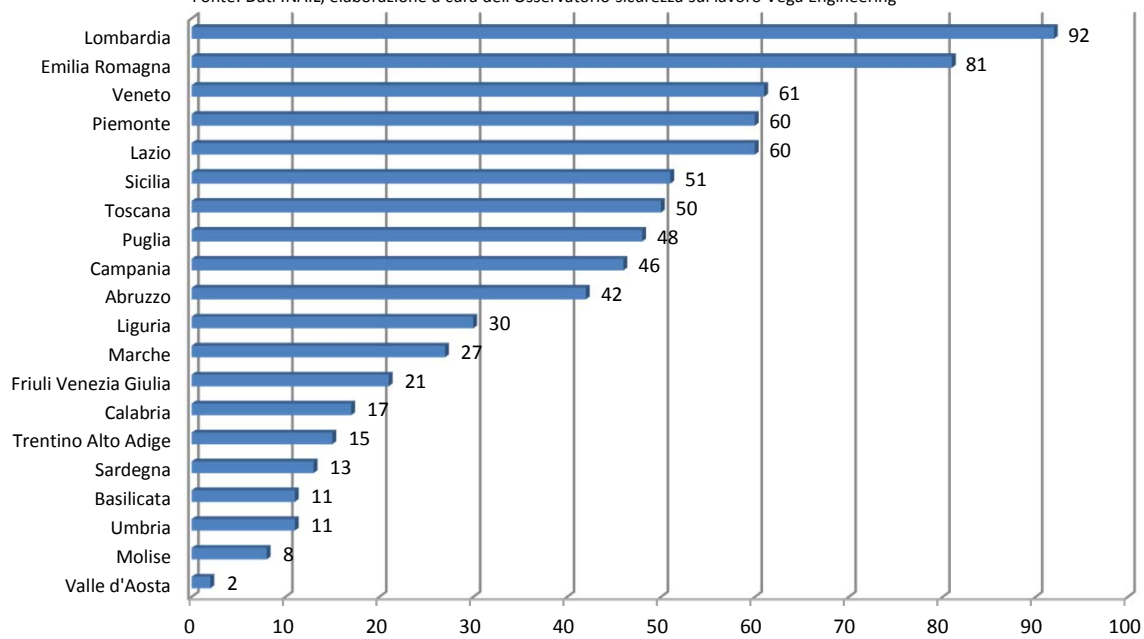
Regione	Graduatoria in base all'indice di incidenza	Indice di incidenza sugli occupati*	n° casi	% sul totale	Occupati annuali**
Lombardia	20°	21,6	92	12,3%	4.255.821
Emilia Romagna	7°	42,2	81	10,9%	1.918.318
Veneto	16°	29,7	61	8,2%	2.051.552
Piemonte	11°	33,4	60	8,0%	1.798.760
Lazio	18°	26,0	60	8,0%	2.308.980
Sicilia	9°	37,7	51	6,8%	1.352.618
Toscana	13°	32,1	50	6,7%	1.557.326
Puglia	8°	41,0	48	6,4%	1.171.287
Campania	17°	29,2	46	6,2%	1.576.607
Abruzzo	1°	87,7	42	5,6%	478.671
Liguria	4°	49,0	30	4,0%	611.721
Marche	5°	43,2	27	3,6%	624.802
Friuli Venezia Giulia	6°	42,4	21	2,8%	495.550
Calabria	12°	33,0	17	2,3%	515.210
Trentino Alto Adige	14°	31,4	15	2,0%	477.166
Sardegna	19°	23,0	13	1,7%	565.051
Basilicata	3°	58,3	11	1,5%	188.818
Umbria	15°	30,6	11	1,5%	359.641
Molise	2°	78,4	8	1,1%	102.023
Valle d'Aosta	10°	36,5	2	0,3%	54.828
Totale		33,2 (indice medio nazionale)	746		22.464.750

Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

Casi di morte sul lavoro per Regione in Italia

(ordinati per n° casi)

Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering



*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2015)

Elaborazione Statistica degli Infortuni Mortali sul Lavoro

Anno 2017: aggiornamento al 31/12/2017

a cura dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering su base dati Inail

DATI INAIL PER PROVINCIA

Le seguenti tabelle e grafici vengono elaborati dall'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering a partire dai dati ufficiali INAIL. Verranno considerati solo gli infortuni mortali accaduti in occasione di lavoro, con esclusione quindi di quelli in itinere.

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per n° casi totali)

Provincia	Graduatoria in base all'indice di incidenza	Indice di incidenza sugli occupati*	n° casi totali	Occupati**
Roma	84°	22,0	39	1.770.510
Torino	74°	26,2	24	914.515
Milano	98°	15,7	22	1.400.373
Napoli	83°	22,6	18	797.131
Foggia	4°	103,2	17	164.671
Modena	20°	56,3	17	301.885
Pescara	1°	140,6	15	106.694
Forlì Cesena	7°	85,3	15	175.848
Bologna	54°	33,9	15	442.598
Genova	39°	41,8	14	334.539
L'Aquila	2°	119,9	13	108.379
Pesaro e Urbino	6°	92,9	13	139.982
Lecce	18°	57,9	13	224.643
Salerno	43°	38,6	13	336.803
Venezia	46°	37,5	13	346.748
Verona	58°	33,0	13	394.001
Firenze	68°	29,9	13	434.341
Trapani	5°	99,2	12	120.976
Vicenza	60°	32,6	12	367.632
Brescia	80°	23,2	12	517.626
Cuneo	37°	42,8	11	256.956
Bergamo	78°	24,1	11	457.359
Udine	32°	47,0	10	212.632
Caserta	36°	43,5	10	230.051
Catania	55°	33,9	10	295.132
Varese	73°	27,1	10	369.124
Agrigento	8°	82,2	9	109.520
Reggio Calabria	14°	64,7	9	139.177
Alessandria	25°	51,8	9	173.590
Pavia	45°	38,5	9	233.805
Bolzano	48°	36,8	9	244.632
Padova	79°	23,6	9	381.536
Bari	81°	23,0	9	391.728
Savona	11°	74,8	8	106.957
Pordenone	16°	60,1	8	133.091
Perugia	71°	29,4	8	272.105
Palermo	77°	24,7	8	324.364
Teramo	15°	60,4	7	115.906
Arezzo	27°	49,8	7	140.514
Chieti	31°	47,4	7	147.692
Frosinone	38°	42,3	7	165.625
Mantova	42°	40,2	7	174.078

Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2015)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per n° casi totali)

Provincia	Graduatoria in base all'indice di incidenza	Indice di incidenza sugli occupati*	n° casi totali	Occupati**
Reggio Emilia	67°	30,1	7	232.781
Siena	22°	52,5	6	114.291
Viterbo	26°	50,1	6	119.789
Brindisi	29°	49,6	6	120.890
Potenza	30°	48,1	6	124.787
Ferrara	41°	41,4	6	144.784
Ravenna	51°	36,1	6	166.120
Pisa	56°	33,5	6	179.046
Parma	63°	30,6	6	195.810
Ancona	70°	29,8	6	201.493
Trento	76°	25,8	6	232.535
Monza e della Brianza	96°	16,1	6	373.482
Treviso	97°	16,0	6	375.300
Matera	9°	78,1	5	64.030
Campobasso	13°	68,3	5	73.171
La Spezia	19°	57,6	5	86.800
Rovigo	23°	52,2	5	95.714
Prato	33°	46,8	5	106.780
Piacenza	40°	41,8	5	119.638
Avellino	47°	37,0	5	135.218
Cremona	59°	32,7	5	152.972
Rieti	12°	71,9	4	55.657
Verbano Cusio Ossola	17°	59,8	4	66.935
Vercelli	21°	56,1	4	71.353
Ascoli Piceno	28°	49,7	4	80.512
Asti	34°	45,3	4	88.342
Livorno	69°	29,8	4	134.202
Rimini	72°	28,8	4	138.854
Novara	75°	26,0	4	154.101
Messina	85°	22,0	4	182.081
Latina	88°	20,3	4	197.399
Cagliari	89°	19,9	4	200.962
Isernia	3°	104,0	3	28.852
Carbonia-Iglesias	10°	76,4	3	39.268
Sondrio	44°	38,6	3	77.817
Imperia	52°	36,0	3	83.425
Terni	53°	34,3	3	87.536
Belluno	57°	33,1	3	90.621
Grosseto	61°	31,3	3	95.972
Catanzaro	64°	30,4	3	98.578
Ragusa	65°	30,3	3	98.970
Lodi	66°	30,1	3	99.553

Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2015)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per n° casi totali)

Provincia	Graduatoria in base all'indice di incidenza	Indice di incidenza sugli occupati*	n° casi totali	Occupati**
Macerata	82°	22,9	3	131.060
Lecco	87°	20,4	3	147.116
Lucca	91°	19,4	3	154.820
Cosenza	99°	15,3	3	196.424
Vibo Valentia	24°	52,0	2	38.437
Enna	35°	44,6	2	44.804
Olbia Tempio	49°	36,6	2	54.602
Aosta	50°	36,5	2	54.828
Caltanissetta	62°	30,7	2	65.211
Trieste	86°	21,1	2	94.612
Sassari	94°	17,2	2	115.967
Pistoia	95°	16,6	2	120.730
Taranto	102°	12,4	2	161.835
Nuoro	90°	19,4	1	51.480
Oristano	92°	18,3	1	54.683
Gorizia	93°	18,1	1	55.215
Fermo	100°	13,9	1	71.755
Massa Carrara	101°	13,0	1	76.631
Barletta Andria Trani	103°	9,3	1	107.520
Siracusa	104°	9,0	1	111.560
Como	105°	4,0	1	252.516
Benevento	106°	0,0	0	77.404
Biella	106°	0,0	0	72.967
Crotone	106°	0,0	0	42.594
Medio Campidano	106°	0,0	0	30.087
Ogliastra	106°	0,0	0	18.002

Fonte: Dati INAIL, elaborazione a cura dell'Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2015)



23 gen
2018

SEGNALIBRO | ☆

FACEBOOK

TWITTER

DAL GOVERNO

Inail, più morti sul lavoro nel 2017 e in calo le denunce di infortunio

Le denunce di «infortunio sul lavoro con esito mortale» nel 2017 sono state 1.029, 11 in più dell'anno precedente (+1,1%). E' il bilancio tracciato dall'Istat secondo cui pesano «un maggior numero di incidenti “plurimi”, che hanno cioè causato la morte di almeno due lavoratori. E' il caso delle due tragedie avvenute in gennaio in Abruzzo, a Rigopiano e Campo Felice».



In calo, invece, le denunce di infortunio, 635.433, con 1.379 casi in meno (-0,2%) rispetto al 2016: su questo fronte l'Inail rileva «un netto contrasto tra Nord e Centro-Sud». Le denunce di infortunio «sono, infatti, aumentate al Nord-Est (1.171 casi in più) ed al Nord-Ovest (+1.133) mentre sono diminuite al centro (-1.108), Al Sud (-1.435) e nelle Isole (-1.140». Questo con aumenti più netti in Lombardia (+1.708 denunce) e Emilia Romagna (+1.177) e riduzioni maggiori in Sicilia (-1.304) e Puglia (-1.078).

In calo anche le denunce di malattie professionali: nel 2017 sono state 58.129 (-3,7%, pari a 2.200 in meno).

Denunce di infortunio

Tra gennaio e dicembre del 2017 le denunce d'infortunio pervenute all'Inail sono state 635.433. La diminuzione di 1.379 casi rispetto allo stesso periodo del 2016 (-0,2%) è dovuta esclusivamente al calo degli infortuni avvenuti in occasione di lavoro (-0,7%), mentre quelli in itinere, nel tragitto casa-lavoro

e viceversa, hanno avuto un incremento (+2,8%).

Confrontando l'intero 2017 con il 2016 si registra, quindi, un calo dello 0,2%. Sull'inversione di tendenza registrata rispetto allo scorso anno ha avuto un peso decisivo il mese di dicembre, nel quale sono state rilevate 3.395 denunce in meno (39.524 contro 42.919) rispetto allo stesso mese del 2016 (-7,9%), in presenza di un numero più basso di giorni lavorativi (18 contro 20).

Alla diminuzione delle denunce presentate all'Istituto nei 12 mesi del 2017 ha contribuito in modo decisivo la sola gestione Agricoltura, che ha fatto segnare un calo del 5,2% (1.848 casi in meno), mentre il Conto Stato ha presentato un aumento dello 0,4% (443 denunce in più) e l'Industria e servizi un sostanziale pareggio (+26 casi).

A livello territoriale si assiste a un netto contrasto tra Nord e Centro-Sud. Tra gennaio e dicembre le denunce di infortunio sono, infatti, aumentate al Nord-Est (1.171 casi in più) e al Nord-Ovest (+1.133), mentre sono diminuite al Centro (-1.108 casi), al Sud (-1.435) e nelle Isole (-1.140). Gli aumenti più sensibili, sempre in valore assoluto, si sono registrati in Lombardia (+1.708 denunce) ed Emilia Romagna (+1.177), mentre le riduzioni maggiori sono quelle della Sicilia (-1.304) e della Puglia (-1.078).

Nel 2017 l'aumento delle denunce di infortunio tra le lavoratrici è stato pari allo 0,1% (121 casi in più), mentre il calo delle denunce tra i lavoratori è stato dello 0,4% (-1.500 casi). L'analisi per classi di età evidenzia un sensibile aumento delle denunce per i lavoratori di età compresa tra i 55 e i 59 anni (+2.300 casi) e di quelli tra i 60 e i 69 anni (+2.900). Risultano, inoltre, in aumento solo le denunce dei lavoratori stranieri (+2.250 casi), mentre quelle degli italiani sono diminuite (-3.600).

In crescita i casi mortali

Le denunce di infortunio sul lavoro con esito mortale presentate all'Istituto nei 12 mesi del 2017 sono state 1.029, con un incremento di 11 casi rispetto ai 1.018 dell'analogo periodo del 2016 (+1,1%) e una diminuzione di 143 casi rispetto ai 1.172 decessi denunciati tra gennaio e dicembre del 2015 (-12,2%). Tra i motivi dell'incremento delle denunce mortali tra il 2016 e il 2017, rientrano senz'altro i cosiddetti incidenti plurimi, eventi, cioè, che hanno provocato la morte di almeno due lavoratori contemporaneamente. Nel 2017 si sono verificati, infatti, 13 incidenti plurimi rispetto ai sei del 2016. Tra gli incidenti plurimi del 2017 spiccano, in particolare, le due tragedie avvenute in gennaio in Abruzzo, a Rigopiano e Campo Felice.

I dati rilevati al 31 dicembre del 2016 e del 2017 evidenziano un aumento di 16 casi mortali (da 841 a 857) nella gestione Industria e servizi (+1,9%) e di otto casi (da 133 a 141) in Agricoltura (+6,0%), mentre nel Conto Stato ne sono stati denunciati 13 in meno (da 44 a 31), pari a una riduzione percentuale del 29,5%.

Nei 12 mesi del 2017 si sono registrati degli incrementi solo per le morti

avvenute in itinere (+5,2%), mentre quelle in occasione di lavoro sono diminuite dello 0,4%.

L'analisi territoriale

Dall'analisi territoriale emerge un aumento delle denunce mortali nel Nord-Ovest e nel Mezzogiorno e un calo nel Nord-Est e nel Centro. L'incremento maggiore (+44 decessi) si è avuto nel Nord-Ovest (Lombardia +19, Liguria +16, Piemonte +7, Valle d'Aosta +2), seguito dal Mezzogiorno con 15 casi in più (Abruzzo +28, Molise +2, Campania -9, Puglia -3, Basilicata -3, Calabria nessuna variazione) e dalle Isole, con un caso in più (Sicilia +5, Sardegna -4). Le denunce di infortunio con esito mortale sono in diminuzione, invece, nel Nord-Est (-40 casi), dove ai cali rilevati in Veneto (-28), Emilia Romagna (-13) e provincia autonoma di Trento (-5) si contrappone l'incremento del Friuli Venezia Giulia (+6 casi), mentre per la provincia autonoma di Bolzano non si rileva nessuna variazione. In diminuzione anche il dato del Centro (-9 decessi), sintesi della riduzione rilevata in Umbria e nelle Marche (-5 ciascuna) e dell'aumento di un caso nel Lazio, con la Toscana che conferma, invece, lo stesso numero di denunce del 2016.

L'incremento osservato nel confronto "di periodo" tra i 12 mesi del 2016 e del 2017 è legato sia alla componente maschile, per la quale le denunce di infortunio con esito mortale sono aumentate di sei unità, da 921 a 927 (+0,7%), sia a quella femminile, passata da 97 a 102 decessi (+5,2%). L'analisi per classi d'età evidenzia un notevole incremento per i lavoratori di età compresa tra i 40 e i 49 anni (+53 decessi) e di quelli tra i 55 e i 64 anni (+20 casi) e, al contrario, un calo altrettanto rilevante per la classe 50-54 anni (-45 morti).

Per entrambi gli anni è rimasto invariato il numero delle denunce che hanno riguardato lavoratori italiani (861) e stranieri dell'Unione europea (49), mentre tra i lavoratori extracomunitari è stato rilevato un aumento di 11 casi (119 nel 2017).

Denunce di malattia professionale

Le denunce di malattia professionale protocollate dall'Inail nel 2017 sono state 58.129, 2.200 in meno rispetto allo stesso periodo del 2016 (-3,7%), a conferma del trend in diminuzione già emerso dalle rilevazioni precedenti. Il calo maggiore si registra in Agricoltura (-1.303 casi, da 12.590 a 11.287), seguita dall'Industria e servizi (-898 casi, da 47.034 a 46.136) e dal Conto Stato (-17 casi, da 723 a 706). In ottica di genere, si rilevano 1.443 casi in meno per i lavoratori (da 43.694 a 42.251) e 775 in meno per le lavoratrici (da 16.653 a 15.878).

Le patologie del sistema osteo-muscolare e del tessuto connettivo sono quelle maggiormente contratte dai lavoratori, con quasi il 61% dei casi protocollati, seguite da quelle del sistema nervoso (11%), dell'orecchio (8%), del sistema respiratorio (5%) e dai tumori (4%). Queste cinque tipologie

rappresentano quasi il 90% del totale dei casi di malattia professionale denunciati.

L'analisi territoriale evidenzia un incremento delle tecnopatie denunciate solo nel Centro (+1,4%), dove si concentra circa un terzo del totale dei casi protocollati dall'Istituto. Le altre ripartizioni, al contrario, presentano un calo consistente nelle Isole (-19,5%) e più contenuto nel Nord-Ovest (-5,3%), nel Nord-Est (-4,1%) e al Sud (-0,3%).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

CORRELATI

SENTENZE

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Rapporto annuale regionale

2016 – Sicilia

Appendice statistica

Dati rilevati al 31 ottobre 2017

Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella B2.2 - Denunce d'infortunio con esito mortale per luogo di accadimento e anno di accadimento - Sicilia

Luogo di accadimento	Anno di accadimento				
	2012	2013	2014	2015	2016
Sicilia	82	91	91	82	74
Agrigento	9	7	6	4	4
Caltanissetta	4	4	10	9	6
Catania	22	21	12	6	15
Enna	5	5	9	4	5
Messina	8	14	15	14	12
Palermo	11	12	15	23	18
Ragusa	5	7	5	8	6
Siracusa	10	12	13	7	4
Trapani	8	9	6	7	4

Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella B4.2 - Denunce d'infortunio con esito mortale per luogo di accadimento e definizione amministrativa. Anno di accadimento 2016 - Sicilia

Luogo di accadimento	Definizione amministrativa			Totale
	Positivo	Negativo	In istruttoria	
Sicilia	50	22	2	74
Agrigento	4	0	0	4
Caltanissetta	4	2	0	6
Catania	8	7	0	15
Enna	3	2	0	5
Messina	7	5	0	12
Palermo	11	5	2	18
Ragusa	6	0	0	6
Siracusa	3	1	0	4
Trapani	4	0	0	4

Tabella M1.3 - Denunce di malattie professionali per provincia e anno di protocollo - Sicilia

Provincia	Anno di protocollo				
	2012	2013	2014	2015	2016
Sicilia	1.404	1.475	1.587	1.840	1.703
Agrigento	131	124	171	145	178
Catanzaro	51	257	228	241	225
Catania	157	229	305	314	305
Enna	61	121	190	231	188
Messina	233	278	291	317	281
Palermo	68	203	185	237	228
Ragusa	95	66	73	70	72
Siracusa	30	108	100	111	125
Trapani	70	110	148	174	120

Tabella M2.3 - Lavoratori e casi di malattie professionali per provincia e definizione amministrativa - Anno di protocollo 2016 - Sicilia

Provincia		Definizione amministrativa			Totale
		Positivo	Negativo	In istruttoria	
Sicilia	lavoratori	340	1.048	22	1.410
	casi	365	1.313	25	1.703
Agrigento	lavoratori	17	124	3	144
	casi	23	132	3	158
Catanzaro	lavoratori	33	149	0	182
	casi	55	190	0	225
Catania	lavoratori	80	129	5	214
	casi	94	210	3	307
Enna	lavoratori	39	112	9	160
	casi	27	150	11	188
Messina	lavoratori	51	181	2	194
	casi	55	204	2	261
Palermo	lavoratori	46	149	0	195
	casi	65	180	0	225
Ragusa	lavoratori	15	47	1	63
	casi	15	58	1	74
Siracusa	lavoratori	34	62	3	99
	casi	36	75	1	112
Trapani	lavoratori	39	68	1	108
	casi	39	80	1	120

Le 1.703 malattie professionali denunciate nel 2016 hanno coinvolto 1.410 lavoratori.

Al 24,11% dei lavoratori interessati è stata riconosciuta la causa lavorativa.

Tabella 3.2 - Lavoratori che hanno denunciato malattie professionali e casi, per definizione amministrativa

		Definizione Amministrativa							
		Positivo		Negativo		In istruttoria		Totale	
Sicilia	Lavoratori	340	24,11%	1.048	74,33%	22	1,56%	1.410	100,00%
	Casi	365	21,43%	1.313	77,10%	25	1,47%	1.703	100,00%
Italia	Lavoratori	17.951	39,87%	26.729	59,36%	348	0,77%	45.028	100,00%
	Casi	21.544	35,76%	39.256	63,50%	444	0,74%	60.244	100,00%



INAIL

QUINTO RAPPORTO

il
Registro
Nazionale
dei
Mesoteliomi

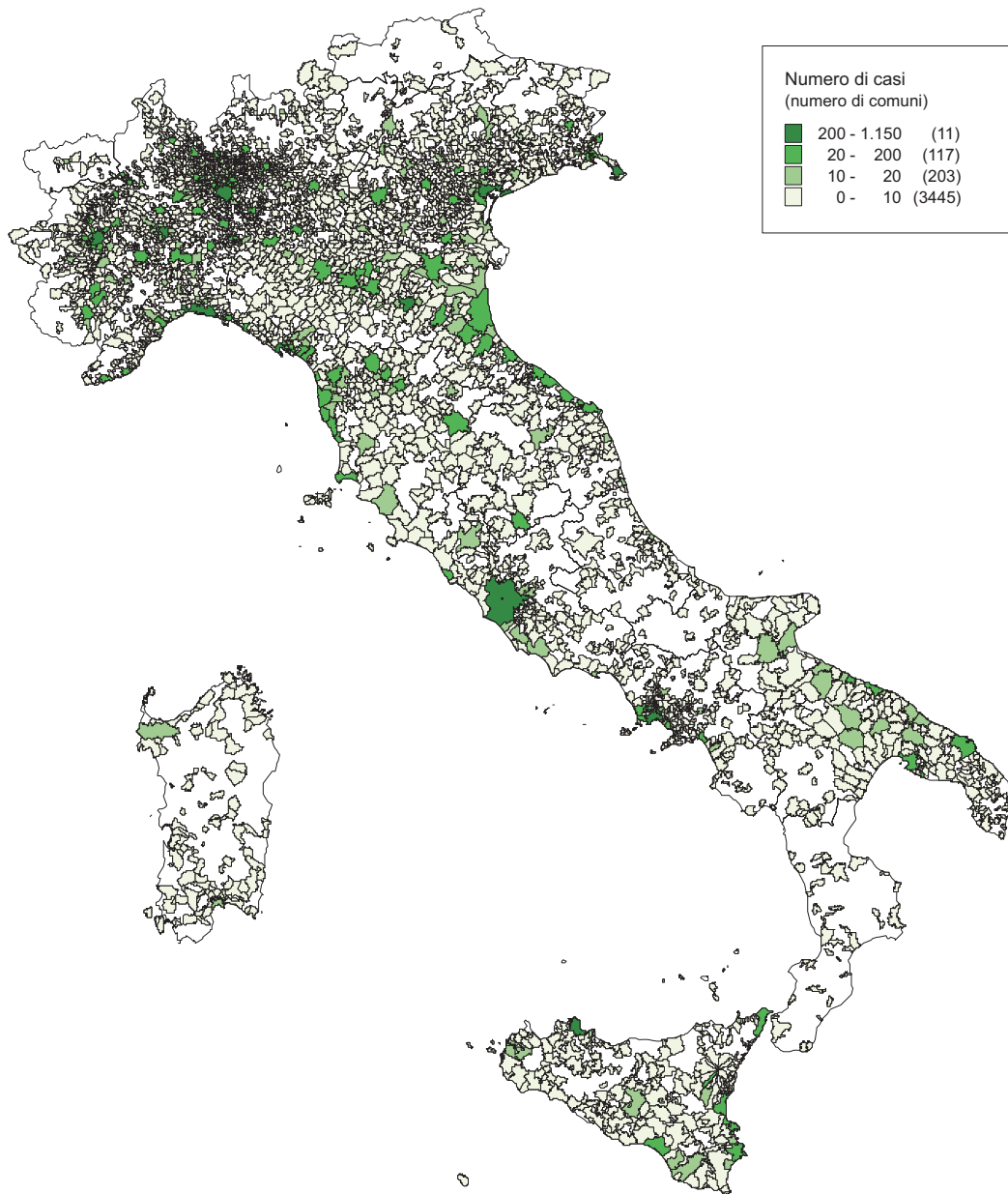
Tabella 1 Dimensione dell'archivio. Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per tutte le sedi, per entrambi i sessi e per tutti i livelli di certezza diagnostica, per anno di incidenza e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

COR di segnalazione	Anno di incidenza																	Totale	%			
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			2010	2011	2012*
Piemonte	116	101	117	136	164	178	171	188	193	194	221	219	229	207	219	239	233	216	219	-	3.560	16,6%
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	1	3	3	1	2	4	3	5	39	0,2%
Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	276	279	308	311	296	335	322	356	354	357	404	404	213	4.215	19,6%
Veneto	50	50	77	72	63	81	91	91	94	83	82	82	113	87	111	103	105	127	104	77	1.743	8,1%
Friuli-Venezia Giulia	20	26	45	48	38	54	50	75	63	65	57	45	62	66	58	55	57	36	36	50	1.006	4,7%
Liguria	-	42	72	98	114	122	133	117	133	155	133	134	163	178	156	148	152	138	126	-	2.314	10,8%
Emilia-Romagna	21	32	54	75	81	85	76	88	98	114	106	122	121	109	118	134	122	135	159	166	2.016	9,4%
Toscana	29	30	44	46	49	66	64	69	76	69	69	70	66	76	79	86	82	65	93	83	1.311	6,1%
Umbria	-	-	1	1	1	1	1	2	-	-	2	-	3	9	17	14	11	14	8	7	92	0,4%
Marche	-	-	1	24	17	19	27	26	31	31	31	27	31	28	34	30	28	30	28	20	463	2,2%
Lazio	-	-	1	-	2	-	3	2	53	64	62	75	68	71	87	84	75	70	93	91	901	4,2%
Abruzzo	-	-	-	1	-	-	-	6	9	5	7	6	10	14	15	10	17	12	12	16	140	0,7%
Molise	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	2	3	-	1	4	1	2	17	0,1%
Campania	2	3	6	23	23	49	36	62	85	88	84	92	79	88	86	72	73	101	87	-	1.139	5,3%
Puglia	23	30	32	44	50	54	62	70	69	58	66	41	55	50	62	54	48	26	25	16	935	4,4%
Basilicata	-	-	3	5	2	8	2	8	9	4	2	6	5	4	8	5	7	2	3	4	87	0,4%
Calabria	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	5	9	4	4	2	3	8	4	6	50	0,2%
Sicilia	-	1	-	1	4	65	66	79	74	69	83	94	65	62	80	82	82	91	86	57	1.141	5,3%
Sardegna	-	-	-	-	-	-	-	7	5	8	8	11	19	17	19	14	18	21	19	13	179	0,8%
Provincia autonoma Bolzano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	3	8	7	22	0,1%
Provincia autonoma Trento	-	-	1	2	4	4	4	5	7	6	6	5	3	4	10	8	6	9	6	1	93	0,4%
Totale	261	315	454	576	613	786	787	1.174	1.283	1.328	1.337	1.332	1.439	1.407	1.524	1.493	1.480	1.516	1.524	834	21.463	100,0%

* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

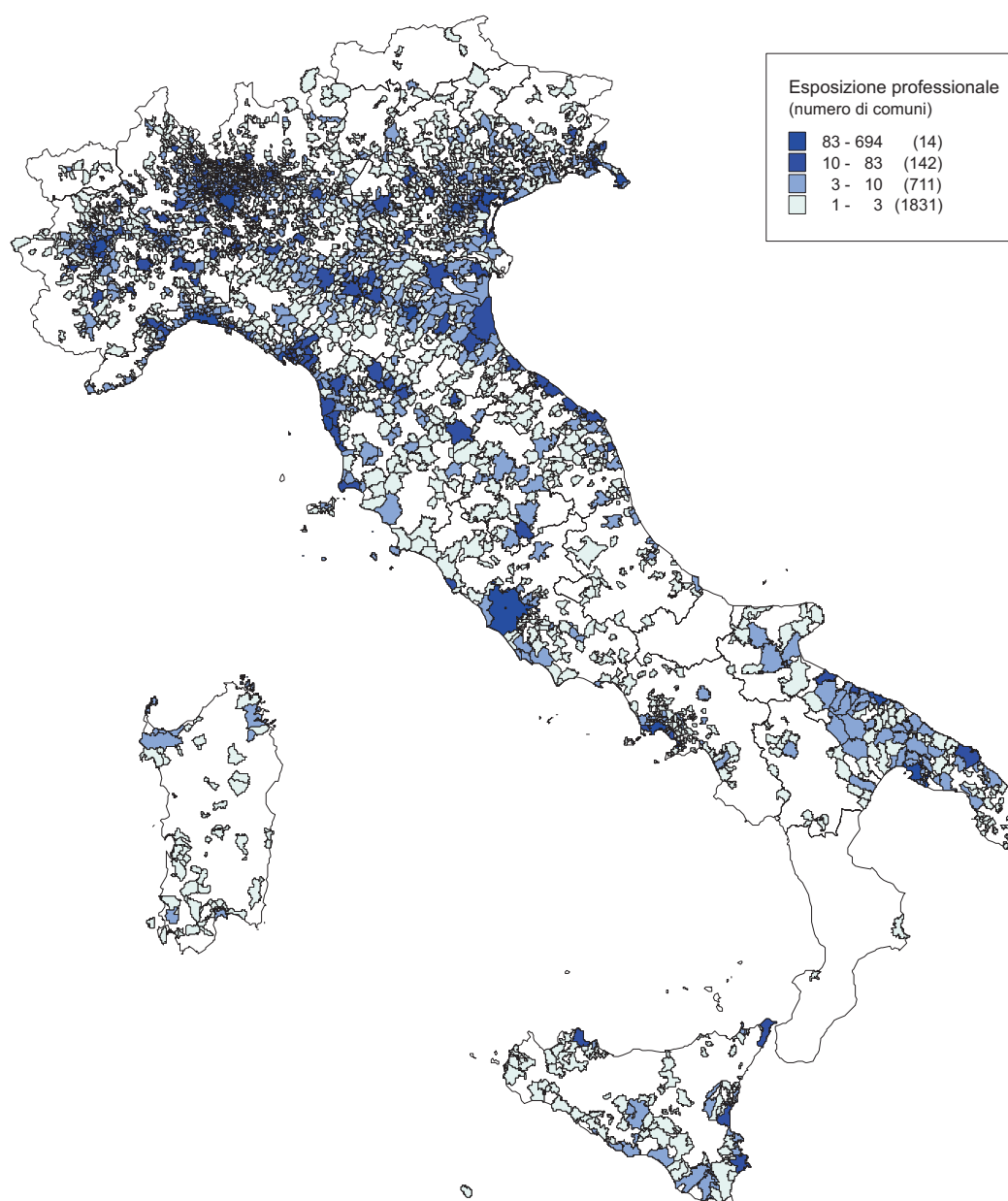
Mappa 1

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM. Periodo di diagnosi 1993 - 2012.
Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 12

Distribuzione comunale dei casi segnalati al renam con esposizione professionale.
Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile,
tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



ep

Rivista dell'Associazione
italiana di epidemiologia
ANNO 38 (2) MARZO-APRILE 2014
SUPPLEMENTO 1

EPIDEMIOLOGIA
& PREVENZIONE



S.E.N.T.I.E.R.I.

INQUINAMENTO

STUDIO EPIDEMIOLOGICO NAZIONALE TERRITORI E INSEDIAMENTI ESPOSTI A RISCHIO DA



**SENTIERI – Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori
e degli insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento:**

**Mortalità, incidenza oncologica
e ricoveri ospedalieri**

**SENTIERI – Epidemiological Study of Residents
in National Priority Contaminated Sites:**

**Mortality, cancer incidence
and hospital discharges**

A cura di:

Roberta Pirastu
Pietro Comba
Susanna Conti
Ivano Iavarone
Lucia Fazzo
Roberto Pasetto
Amerigo Zona
Emanuele Crocetti
Paolo Ricci

per il Gruppo di lavoro
SENTIERI - mortalità,
incidenza oncologica
e ricoveri ospedalieri
nei Siti di Interesse
Nazionale per le bonifiche

EDIZIONI **i**nferenze

SENTIERI - Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento: MORTALITÀ, INCIDENZA ONCOLOGICA E RICOVERI OSPEDALIERI

SENTIERI - Epidemiological Study of Residents in National Priority Contaminated Sites: MORTALITY, CANCER INCIDENCE AND HOSPITAL DISCHARGES

A cura di: Roberta Pirastu, Pietro Comba, Susanna Conti, Ivano Iavarone, Lucia Fazzo, Roberto Pasetto, Amerigo Zona, Emanuele Crocetti, Paolo Ricci & Gruppo di lavoro SENTIERI - mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri nei Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche

Supporto editoriale: Anna Bastone



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



ISTITUTO PER LO STUDIO
E LA PREVENZIONE ONCOLOGICA



BIANCAVILLA (CT)

Il SIN «Biancavilla» è costituito da un Comune con una popolazione complessiva, al Censimento 2011, di 23.703 abitanti.

Il decreto di perimetrazione del SIN riporta la presenza di una cava di materiale lapideo contenente una fibra asbestiforme di nuova identificazione, denominata fluoro-edenite, con *esposizione ambientale* indicata in SENTIERI come A, assimilandola per le sue caratteristiche all'amianto propriamente detto.

Mortalità

Le cause di morte che presentano eccessi in entrambi i generi sono il mesotelioma pleurico e le malattie del sistema circolatorio nel loro complesso, in particolare l'infarto e le cardiopatie ischemiche (tabella 1). Tra gli uomini si osservano eccessi di mortalità anche per malattie cerebrovascolari. Tra le donne si osservano eccessi anche per malattia ipertensiva. Sono inoltre presenti in entrambi i generi deficit per le malattie dell'apparato digerente; tra gli uomini si presenta un deficit della mortalità generale e per i tumori nel loro complesso; tra le donne si riscontra una riduzione della mortalità per le demenze, per sintomi e segni mal definiti.

Incidenza oncologica

Per il Registro tumori di riferimento per il territorio di Biancavilla sono disponibili i dati per il triennio 2003-2005, che mostrano un eccesso di decessi per mesotelioma nelle donne e, in grado minore, negli uomini (tabella 2).

Sono inoltre riscontrabili deficit nell'incidenza di tutti i tumori (esclusa la cute) e del rene negli uomini e per tumore del fegato nelle donne.

Ricoveri ospedalieri

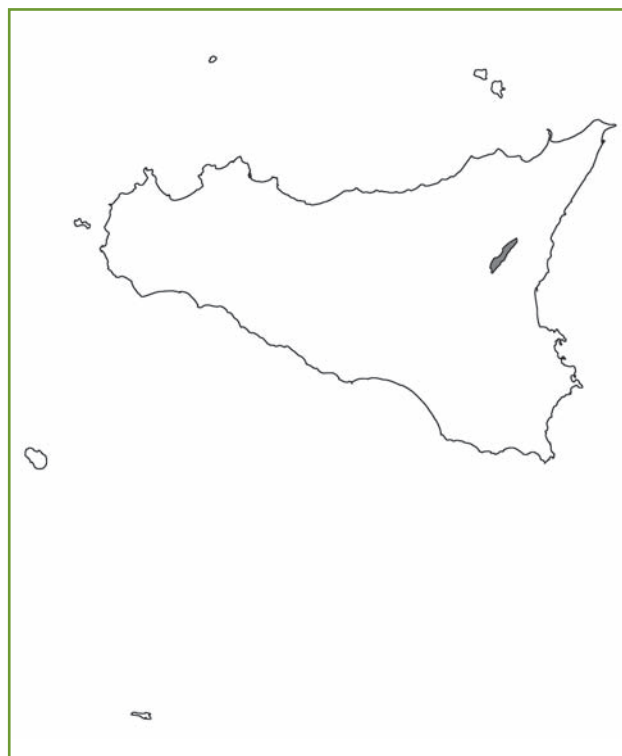
Le diagnosi che presentano eccessi tra le persone ricoverate sono le stesse in entrambi i generi: il tumore maligno della pleura, lo scompenso cardiaco e le malattie respiratorie nel loro complesso, in particolare le broncopneumopatie croniche e le pneumoconiosi (tabella 3).

Si osservano inoltre in entrambi i generi deficit di ricoveri per le malattie infettive e per le malattie dell'apparato digerente, in particolare cirrosi e altre epatopatie croniche.

Tra le persone ricoverate di genere maschile si hanno inoltre deficit per le seguenti diagnosi: tumori maligni nel loro complesso, tumori maligni della vescica, infezioni acute delle vie respiratorie, malattie del sistema urinario, in particolare nefrite e nefrosi. Tra le donne ricoverate si segnalano inoltre deficit per la diagnosi di asma.

Patologie per le quali vi è evidenza a priori (sufficiente o limitata) di associazione con le esposizioni ambientali nel SIN

Per la valutazione dell'evidenza epidemiologica relativa alla associazione tra le patologie analizzate e le esposizioni am-



bientali si rimanda alla tabella 1 del capitolo 1 (pg. 18). Le patologie che rispondono al suddetto criterio sono indicate con un asterisco nelle tabelle della mortalità, dell'incidenza oncologica e dei ricoveri.

Per quanto riguarda le cause *a priori* per l'*esposizione ambientale A*, il tumore di trachea, bronchi e polmone non presenta eccessi negli uomini, mentre nelle donne si riscontra l'aumento sia della mortalità sia della incidenza, sebbene in presenza di una stima imprecisa; non è invece riscontrabile un incremento dei ricoveri per questa patologia.

Il tumore maligno della pleura (e il suo *proxy*, il mesotelioma) è in eccesso sia tra i decessi sia tra i ricoveri in entrambi i generi. Si rileva inoltre un aumento dell'incidenza del mesotelioma nelle donne, mentre negli uomini non è stata possibile una valutazione perché i casi osservati sono meno di tre.

Il tumore dell'ovaio, presenta un numero di casi inferiore all'atteso sia nella mortalità, sia nell'incidenza, sia nei ricoveri.

Discussione e conclusioni

La perimetrazione del sito ha tratto origine dalla presenza di materiale lapideo contenente una fibra asbestiforme di nuova identificazione (fluoro-edenite) che è stata ritenuta la causa di tassi e SMR superiori agli attesi per tumore maligno della pleura tra gli abitanti del Comune.

La cava di materiale lapideo è stata segnalata come causa dell'eccesso di casi di mesotelioma nella popolazione generale: saggiata *in vivo* e *in vitro*, la nuova fibra si è dimostrata in-

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SMR ID (IC 90%)	OSS	SMR ID (IC 90%)
tutte le cause	528	97 (90-104)	561	105 (98-113)
malattie infettive e parassitarie	4	59 (20-135)	4	66 (23-151)
tubercolosi	<3		<3	
epatite virale	<3		<3	
tutti i tumori	136	83 (72-96)	107	91 (77-107)
tumore maligno dell'esofago	<3		<3	
tumore maligno dello stomaco	6	71 (31-141)	5	89 (35-187)
tumore maligno del colon-retto	16	95 (60-144)	17	110 (70-165)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	11	96 (54-159)	7	98 (46-184)
tumore maligno del pancreas	7	89 (42-167)	5	69 (27-144)
tumore maligno della laringe	<3		<3	
tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone*	35	86 (63-114)	11	128 (72-212)
mesotelioma della pleura*	5	379 (149-797)	6	1.128 (491-2.226)
melanoma della pelle	<3		<3	
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	<3		<3	
tumore maligno della mammella (F)			12	58 (34-94)
tumore maligno della cervice uterina (F)			6	93 (41-184)
tumore maligno dell'ovaio e di altro e non specificato organo genitale femminile (F)*			4	77 (26-177)
tumore maligno della prostata (M)	19	123 (81-181)		
tumore maligno del testicolo (M)	<3			
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	<3		<3	
tumore maligno della vescica	5	56 (22-118)	<3	
tumore del sistema nervoso centrale	3	79 (21-204)	5	186 (73-390)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	13	94 (56-150)	11	103 (58-171)
morbo di Hodgkin	<3		<3	
linfomi non-Hodgkin	<3		5	167 (66-351)
mieloma multiplo e tumori immunoproliferativi	4	149 (51-340)	<3	
leucemie	6	93 (41-184)	5	117 (46-247)
leucemia linfoide (acuta e cronica)	<3		<3	
leucemia mieloide (acuta e cronica)	3	109 (30-282)	<3	
diabete mellito	30	121 (87-163)	52	141 (111-178)
demenze	6	55 (24-109)	11	59 (33-98)
malattia del motoneurone	<3		<3	
morbo di Parkinson	<3		<3	
sclerosi multipla	<3		<3	
epilessia	<3		<3	
polineuropatia non specificata	<3		<3	
malattie del sistema circolatorio	251	123 (111-137)	297	121 (110-134)
malattia ipertensiva	28	116 (83-159)	63	140 (112-172)
cardiopatie ischemiche	91	132 (110-157)	94	170 (143-202)
infarto miocardico	50	148 (116-188)	40	175 (132-228)
malattie cerebrovascolari	86	138 (114-165)	86	98 (81-117)
malattie del sistema respiratorio	42	91 (69-118)	25	115 (80-161)
malattie respiratorie acute	<3		<3	
malattie respiratorie croniche	37	114 (85-150)	19	165 (108-242)
asma	<3		<3	
pneumoconiosi	<3		<3	
malattie dell'apparato digerente	9	42 (22-73)	11	56 (32-93)
cirrosi e altre malattie croniche del fegato	7	58 (27-108)	6	59 (26-116)
malattie dell'apparato genitourinario	9	85 (44-148)	8	79 (39-143)
nefrosi	<3		<3	
insufficienza renale	7	75 (35-142)	7	77 (36-144)
sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove	4	46 (16-104)	3	23 (6-58)
cause esterne	23	84 (57-119)	20	115 (76-167)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./*causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 1. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di mortalità corretto per deprivazione (SMR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale (2003-2010, 2004-2005 non disponibili da Istat). Uomini e donne.

Table 1. Number of observed cases (OSS), standardized mortality ratio adjusted for deprivation (SMR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2003-2010, 2004-2005 not available from Istat). Males and females.

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SIR ID (IC 90%)	OSS	SIR ID (IC 90%)
tutti i tumori maligni, escluso cute	122	74 (64-87)	126	97 (83-112)
tumore maligno dell'esofago	<3		<3	
tumore maligno dello stomaco	6	92 (40-182)	4	93 (31-212)
tumore maligno del colon-retto	13	65 (39-104)	15	88 (54-136)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	5	56 (22-118)	<3	
tumore maligno della colecisti e delle vie biliari	3	137 (37-355)	<3	
tumore maligno del pancreas	6	168 (73-331)	3	82 (22-211)
tumore maligno della laringe	<3		<3	
tumore maligno del polmone*	21	72 (48-103)	10	167 (91-284)
tumore maligno dell'osso	<3		<3	
mesotelioma*	<3		4	1.441 (490-3.294)
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	<3		<3	
sarcomi dei tessuti molli	<3		<3	
melanoma della pelle	<3		<3	
tumore maligno della mammella	<3		38	105 (79-138)
tumore maligno della cervice uterina			<3	
tumore maligno del corpo dell'utero			11	165 (93 - 273)
tumore maligno dell'utero			12	126 (73 - 204)
tumore maligno dell'ovaio*			3	65 (18 - 167)
tumore maligno della prostata	22	87 (59-124)		
tumore maligno del testicolo	<3			
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	<3		<3	
tumore maligno della vescica	18	77 (50-114)	4	103 (3-236)
tumore del sistema nervoso centrale	<3		<3	
tumore maligno della tiroide	<3		9	121 (63-211)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	13	93 (55-148)	8	69 (34-125)
linfoma di Hodgkin	<3		<3	
linfoma non-Hodgkin	4	73 (25-166)	3	65 (17-167)
mieloma multiplo	3	158 (43 - 408)	<3	
leucemie	5	93 (37-195)	4	101 (34-231)
leucemia linfoide	4	174 (59-397)	<3	
leucemia linfoide acuta	<3		<3	
leucemia linfoide cronica	4	236 (80 - 539)	<3	
leucemia mieloide	<3		<3	
leucemia mieloide acuta	<3		<3	
leucemia mieloide cronica	<3		<3	

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 2. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di incidenza corretto per deprivazione (SIR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento macroarea (2003-2005). Uomini e donne.

Table 2. Number of observed cases (OSS), standardized incidence ratio adjusted for deprivation (SIR ID); IC 90%: confidence interval; macro area reference (2003-2005). Males and females.

fatti capace di indurre mesoteliomi.¹ e studi ivi citati Per questa ragione il SIN è stato classificato come quelli in cui era nota la presenza di amianto, anche se la fibra in questione non è da considerare amianto in senso stretto, come da definizione merceologica.

Questi eccessi hanno trovato conferma in studi successivi e si riscontrano anche sui dati dell'incidenza del mesotelioma e in alcune analisi sui cluster di mesoteliomi in Italia.^{2,3}

A tutt'oggi, nel sito in esame non si conoscono fonti di con-

taminazione da fibre d'amianto di tipo classico né sono presenti altri inquinanti ambientali noti. Per questo motivo si assimilano gli effetti della fibra a quelli dell'amianto, anche se non sono a oggi sufficientemente studiati eventuali altri effetti sulla salute della fluoro-edenite. Come già ricordato nel paragrafo precedente, anche in questa ulteriore rilevazione il mesotelioma maligno viene caratteristicamente riscontrato in eccesso in questa popolazione e ne viene confermata l'elevata incidenza.

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SHR ID (IC 90%)	OSS	SHR ID (IC 90%)
tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	5.149	98 (96-100)	5.521	98 (96-101)
malattie infettive e parassitarie	218	80 (71-89)	194	85 (75-95)
tutti i tumori maligni	384	89 (82-97)	347	97 (88-106)
tumori maligni dell'esofago	<3		<3	
tumori maligni dello stomaco	8	67 (33-121)	7	86 (40-161)
tumori maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	47	103 (80-132)	37	93 (70-123)
tumori maligni del fegato	12	76 (44-123)	<3	
tumori maligni del pancreas	8	86 (43-155)	8	97 (48-174)
tumori maligni della laringe	7	86 (40-162)	<3	
tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni*	53	110 (87-139)	13	116 (68-184)
tumori maligni della pleura*	7	261 (122-489)	7	780 (366-1.464)
tumori maligni delle ossa e delle cartilagini articolari	3	117 (32-302)	<3	
tumori maligni del connettivo e di altri tessuti molli	<3		<3	
melanoma maligno della cute	<3		3	78 (21-202)
altri tumori maligni della cute	61	92 (73-114)	33	90 (66-121)
tumori maligni della mammella (F)			86	101 (84-121)
tumori maligni dell'utero (F)			25	100 (69-139)
tumori maligni dell'ovaio e di altri annessi uterini (F)*			11	80 (45-132)
tumori maligni della prostata (M)	44	80 (61-102)		
tumori maligni del testicolo (M)	5	99 (39-207)		
tumori maligni della vescica	48	77 (59-97)	15	127 (78-195)
tumori maligni del rene e di altri non specificati organi urinari	13	108 (64-171)	10	149 (81-253)
tumori maligni dell'encefalo e di altre non specificate parti del sistema nervoso	8	82 (41-148)	9	113 (59-197)
tumori maligni dell'encefalo	8	91 (45-164)	8	116 (58-209)
tumori maligni della ghiandola tiroidea	<3		24	109 (75-153)
tumore maligno del tessuto linfatico ed emopoietico	37	86 (64-113)	27	75 (53-104)
malattia di Hodgkin	4	99 (34-227)	<3	
linfomi non-Hodgkin	15	79 (49-122)	13	91 (54-144)
mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative	7	94 (44-176)	<3	
leucemie	13	81 (48-129)	12	95 (55-154)
malattie ereditarie e degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale	142	103 (90-119)	162	98 (86-112)
malattie del sistema circolatorio	1.136	98 (93-103)	971	96 (91-102)
malattie cardiache	702	101 (95-107)	577	102 (95-110)
malattie ischemiche del cuore	342	106 (97-116)	186	114 (100-129)
malattie ischemiche acute (infarto miocardio, altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica)	212	96 (85-107)	96	89 (74-105)
insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	193	143 (127-161)	225	167 (149-187)
malattie cerebrovascolari	304	106 (96-116)	288	99 (89-109)
malattie dell'apparato respiratorio	959	109 (103-115)	771	115 (109-122)
infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza	281	80 (72-88)	274	96 (87-106)
malattie polmonari cronico-ostruttive	196	145 (128-163)	187	242 (214-273)
asma	45	92 (70-118)	25	59 (41-83)
pneumoconiosi	7	396 (186-745)	5	1.346 (530-2.830)
malattie dell'apparato digerente	1.010	89 (84-94)	862	85 (80-90)
malattia epatica cronica e cirrosi	74	74 (60-89)	52	70 (55-89)
malattie dell'apparato urinario	298	79 (72-87)	284	89 (81-98)
nefrite, sindrome nefrosica, e nefrosi	67	72 (58-88)	69	85 (69-104)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 3. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di ospedalizzazione corretto per deprivazione (SHR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale 2005-2010. Uomini e donne.

Table 3. Number of observed cases (OSS), standardized hospitalization ratio adjusted for deprivation (SHR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2005-2010). Males and females.

Per quanto riguarda altre patologie, la popolazione del sito di Biancavilla mostra deficit nei ricoveri ospedalieri nel loro complesso, per patologie tumorali nel loro complesso e per alcune forme tumorali specifiche in entrambe i generi; negli uomini sono ridotte inoltre la mortalità e l'incidenza per tutti tumori e per i tumori del rene e delle vie urinarie. L'incidenza del tumore del fegato è ridotta nelle donne e negli uomini.

Si segnalano tuttavia eccessi nella mortalità per malattie del sistema circolatorio in entrambi i generi, ma con un deficit nei ricoveri ospedalieri.

Sono invece aumentati i ricoveri per patologie dell'apparato respiratorio, in particolare per le malattie croniche ostruttive e per le pneumoconiosi. Il numero dei decessi per quest'ultima causa era inferiore a tre, quindi non se ne è potuta valutare la mortalità. Tuttavia il riscontro della presenza di questa patologia, sia come eccesso di ricoveri sia come principale causa di decesso, è di particolare interesse poiché, nel caso di esposizione ad amianto propriamente detto, la specifica pneumoconiosi (asbestosi) si riscontra per esposizioni intense e prolungate, quali quelle di tipo professionale verificatesi in tempi passati. Nel caso di Biancavilla, la rilevazione di ricoveri per pneumoconiosi in eccesso, e in entrambi i generi, induce a ipotizzare una esposizione ambientale alla fluoro-edenite di particolare intensità e/o una particolare intensità della sua azione fibrogena.

Ulteriori importanti contributi alla conoscenza del profilo di salute della popolazione di Biancavilla sono state fornite dall'Osservatorio epidemiologico della Regione Siciliana del quale si fornisce una breve sintesi.⁴ A partire dal 2005 è attivo un monitoraggio continuo del profilo di salute della popolazione residente nell'area di Biancavilla al fine di fornire un importante strumento per gli operatori di sanità pubblica, degli amministratori e della cittadinanza. Tale monitoraggio, attraverso due successive indagini basate su dati sanitari correnti, di cui l'ultima con aggiornamento all'anno 2011, ha permesso di evidenziare uno specifico profilo di mortalità e di morbosità con livelli di compromissione in rapporto alla specifica esposizione ambientale, in ambiente di lavoro e ai diversi stili di vita. L'analisi è stata condotta per cause (tumorali e non tumorali) correlabili direttamente o indirettamente a fattori di rischio ambientali e ponendo a confronto le aree in studio con la fascia dei Comuni limitrofi e con la Regione e valutando i dati del Registro regionale nominativo delle cause di morte (ReN-CaM) e il ricorso alle prestazioni di ricovero ospedaliero (SDO). Le stime, aggiustate per età e posizione socioeconomica della popolazione, sono state corrette tenendo conto dei falsi positivi derivanti dai confronti multipli.

Nel sito di Biancavilla, in entrambi i sessi e per entrambi le fonti analizzate si osserva un carico maggiore rispetto all'atteso solo per il tumore della pleura e si riscontra un aumento della mortalità per le malattie del sistema circolato-

rio. Inoltre, si rileva un aumento delle malattie ischemiche del cuore tra le donne, delle malattie respiratorie croniche tra gli uomini. Infine, per le donne e per i soli ricoveri ospedalieri, si osservano aumenti delle malattie respiratorie, acute e croniche.

Queste ultime e più recenti stime, rese più stabili dalla disponibilità per i nuovi anni di dati sui decessi e sui ricoveri ospedalieri, confermano quanto già riportato in precedenza in merito ad alcune differenze con i livelli attesi in base al confronto con le popolazioni di riferimento (regionale e locale).

In conclusione, sulla base degli elementi esposti si raccomanda l'approfondimento dello stato di salute della popolazione anche con studi analitici, in particolare per quanto riguarda la ricerca di placche pleuriche o fibrosi polmonare. Si auspica l'approfondimento del quadro respiratorio nell'ipotesi, resa sostenibile dai riscontri di questa rilevazione e dagli studi precedenti,¹ e studi ivi citati di effetti non neoplastici della fluoro-edenite analoghi a quelli dell'esposizione ad amianto di tipo classico, ma in assenza di conoscenze specifiche sul suo comportamento, in particolare sulla sua azione fibrogena sul polmone. Sono ignoti inoltre gli eventuali altri effetti di questa fibra a carico di altri apparati come per esempio quello cardiocircolatorio. A tale proposito si segnala come in un recente studio su una ampia coorte di esposti ad amianto si sia evidenziato un incremento della patologia riferibile all'apparato cardiovascolare con indicazioni della necessità di approfondimenti.⁵

E' infine da perseguire un approfondimento delle conoscenze sulla diffusione della fluoro-edenite nel territorio comunale e sulla conseguente esposizione attuale della popolazione. Futuri studi che ne tengano conto potranno così fornire ulteriori elementi conoscitivi sul possibile ruolo dell'esposizione alla fluoro-edenite nell'eziologia di malattie degli apparati respiratorio e circolatorio, per le quali il fumo è riconosciuto essere tra i principali fattori di rischio.

Bibliografia/References

1. Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R, Zona A, Comba P (a cura di). SENTIERI - Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Inseguimenti Esposti a Rischio da Inquinamento: Risultati. *Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) Supplemento 4: 52-53.
2. Bruno C, Belli S, Cernigliaro A et al. An estimate of pleural mesothelioma incidence in Biancavilla, Sicily, Italy, 1998-2004. *Eur J Oncol* 2007; 12(3): 183-87.
3. Fazzo L, Minelli G, De Santis M et al. Mesothelioma mortality surveillance and asbestos exposure tracking in Italy. *Ann Ist Super Sanità* 2012; 48(3): 300-10.
4. Assessorato Regionale della Salute - Dipartimento Attività sanitarie e Osservatorio Epidemiologico Stato di salute della popolazione residente nelle aree a rischio di crisi ambientale e nei siti di interesse nazionale per le bonifiche della Sicilia - analisi dei dati ReN-CaM (2004-2011) e dei ricoveri ospedalieri (anni 2007-2011) - Rapporto 2012. *Notiziario OE* 2013; (1) Supplemento monografico: 50-57.
5. Harding A-H, Darnton A, Osman J. Cardiovascular disease mortality among British asbestos workers (1971-2005). *Occup Environ Med* 2012; 69(6): 417-22. doi:10.1136/oemed-2011-100313.

MILAZZO (ME)

Il SIN «Milazzo» è costituito da 3 Comuni (vedi **tabella a pg 9**), con una popolazione complessiva, al Censimento 2011, di 45.599 abitanti.

Il decreto di perimetrazione del SIN elenca la presenza delle seguenti tipologie di impianti: impianti per la produzione di apparecchiature elettriche, una raffineria, un impianto siderurgico e una centrale elettrica, *esposizioni ambientali* indicate in SENTIERI come P&R, S e E.

Mortalità

La mortalità generale osservata negli uomini è inferiore ai valori attesi, dai quali non si discostano le donne (**tabella 1**). In entrambi i generi la mortalità per tutti i tumori, le malattie del sistema circolatorio, del sistema respiratorio e dell'apparato digerente non si discosta dall'atteso.

Le malattie dell'apparato genitourinario sono in eccesso negli uomini, non si discostano dall'atteso nelle donne.

Negli uomini si osservano inoltre eccessi per le pneumoconiosi e l'insufficienza renale. Nello stesso genere si osservano difetti per morbo di Parkinson, cardiopatie ischemiche, infarto miocardico, cirrosi e altre malattie croniche del fegato. Si segnalano nelle donne difetti per diabete mellito, infarto del miocardio e malattie respiratorie acute.

Incidenza oncologica

In entrambi i generi l'incidenza tumorale totale, escluso cute, non si discosta dai valori attesi (**tabella 2**).

Negli uomini si osservano difetti per il tumore del fegato e della laringe, nelle donne per i tumori dello stomaco.

Ricoveri

In entrambi i generi i ricoveri per tutte le cause non si discostano dall'atteso (**tabella 3**).

In entrambi i generi è presente un difetto per le malattie infettive e parassitarie.

Nelle donne si osserva un eccesso dei ricoveri per tutti i tumori maligni, mentre sono in difetto i ricoveri per le malattie del sistema circolatorio.

Negli uomini le malattie respiratorie non si discostano dall'atteso, sono in eccesso nelle donne.

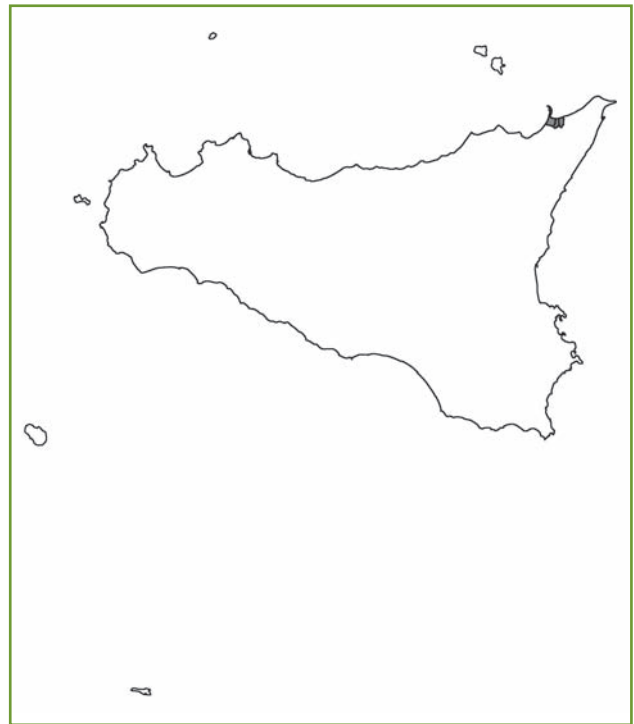
In entrambi i generi si osserva un difetto nei ricoveri per le malattie dell'apparato digerente.

Negli uomini i ricoveri per le malattie dell'apparato urinario non si discostano dall'atteso, nelle donne si osserva un difetto.

In entrambi i generi vi è un difetto dei ricoveri per tumori maligni primitivi del fegato.

Nelle donne si osservano eccessi nei ricoveri per tumori maligni della mammella e dell'utero.

Negli uomini è presente un difetto dei ricoveri per tumori maligni della prostata e un eccesso per i tumori maligni della tiroide.



Nelle donne e negli uomini è presente un difetto dei ricoveri per malattie ereditarie e degenerative del sistema nervoso centrale.

Entrambi i generi presentano un difetto nei ricoveri per malattie cardiache; negli uomini il difetto è presente anche per le malattie ischemiche del cuore, e per quelle acute, a differenza delle donne per le quali si segnala un eccesso.

Le malattie cerebrovascolari sono in eccesso in entrambi i generi.

In entrambi i generi le malattie respiratorie acute sono in difetto, le cronico-ostruttive e l'asma in eccesso.

Negli uomini è presente un eccesso per i ricoveri dovuti a pneumoconiosi.

La malattia epatica cronica e la cirrosi sono in difetto in entrambi i generi.

Nefrite, sindrome nefrosica e nefrosi sono in eccesso negli uomini.

Patologie per le quali vi è evidenza *a priori* (sufficiente o limitata) di associazione con le esposizioni ambientali nel SIN

Per la valutazione dell'evidenza epidemiologica relativa all'associazione tra le patologie analizzate e le *esposizioni ambientali* si rimanda alla tabella 1, capitolo 1 (pg. 18). Le patologie che rispondono al suddetto criterio sono indicate con un asterisco nelle tabelle della mortalità, dell'incidenza oncologica e dei ricoveri.

Per quanto concerne il tumore polmonare, la mortalità non si discosta dai valori attesi in entrambi i generi, ma si

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SMR ID (IC 90%)	OSS	SMR ID (IC 90%)
tutte le cause	1.165	94 (89-98)	1.280	98 (94-103)
malattie infettive e parassitarie	14	116 (70-181)	8	74 (37-134)
tubercolosi	<3		<3	
epatite virale	6	129 (56-255)	3	69 (19-177)
tutti i tumori	358	96 (88-105)	260	94 (85-104)
tumore maligno dell'esofago	5	148 (58-312)	<3	
tumore maligno dello stomaco	15	75 (46-115)	11	82 (46-136)
tumore maligno del colon-retto	35	86 (64-115)	32	95 (69-127)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	16	75 (47-115)	9	66 (34-115)
tumore maligno del pancreas	15	87 (54-134)	12	71 (41-114)
tumore maligno della laringe	5	82 (32-172)	<3	
tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone*	94	96 (81-114)	18	88 (57-131)
mesotelioma della pleura	<3		<3	
melanoma della pelle	<3		<3	
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	<3		<3	
tumore maligno della mammella (F)			54	110 (86-137)
tumore maligno della cervice uterina (F)			13	85 (51-136)
tumore maligno dell'ovaio e di altro e non specificato organo genitale femminile (F)			17	127 (81-190)
tumore maligno della prostata (M)	34	100 (73-133)		
tumore maligno del testicolo (M)	<3			
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	13	163 (96-259)	4	106 (36-244)
tumore maligno della vescica	13	66 (39-104)		
tumore del sistema nervoso centrale	6	72 (31-142)	11	152 (86-252)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	40	128 (96-166)	19	77 (51-114)
morbo di Hodgkin	3	229 (62-591)	<3	
linfomi non-Hodgkin	11	121 (68-200)	4	57 (20-131)
mieloma multiplo e tumori immunoproliferativi	9	128 (67-224)	4	66 (23-152)
leucemie	17	124 (79-186)	10	96 (52-163)
leucemia linfoide (acuta e cronica)	5	116 (46-243)	3	96 (26-247)
leucemia mieloide (acuta e cronica)	7	110 (51-206)	5	113 (45-238)
diabete mellito	48	87 (68-111)	60	77 (61-95)
demenze	30	127 (91-172)	43	96 (73-124)
malattia del motoneurone	4	164 (56-375)	<3	
morbo di Parkinson	3	36 (10-92)	7	100 (47-188)
sclerosi multipla	3	287 (78-740)	<3	
epilessia	<3		<3	
polineuropatia non specificata	<3		<3	
malattie del sistema circolatorio	451	95 (88-103)	649	103 (97-110)
malattia ipertensiva	58	107 (85-133)	99	93 (79-110)
cardiopatie ischemiche	130	83 (71-96)	146	104 (90-119)
infarto miocardico	55	70 (55-88)	42	76 (58-99)
malattie cerebrovascolari	141	97 (84-111)	251	111 (100-123)
malattie del sistema respiratorio*	87	90 (75-107)	63	104 (83-128)
malattie respiratorie acute*	6	63 (28-125)	6	50 (22-99)
malattie respiratorie croniche*	62	93 (75-115)	38	124 (93-163)
asma*	<3		4	204 (70-466)
pneumoconiosi	7	331 (156-622)	<3	
malattie dell'apparato digerente	40	89 (68-116)	39	95 (71-124)
cirrosi e altre malattie croniche del fegato	14	62 (37-97)	14	92 (56-144)
malattie dell'apparato genitourinario	38	154 (115-201)	25	99 (69-139)
nefrosi	<3		<3	
insufficienza renale	37	170 (127-224)	24	103 (71-145)
sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove	22	79 (54-113)	35	80 (59-106)
cause esterne	44	74 (56-95)	44	108 (82-138)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 1. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di mortalità corretto per deprivazione (SMR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale (2003-2010, 2004-2005 non disponibili da Istat). Uomini e donne.

Table 1. Number of observed cases (OSS), standardized mortality ratio adjusted for deprivation (SMR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2003-2010, 2004-2005 not available from Istat). Males and females.

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SIR ID (IC 90%)	OSS	SIR ID (IC 90%)
tutti i tumori maligni, escluso cute	309	93 (85-102)	260	98 (89-109)
tumore maligno dell'esofago	<3		<3	
tumore maligno dello stomaco	12	87 (50-140)	3	32 (9-81)
tumore maligno del colon-retto	47	109 (84-138)	30	94 (68-127)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	5	36 (14-76)	5	75 (29-157)
tumore maligno della colecisti e delle vie biliari	7	199 (93-374)	7	111 (52-209)
tumore maligno del pancreas	4	54 (18-124)	5	67 (26-140)
tumore maligno della laringe	3	34 (9-89)	<3	
tumore maligno del polmone*	45	82 (63-105)	15	150 (93-231)
tumore maligno dell'osso	<3		<3	
mesotelioma	<3		<3	
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	<3		<3	
sarcomi dei tessuti molli	<3		<3	
melanoma della pelle	4	70 (24-161)	6	97 (42-192)
tumore maligno della mammella	<3		80	108 (89-130)
tumore maligno della cervice uterina			7	124 (58-233)
tumore maligno del corpo dell'utero			13	90 (53-144)
tumore maligno dell'utero			20	94 (62-137)
tumore maligno dell'ovaio			9	90 (47-157)
tumore maligno della prostata	54	99 (78-125)		
tumore maligno del testicolo	4	98 (34-225)		
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	11	103 (58-170)	4	90 (31-205)
tumore maligno della vescica	45	109 (83-139)	9	110 (57-191)
tumore del sistema nervoso centrale	5	83 (32-174)	6	119 (52-236)
tumore maligno della tiroide	6	124 (54-245)	24	140 (96-196)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	32	114 (83-154)	18	72 (47-107)
linfoma di Hodgkin	3	120 (32-311)	<3	
linfoma non-Hodgkin	9	85 (44-148)	6	57 (25-112)
mieloma multiplo	8	174 (87-314)	4	92 (31-209)
leucemie	12	117 (67-189)	7	91 (43-170)
leucemia linfoide	5	116 (46-244)	4	125 (42-285)
leucemia linfoide acuta	<3		<3	
leucemia linfoide cronica	3	90 (24-233)	4	157 (54-360)
leucemia mieloide	4	96 (33-219)	3	92 (25-238)
leucemia mieloide acuta	4	149 (51-341)	3	134 (36-347)
leucemia mieloide cronica	<3		<3	

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 2. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di incidenza corretto per deprivazione (SIR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento macroarea (2003-2005). Uomini e donne.

Table 2. Number of observed cases (OSS), standardized incidence ratio adjusted for deprivation (SIR ID); IC 90%: confidence interval; macro area reference (2003-2005). Males and females.

riscontra negli uomini un'incidenza ridotta, mentre nelle donne vi è un aumento sia dell'incidenza sia dei ricoveri. Per le malattie dell'apparato respiratorio, la mortalità in entrambi i generi è sovrapponibile all'atteso, mentre i ricoveri sono in eccesso tra le donne.

Riguardo alle malattie respiratorie acute, la mortalità è ridotta negli uomini e in difetto nelle donne; i ricoveri sono in difetto in entrambi i generi.

Per le malattie respiratorie croniche, la mortalità è aumen-

tata nelle donne, mentre i ricoveri sono in eccesso per entrambi i generi.

Un eccesso nei ricoveri si riscontra anche per l'asma in entrambi i generi.

Discussione e conclusioni

Nell'analisi della mortalità nei SIN italiani, Pirastu et al.,¹ hanno tra l'altro citato per Milazzo uno studio di coorte occupazionale tra gli ex lavoratori di un'azienda di manufatti

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SHR ID (IC 90%)	OSS	SHR ID (IC 90%)
tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	10.926	99 (98-101)	11.558	101 (99-102)
malattie infettive e parassitarie	304	63 (57-69)	239	60 (54-67)
tutti i tumori maligni	973	100 (94-105)	871	107 (101-113)
tumori maligni dell'esofago	5	107 (42-225)	<3	
tumori maligni dello stomaco	26	89 (62-124)	16	84 (53-128)
tumori maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	99	93 (78-110)	85	102 (85-122)
tumori maligni del fegato	11	40 (23-67)	5	46 (18-96)
tumori maligni del pancreas	21	98 (66-141)	14	73 (44-115)
tumori maligni della laringe	15	83 (51-128)	<3	
tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni*	117	108 (92-126)	35	132 (98-175)
tumori maligni della pleura	8	193 (96-349)	<3	
tumori maligni delle ossa e delle cartilagini articolari	5	122 (48-257)	6	151 (66-298)
tumori maligni del connettivo e di altri tessuti molli	9	107 (56-188)	4	59 (20-134)
melanoma maligno della cute	13	114 (67-181)	9	73 (38-127)
altri tumori maligni della cute	131	89 (77-103)	80	90 (74-109)
tumori maligni della mammella (F)			218	115 (102-128)
tumori maligni dell'utero (F)			70	127 (103-155)
tumori maligni dell'ovaio e di altri annessi uterini (F)			36	120 (89-159)
tumori maligni della prostata (M)	105	82 (70-97)		
tumori maligni del testicolo (M)	10	101 (55-171)		
tumori maligni della vescica	150	109 (95-125)	24	88 (61-124)
tumori maligni del rene e di altri non specificati organi urinari	38	121 (91-159)	17	122 (78-183)
tumori maligni dell'encefalo e di altre non specificate parti del sistema nervoso	26	128 (90-178)	23	137 (94-195)
tumori maligni dell'encefalo	22	122 (83-174)	19	133 (87-196)
tumori maligni della ghiandola tiroidea	23	155 (106-219)	63	124 (99-153)
tumore maligno del tessuto linfatico ed emopoietico	105	104 (88-123)	84	105 (87-125)
malattia di Hodgkin	8	90 (45-162)	6	80 (35-159)
linfomi non-Hodgkin	39	93 (70-122)	35	107 (79-142)
mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative	18	105 (68-155)	13	84 (50-134)
leucemie	44	110 (84-142)	35	118 (87-156)
malattie ereditarie e degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale	192	73 (65-83)	251	81 (73-90)
malattie del sistema circolatorio	2.643	98 (95-101)	2.116	91 (88-94)
malattie cardiache	1.562	91 (87-95)	1.169	85 (81-90)
malattie ischemiche del cuore	695	89 (84-95)	374	101 (93-110)
malattie ischemiche acute (infarto miocardio, altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica)	450	90 (83-98)	266	114 (102-126)
insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	271	90 (81-100)	331	109 (100-120)
malattie cerebrovascolari	732	115 (108-123)	761	116 (109-123)
malattie dell'apparato respiratorio*	1.660	103 (99-107)	1.352	110 (105-115)
infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza*	421	78 (72-84)	369	85 (78-93)
malattie polmonari cronico-ostruttive*	394	136 (125-148)	329	176 (161-193)
asma*	123	152 (130-177)	95	128 (108-152)
pneumoconiosi	9	508 (265-887)	<3	
malattie dell'apparato digerente	2.030	87 (84-90)	1.606	82 (78-85)
malattia epatica cronica e cirrosi	124	58 (49-67)	81	55 (46-67)
malattie dell'apparato urinario	814	102 (96-108)	508	85 (79-91)
nefrite, sindrome nefrosica, e nefrosi	340	134 (122-147)	216	109 (97-122)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 3. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di ospedalizzazione corretto per deprivazione (SHR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale 2005-2010. Uomini e donne.

Table 3. Number of observed cases (OSS), standardized hospitalization ratio adjusted for deprivation (SHR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2005-2010). Males and females.

di cemento-amianto sita nel Comune di San Filippo del Mela che ha mostrato eccessi dell'incidenza di mesoteliomi ed eccessi di mortalità per tumore maligno della pleura, polmone e per pneumoconiosi.²

Successivamente, il Rapporto 2012 «Stato di salute della popolazione residente nelle aree a rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale per le bonifiche della Sicilia», nell'analisi dei dati di mortalità del Registro regionale nominativo delle cause di morte (ReNCaM) per gli anni 2004-2011, ha confermato gli eccessi per le pneumoconiosi e le malattie dell'apparato urinario negli uomini.³

I dati relativi ai ricoveri ospedalieri per gli anni 2007-2011 confermano nelle donne eccessi per tutti i tumori e per i tumori maligni della mammella, negli uomini eccessi per i tumori maligni della tiroide.

In entrambi i generi si osservano un eccesso delle malattie respiratorie croniche, e negli uomini delle nefriti, nefrosi e sindromi nefrosiche.

Per ulteriori dettagli si rinvia alle pubblicazioni citate e, in conclusione, si formulano alcune raccomandazioni.

In primo luogo, considerando l'eccesso di mortalità e ricoveri ospedalieri per pneumoconiosi, e dei ricoveri ospedalieri per il tumore maligno della pleura in un sito caratterizzato dalla presenza di una fabbrica di manufatti in cemento-amianto (Comune di San Filippo del Mela), si ritiene opportuno coniugare l'attenzione alla bonifica del sito con il

potenziamento del programma di sorveglianza sanitaria degli ex-esposti già avviato per iniziativa dell'ASP di Messina.⁴ In secondo luogo, si ritiene opportuno che a Milazzo venga promosso un programma di stima dell'esposizione, con particolare riferimento a polveri, IPA, metalli pesanti, composti organici volatili e composti organo alogenati, e che su queste basi si valuti l'esistenza di elementi di supporto di una componente ambientale dell'eziologia di alcune neoplasie e delle patologie renali che risultano in eccesso.

Bibliografia/References

1. 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. *Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) Supplemento 4: 100-02.
2. Fazzo L, Nicita C, Cernigliaro A et al. Mortalità per cause asbesto-correlate e incidenza del mesotelioma fra i lavoratori del cemento-amianto di San Filippo del Mela (Messina) *Epidemiol Prev* 2010; 34(3): 87-92.
3. Dipartimento per le Attività Sanitarie dell'Assessorato Regionale – Regione Siciliana. *Stato di salute nelle della popolazione residente nelle aree a rischio ambientale e nei Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche della Sicilia. Rapporto 2012.* (https://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssessoratoSalute/PIR_AreeTematiche/PIR_Epidemiologia/PIR_RISCHIOAMBIENTALE (ultimo accesso: 8 gennaio 2014).
4. Zona A, Bruno C, Villari C et al. La sorveglianza sanitaria dei soggetti con pregressa esposizione professionale ad amianto: l'esperienza dell'AUSL Messina 5. *Epidemiol Prev* 2010; 34(3): 94-99.

PRIOLO (SR)

Il SIN «Priolo» è costituito da 4 Comuni (vedi **tabella a pg 9**), con una popolazione complessiva, al Censimento 2011, di 179.797 abitanti.

Il decreto di perimetrazione del SIN elenca la presenza delle seguenti tipologie di impianti: impianti chimici, un polo petrolchimico, una raffineria, un'area portuale, amianto e discariche, *esposizioni ambientali* indicate in SENTIERI come C, P&R, AP, A e D.

Mortalità

Gli uomini residenti nel SIN in esame presentano una mortalità generale in eccesso rispetto al riferimento regionale (**tabella 1**). Lo stesso vale per la mortalità per alcuni grandi gruppi di cause: malattie tumorali nel loro complesso, malattie del sistema circolatorio (in particolare, quelle cerebrovascolari), le malattie respiratorie acute e dell'apparato digerente. Anche le donne hanno fatto registrare un eccesso della mortalità per queste ultime; in particolare, la mortalità per cirrosi risulta in eccesso in entrambi i generi. Tra le sole donne risulta in eccesso la mortalità per le malattie del sistema respiratorio nel loro complesso e dell'apparato genitourinario.

Per quanto riguarda specifiche sedi tumorali, nei soli uomini è in eccesso la mortalità per mesotelioma della pleura, per tumori maligni del tessuto connettivo e di altri tessuti molli, per tumore del rene.

Nelle sole donne sono in eccesso i tumori maligni del polmone e della cervice uterina.

Vi sono deficit di mortalità per la malattia di Parkinson e per le malattie del sistema respiratorio (di quelle croniche in particolare) tra gli uomini, e per diabete mellito nelle donne.

Incidenza oncologica

L'incidenza dei tumori nel suo insieme, esclusi i tumori della pelle, è in eccesso in entrambi i generi (**tabella 2**).

In particolare, sono in eccesso sia negli uomini sia nelle donne i tumori del fegato e del pancreas e il mesotelioma; i tumori del polmone, della vescica e del sistema nervoso centrale lo sono tra i soli uomini; nelle sole donne si sono osservati eccessi del tumore del colon-retto, della mammella e dell'utero (utero corpo e utero totale).

Sono stati osservati deficit in entrambi i generi nell'incidenza del tumore dello stomaco.

Tra i soli uomini sono risultati in difetto i tumori dell'esofago e del rene, mentre i tumori emolinfopoietici (in particolare le leucemie nel loro complesso) sono risultati in difetto tra le donne.

Ricoveri

Si registra un eccesso del numero di ricoverati in entrambi i generi per il complesso delle diagnosi indagate, per le ma-



lattie infettive, per i tumori maligni nel loro complesso, per le malattie del sistema circolatorio (in particolare, cardiopatie ischemiche e ischemiche acute), per quelle respiratorie (in particolare infezioni acute e pneumoconiosi), per malattie dell'apparato digerente e urinario e per nefriti, nefrosi e sindrome nefrosica (**tabella 3**).

Sono in eccesso in entrambi i generi i ricoverati per tumori in specifiche sedi: in particolare, per i tumori del pancreas, del polmone e della vescica.

Tra i soli uomini sono in eccesso i tumori maligni della pleura, i melanomi e altri tumori maligni della cute e i tumori del rene; tra le sole donne vi sono eccessi per le diagnosi di tumore dell'ovaio.

Tra le persone ricoverate di entrambi i generi vi sono deficit relativi alle malattie degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale, alle malattie polmonari cronicostitutive e alla cirrosi e malattia epatica cronica; nei soli uomini si osservano deficit dei tumori epatici e del tessuto emolinfopoietico (dei linfomi non-Hodgkin, in particolare); nelle donne risultano in difetto i tumori maligni della tiroide, le malattie cardiache e quelle cerebrovascolari.

Patologie per le quali vi è evidenza a priori (sufficiente o limitata) di associazione con le esposizioni ambientali nel SIN

Per la valutazione dell'evidenza epidemiologica relativa all'associazione tra le patologie analizzate e le *esposizioni ambientali* si rimanda alla tabella 1, capitolo 1 (pg. 18). Le

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SMR ID (IC 90%)	OSS	SMR ID (IC 90%)
tutte le cause	4.691	104 (102-107)	4.471	101 (98-103)
malattie infettive e parassitarie	72	132 (108-161)	49	105 (82-133)
tubercolosi	<3		<3	
epatite virale	31	132 (96-178)	20	83 (55-121)
tutti i tumori	1.458	109 (104-114)	989	103 (98-108)
tumore maligno dell'esofago	16	139 (87-211)	4	154 (53-353)
tumore maligno dello stomaco*	64	91 (73-112)	49	108 (84-138)
tumore maligno del colon-retto*	147	106 (92-122)	115	93 (79-108)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	87	95 (79-114)	41	74 (56-97)
tumore maligno del pancreas	74	115 (94-139)	<3	
tumore maligno della laringe	21	105 (70-151)		
tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone*	361	106 (97-115)	96	134 (113-159)
mesotelioma della pleura*	38	380 (284-498)	6	157 (68-309)
melanoma della pelle	16	136 (86-207)	6	99 (43-195)
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	11	253 (142-419)	3	86 (23-223)
tumore maligno della mammella (F)			167	96 (84-109)
tumore maligno della cervice uterina (F)			65	125 (100-153)
tumore maligno dell'ovaio e di altro e non specificato organo genitale femminile (F)*			45	101 (78-130)
tumore maligno della prostata (M)	110	92 (78-107)		
tumore maligno del testicolo (M)	<3			
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	32	139 (101-187)	9	75 (39-131)
tumore maligno della vescica	79	112 (92-135)	13	102 (60-162)
tumore del sistema nervoso centrale	34	107 (79-142)	15	68 (42-104)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	110	98 (83-115)	77	91 (74-110)
morbo di Hodgkin	4	82 (28-188)	<3	
linfomi non-Hodgkin	32	99 (72-133)	22	94 (64-134)
mieloma multiplo e tumori immunoproliferativi	22	97 (66-138)	21	92 (62-133)
leucemie	52	101 (79-127)	31	89 (64-120)
leucemia linfoide (acuta e cronica)	23	138 (94-196)	7	72 (34-135)
leucemia mieloide (acuta e cronica)	21	94 (63-135)	16	109 (68-166)
diabete mellito	193	95 (84-107)	234	79 (71-88)
demenze	85	98 (81-117)	164	108 (95-123)
malattia del motoneurone	10	104 (57-177)	9	120 (63-209)
morbo di Parkinson	18	63 (41-94)	23	87 (59-123)
sclerosi multipla	<3		4	96 (33-220)
epilessia	4	89 (30-203)	<3	
polineuropatia non specificata	<3		<3	
malattie del sistema circolatorio	1.760	104 (100-108)	2.012	97 (94-101)
malattia ipertensiva	191	94 (83-106)	349	93 (85-101)
cardiopatie ischemiche	588	105 (98-112)	424	94 (86-101)
infarto miocardico	282	102 (92-113)	177	97 (85-109)
malattie cerebrovascolari	565	108 (101-116)	746	99 (93-105)
malattie del sistema respiratorio*	312	85 (78-94)	209	112 (100-126)
malattie respiratorie acute*	47	151 (117-193)	40	128 (97-167)
malattie respiratorie croniche	181	71 (63-80)	101	103 (86-121)
asma*	<3		4	71 (24-162)
pneumoconiosi	4	63 (22-145)	<3	
malattie dell'apparato digerente	221	126 (112-140)	210	136 (121-153)
cirrosi e altre malattie croniche del fegato	124	127 (109-148)	91	120 (100-143)
malattie dell'apparato genitourinario	97	110 (92-130)	101	120 (101-142)
nefrosi	<3		<3	
insufficienza renale	83	108 (90-130)	90	118 (98-140)
sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove	96	111 (93-132)	129	102 (87-118)
cause esterne	226	99 (88-111)	159	107 (93-122)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./*causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 1. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di mortalità corretto per deprivazione (SMR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale (2003-2010, 2004-2005 non disponibili da Istat). Uomini e donne.

Table 1. Number of observed cases (OSS), standardized mortality ratio adjusted for deprivation (SMR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2003-2010, 2004-2005 not available from Istat). Males and females.

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SIR ID (IC 90%)	OSS	SIR ID (IC 90%)
tutti i tumori maligni, escluso cute	2.962	106 (103-110)	2.383	106 (103-110)
tumore maligno dell'esofago	14	56 (34-87)	5	96 (38-201)
tumore maligno dello stomaco*	97	81 (68-96)	48	61 (48-78)
tumore maligno del colon-retto*	364	102 (94-112)	310	119 (108-131)
tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	146	123 (106-141)	85	152 (126-182)
tumore maligno della colecisti e delle vie biliari	39	123 (93-161)	61	114 (91-142)
tumore maligno del pancreas	96	149 (125-177)	88	151 (125-180)
tumore maligno della laringe	80	103 (85-124)	<3	
tumore maligno del polmone*	526	110 (102-118)	89	104 (86-123)
tumore maligno dell'osso	8	107 (53-194)	5	82 (32-173)
mesotelioma*	35	455 (336-603)	8	389 (193-702)
tumore maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	16	84 (53-128)	12	82 (47-133)
sarcomi dei tessuti molli	14	87 (53-137)	12	96 (55-155)
melanoma della pelle	53	106 (84-134)	58	112 (89-139)
tumore maligno della mammella	9	122 (64-213)	712	111 (104-118)
tumore maligno della cervice uterina			47	94 (72-119)
tumore maligno del corpo dell'utero			149	119 (103-136)
tumore maligno dell'utero			210	113 (101-127)
tumore maligno dell'ovaio*			88	97 (81-116)
tumore maligno della prostata	417	105 (96-114)		
tumore maligno del testicolo	37	103 (77-136)		
tumore maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	66	74 (60-91)	37	94 (70-124)
tumore maligno della vescica	430	122 (112-132)	70	109 (89-133)
tumore del sistema nervoso centrale	72	129 (105-157)	42	91 (69-118)
tumore maligno della tiroide	34	89 (66-119)	132	94 (81-109)
tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	266	106 (95-117)	187	88 (78-100)
linfoma di Hodgkin	24	104 (72-146)	20	101 (67-146)
linfoma non-Hodgkin	102	108 (91-127)	78	87 (72-105)
mieloma multiplo	49	127 (99-161)	39	108 (81-141)
leucemie	91	95 (79-113)	50	75 (59-95)
leucemia linfoide	40	94 (71-122)	21	72 (48-104)
leucemia linfoide acuta	11	97 (55-161)	7	95 (45-179)
leucemia linfoide cronica	29	93 (66-126)	14	64 (39-100)
leucemia mieloide	41	111 (84-145)	19	72 (47-105)
leucemia mieloide acuta	24	105 (73-148)	11	62 (35-102)
leucemia mieloide cronica	17	122 (78-183)	8	92 (46-167)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./*causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 2. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di incidenza corretto per deprivazione (SIR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento macroarea (1999-2005). Uomini e donne.

Table 2. Number of observed cases (OSS), standardized incidence ratio adjusted for deprivation (SIR ID); IC 90%: confidence interval; macro area reference (1999-2005). Males and females.

patologie che rispondono al suddetto criterio sono indicate con un asterisco nelle tabelle della mortalità, dell'incidenza oncologica e dei ricoveri.

Risultano in eccesso in entrambi i generi la mortalità per mesotelioma pleurico, l'incidenza dei mesoteliomi e il numero dei ricoverati per tumore maligno della pleura. Anche il tumore del polmone è in eccesso in entrambi i generi nei tre esiti considerati, tranne che nell'incidenza fra le donne.

Il tumore dello stomaco è risultato in difetto in entrambi i generi nell'analisi dell'incidenza, deficit non riscontrato negli altri esiti considerati.

L'incidenza del tumore del colon-retto è in eccesso fra le donne, mentre la mortalità non si discosta dall'atteso in entrambi i generi.

La mortalità e l'incidenza del tumore dell'ovaio non hanno fatto registrare scostamenti dall'atteso, mentre i ricoveri risultano in eccesso rispetto alla popolazione regionale.

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SHR ID (IC 90%)	OSS	SHR ID (IC 90%)
tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	44.957	107 (106-108)	45.675	105 (104-106)
malattie infettive e parassitarie	2.291	112 (108-116)	1.705	105 (100-109)
tutti i tumori maligni	3.922	109 (106-112)	3.134	106 (103-110)
tumori maligni dell'esofago	20	108 (72-157)	6	151 (66-297)
tumori maligni dello stomaco*	105	103 (87-121)	77	115 (94-139)
tumori maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano*	390	103 (95-112)	318	100 (91-110)
tumori maligni del fegato	106	84 (71-99)	52	95 (74-120)
tumori maligni del pancreas	108	141 (119-165)	89	132 (110-157)
tumori maligni della laringe	79	114 (93-137)	7	110 (52-207)
tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni*	470	116 (107-125)	121	130 (111-151)
tumori maligni della pleura*	52	242 (190-305)	12	169 (98-275)
tumori maligni delle ossa e delle cartilagini articolari	14	71 (43-111)	12	77 (44-125)
tumori maligni del connettivo e di altri tessuti molli	23	78 (53-110)	21	86 (58-124)
melanoma maligno della cute	60	134 (107-166)	31	90 (65-122)
altri tumori maligni della cute	625	115 (108-123)	310	104 (94-114)
tumori maligni della mammella (F)			721	102 (96-108)
tumori maligni dell'utero (F)			220	106 (95-119)
tumori maligni dell'ovaio e di altri annessi uterini (F)*			144	127 (110-146)
tumori maligni della prostata (M)	467	103 (95-111)		
tumori maligni del testicolo (M)	46	113 (87-144)		
tumori maligni della vescica	613	119 (111-127)	120	124 (106-144)
tumori maligni del rene e di altri non specificati organi urinari	143	139 (120-159)	51	97 (76-123)
tumori maligni dell'encefalo e di altre non specificate parti del sistema nervoso	85	107 (88-128)	68	108 (88-133)
tumori maligni dell'encefalo	69	95 (77-116)	54	100 (78-125)
tumori maligni della ghiandola tiroidea	48	94 (73-119)	156	86 (75-98)
tumore maligno del tessuto linfatico ed emopoietico	326	91 (83-100)	289	101 (92-112)
malattia di Hodgkin	36	109 (81-143)	33	119 (87-159)
linfomi non-Hodgkin	136	86 (74-99)	107	92 (78-109)
mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative	61	99 (79-122)	65	113 (91-139)
leucemie	118	90 (77-105)	101	100 (84-118)
malattie ereditarie e degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale	1.005	95 (90-100)	1.120	90 (85-94)
malattie del sistema circolatorio	10.442	107 (105-109)	8.479	103 (102-105)
malattie cardiache	5.961	100 (98-102)	4.455	97 (95-99)
malattie ischemiche del cuore	3.008	106 (103-109)	1.538	115 (110-120)
malattie ischemiche acute (infarto miocardio, altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica)	2.302	120 (116-124)	1.176	134 (128-141)
insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	1.159	107 (101-112)	1.094	102 (97-107)
malattie cerebrovascolari	2.360	100 (97-103)	2.197	93 (90-97)
malattie dell'apparato respiratorio*	7.013	109 (106-111)	5.184	110 (107-112)
infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza*	2.760	115 (111-118)	2.131	114 (110-118)
malattie polmonari cronico-ostruttive	1.010	94 (89-99)	550	90 (84-97)
asma*	353	107 (98-117)	308	106 (96-117)
pneumoconiosi	39	297 (223-387)	7	285 (134-535)
malattie dell'apparato digerente	9.828	107 (105-109)	8.544	110 (108-112)
malattia epatica cronica e cirrosi	796	93 (88-99)	469	79 (73-85)
malattie dell'apparato urinario	4.086	134 (130-137)	3.359	140 (136-144)
nefrite, sindrome nefrosica, e nefrosi	852	109 (103-116)	703	108 (102-115)

*cause con evidenza di associazione con le esposizioni ambientali Sufficiente o Limitata./ *causes with Sufficient or Limited evidence of association with environmental exposures.

Tabella 3. Numero di casi osservati (OSS), rapporto standardizzato di ospedalizzazione corretto per deprivazione (SHR ID); IC 90%: intervalli di confidenza al 90%; riferimento regionale 2005-2010. Uomini e donne.

Table 3. Number of observed cases (OSS), standardized hospitalization ratio adjusted for deprivation (SHR DI); IC 90%: confidence interval; regional reference (2005-2010). Males and females.

La mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nel loro insieme è in eccesso fra le donne e in difetto tra gli uomini, mentre il numero di ricoverati risulta in eccesso in entrambi i generi. In particolare, la mortalità e i ricoverati per malattie respiratorie acute sono in eccesso sia negli uomini sia nelle donne; eccessi che si riscontrano anche nei ricoverati per asma.

Discussione e conclusioni

Nell'indagine precedente sono stati osservati nel SIN di Priolo eccessi del tumore del polmone e della pleura e delle malattie respiratorie.¹

Nello studio presentato alla Riunione annuale AIRTUM del 2013 sull'incidenza oncologica nei 4 Comuni del SIN di Priolo (periodo 1999-2006)² diverse patologie tumorali sono risultate in eccesso in entrambi i generi ed è stato evidenziato che il maggior numero di eccessi è concentrato nei Comuni di Augusta e Siracusa. In particolare, sono risultati in eccesso in entrambi i generi il melanoma, i tumori del pancreas, del polmone, della mammella e della vescica a Siracusa, e il mesotelioma pleurico ad Augusta. I risultati più deboli degli altri due Comuni, Melilli e Priolo, possono aver risentito della bassa numerosità della popolazione che può aver inficiato la precisione delle stime.

A partire dal 2005 l'Osservatorio epidemiologico della Regione Sicilia ha attivato un monitoraggio continuo del profilo di salute della popolazione residente nell'area di Augusta-Priolo. Tale monitoraggio, attraverso tre successive indagini basate su dati sanitari correnti, di cui l'ultima con aggiornamento all'anno 2011, ha evidenziato uno specifico profilo di mortalità e di morbosità con diversi livelli di compromissione. L'analisi è stata condotta ponendo a confronto le aree in studio con la fascia dei Comuni limitrofi e con la Regione, valutando i dati del Registro regionale nominativo delle cause di morte (ReNCaM) e il ricorso alle prestazioni di ricovero ospedaliero (SDO). Le stime, aggiustate per età e posizione socioeconomica della popolazione, sono state corrette tenendo conto dei falsi positivi derivanti dai confronti multipli. Nell'area di Priolo, in entrambe le fonti utilizzate e per entrambi i confronti emerge un incremento della mortalità generale e di malattia nel territorio rispetto alle popolazioni di riferimento (regionale e locale).

Tra le patologie in eccesso evidenziate nel presente studio, nel Rapporto dell'Osservatorio regionale sono emersi eccessi del mesotelioma pleurico e delle malattie respiratorie acute in entrambi i generi e del tumore del polmone fra gli uomini e del fegato tra le donne; tra queste, si osserva inoltre un aumento della mortalità e del carico dei ricoveri per le malattie dell'apparato digerente e della mortalità per le malattie del fegato e dell'apparato urinario.³

Gli eccessi osservati nella presente analisi della mortalità per mesotelioma pleurico, dell'incidenza dei mesoteliomi e del

numero dei ricoverati per tumore maligno della pleura, dei diversi esiti considerati del tumore del polmone, e delle malattie respiratorie (in particolare quelle acute) e delle ospedalizzazioni per pneumoconiosi, già evidenziati da analisi precedenti svolte nell'area, fanno ipotizzare un possibile ruolo eziologico di esposizioni a fibre di amianto e di altri inquinanti atmosferici in ambiente occupazionale e/o ambientale, anche se per le malattie respiratorie acute il ruolo di esposizioni a fumo attivo non può essere escluso.

Nel presente studio si è osservato un carico di patologie epatiche, in particolare dell'incidenza del tumore del fegato e della mortalità per cirrosi e altre malattie croniche del fegato in entrambi i generi che, essendo stato evidenziato anche in studi più recenti nella stessa area,³ va maggiormente indagato per il possibile ruolo che specifiche sostanze epatotossiche possono avere nel determinarlo.

Dall'integrazione dei presenti risultati e dei diversi studi a oggi disponibili l'area del SIN Priolo risulta avere un carico di specifiche patologie che merita attenzione, in particolare in relazione al possibile ruolo eziologico di esposizioni a specifici agenti inquinanti riscontrati in diverse matrici ambientali dell'area: a titolo di esempio si rimanda al capitolo 6 che illustra un approccio di studio del rapporto tra inquinanti specifici presenti nei SIN e relativi organi bersaglio per patologie neoplastiche e non.

Lo studio attualmente in corso sull'incidenza della patologia oncologica a livello sub-comunale in relazione alla distribuzione geografica dei diversi inquinanti, potrà indicare subaree a maggiore rischio, per individuare le priorità nelle azioni di bonifica.

La conduzione di studi di coorti occupazionali, e la collaborazione con il Centro operativo regionale siciliano del Registro nazionale mesoteliomi (quest'ultima attualmente in corso) potranno fornire utili informazioni per individuare il diverso ruolo di esposizioni in ambito occupazionale e ambientale, in particolare per le patologie asbesto-correlate. Inoltre, l'applicazione del modello utilizzato nell'analisi per piccole aree dell'incidenza tumorale anche ad altri esiti sanitari potrebbe arricchire il quadro conoscitivo del possibile impatto sanitario degli inquinanti emessi dal polo industriale.

Bibliografia/References

1. 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. *Epidemiol Prev* 2011; 35 (5-6) Supplemento 4: 121-23.
2. Fazzo L, Contrino ML, Tisano F et al. L'incidenza oncologica nei comuni del Sito di Interesse Nazionale per le bonifiche "Priolo". XVII *Atti Riunione annuale AIRTUM 2013*. Bolzano 20-22.03.2013. (<http://www.registri-tumori.it/cms/it/node/2611>). (ultimo aggiornamento: 8 gennaio 2014).
3. Dipartimento Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico (DASOE). Assessorato Regionale della Salute. Regione Sicilia. *Stato di salute della popolazione residente nelle aree a rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale per le bonifiche della Sicilia. Rapporto 2012*.

REPUBBLICA ITALIANA

Anno 68° - Numero 19

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REGIONE SICILIANA

PARTE PRIMA

Palermo - Venerdì, 9 maggio 2014

SI PUBBLICA DI REGOLA IL VENERDI'
*Sped. in a.p., comma 20/c, art. 2,
L. n. 662/96 - Filiale di Palermo*

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE: VIA CALTANISSETTA 2-E, 90141 PALERMO
INFORMAZIONI TEL. 091/7074930-928-804 - ABBONAMENTI TEL. 091/7074925-931-932 - INSERZIONI TEL. 091/7074936-940 - FAX 091/7074927
POSTA ELETTRONICA CERTIFICATA (PEC) gazzetta.ufficiale@certmail.regione.sicilia.it

LEGGI E DECRETI PRESIDENZIALI

LEGGE 29 aprile 2014, n. 10.

Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto pag. 2

LEGGE 6 maggio 2014, n. 11.

Disposizioni in materia di pagamenti della Pubblica Amministrazione. Anticipazione finanziaria a Riscossione Sicilia S.p.A. pag. 8



LEGGI E DECRETI PRESIDENZIALI

LEGGE 29 aprile 2014, n. 10.

Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto.

REGIONE SICILIANA
L'ASSEMBLEA REGIONALE HA APPROVATO
IL PRESIDENTE DELLA REGIONE
PROMULGA

la seguente legge:

Art. 1.

Finalità

1. La Regione, ai fini della salvaguardia della salute dei cittadini dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto, in attuazione degli obiettivi del Piano Nazionale Amianto 2013, del Piano sanitario regionale ed in coerenza con le disposizioni della legge 27 marzo 1992, n. 257, del D.P.R. 8 agosto 1994 e del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, adotta iniziative volte alla costante prevenzione primaria e secondaria ed al risanamento ambientale rispetto all'inquinamento da fibre di amianto.

Art. 2.

Obiettivi

1. Costituiscono obiettivi della presente legge:

- la tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro dai rischi connessi con l'esposizione all'amianto mediante ogni mirata ed efficace azione di prevenzione;
- la mappatura, la bonifica ed il recupero di tutti i siti, impianti, edifici e manufatti presenti nel territorio regionale in cui sia rilevata la presenza di amianto;
- il sostegno alle persone affette da malattie derivanti dall'esposizione alle fibre di amianto;
- la ricerca e la sperimentazione in materia di prevenzione, diagnosi e cura di patologie asbesto correlate nonché in materia di risanamento dei siti contaminati;
- la promozione collettiva di iniziative, informative ed educative, volte alla riduzione del rischio sanitario da amianto per la popolazione;
- la eliminazione di ogni fattore di rischio indotto dall'amianto in tutto il territorio regionale.

Art. 3.

Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile

1. Nell'ambito del Dipartimento regionale della protezione civile è istituito l'Ufficio amianto che ha i seguenti compiti:

- coordinare efficacemente le procedure di competenza dei singoli rami di amministrazione regionale, dell'A.R.P.A., delle aziende del Servizio sanitario regionale e degli enti locali;
- verificare, ove occorra, l'impiego ottimale delle risorse economiche vincolate in materia di amianto delle singole amministrazioni territorialmente competenti e sollecitare l'utilizzo di quelle non ancora impiegate;
- completare, entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, il censimento e la mappatura della presenza di amianto nel territorio regionale, avuto riguardo al grado di pericolosità del rischio sanitario ed ambientale esistente, secondo le direttive comunitarie e

statali in materia di censimento e ricognizione del rischio derivante dalla presenza di amianto;

d) conseguire l'obiettivo, entro tre anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, della totale rimozione di ogni manufatto in cemento amianto sul territorio regionale, nel rispetto delle norme vigenti sulla corretta procedura di asportazione, trasporto e stoccaggio dell'amianto, con conferimento dell'amianto rimosso, inquinante o potenzialmente inquinante, presso l'impianto regionale di trasformazione di cui all'articolo 14.

2. Con decreto del Presidente della Regione da emanarsi entro 30 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono nominati, in numero massimo di dodici unità, i componenti dell'Ufficio amianto. Con il medesimo decreto il Presidente della Regione conferisce ad un dirigente dell'Amministrazione regionale, individuato tra i componenti dell'Ufficio, l'incarico di coordinarne le attività con l'obbligo di relazionare semestralmente al Presidente della Regione ed alle competenti Commissioni legislative dell'Assemblea regionale siciliana in ordine all'attività svolta, al cronoprogramma delle iniziative in essere ed al grado di conseguimento degli obiettivi per cui è istituito l'Ufficio. Per lo svolgimento della propria attività l'Ufficio si avvale del personale amministrativo e dei locali individuati con proprio provvedimento dal Segretario generale della Presidenza della Regione.

3. Dalla data di entrata in vigore della presente legge è soppressa la "Commissione regionale amianto" istituita con decreto interassessoriale n. 02285 del 28 novembre 2013 in ottemperanza alla delibera della Giunta regionale n. 246 dell'11 luglio 2013.

Art. 4.

Iniziative della Regione

1. L'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile per il conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 2 promuove, coordina e realizza, entro i termini indicati, le seguenti iniziative:

a) entro 120 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge la ridefinizione ed aggiornamento, secondo le direttive del Piano nazionale amianto 2013 e le prescrizioni di cui all'articolo 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257 e successive modifiche ed integrazioni, del "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" approvato con decreto del Presidente della Regione 27 dicembre 1995. Il nuovo "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" ha una validità quinquennale ed è emanato con decreto del Presidente della Regione previo parere delle competenti commissioni legislative dell'Assemblea regionale siciliana;

b) entro 60 giorni dall'emanazione del nuovo "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto", la definizione e notifica delle linee guida per la redazione, in ogni comune, del "Piano comunale amianto" finalizzato alla concreta attuazione territoriale di tutte le misure previste dalla vigente normativa efficaci per prevenire o eliminare ogni rischio di contaminazione da amianto. I comuni provvedono entro tre mesi

dalla comunicazione delle linee guida ad adottare il proprio "Piano comunale amianto" che, entro 30 giorni dall'adozione, è trasmesso all'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile. I comuni, inoltre, provvedono a rendicontare annualmente al suddetto Ufficio i risultati conseguiti. La non osservanza dei termini perentori predetti comporta una riduzione percentuale, nella misura stabilita dall'Ufficio amianto, delle risorse assegnate ai comuni in materia di amianto e comunque non inferiore al 40 per cento di quelle spettanti;

c) entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la redazione di un portale informativo inserito nel sito *web* della Presidenza della Regione ed il cui contenuto deve essere diffuso prioritariamente nelle scuole di ogni ordine e grado, negli ospedali pubblici e privati, nei porti ed aeroporti, nelle caserme ed in tutte le imprese pubbliche e private operanti nel territorio regionale, in particolare per ciò che concerne le prescrizioni, gli obblighi e le sanzioni previsti dalla normativa vigente in materia, la pericolosità dell'amianto, le procedure di rimozione, la prevenzione e tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro;

d) la tempestiva comunicazione ai competenti ministeri dei dati annuali ai sensi dell'articolo 9 della legge 27 marzo 1992, n. 257 nonché la mappatura dei siti interessati dalla presenza, anche naturale, di amianto ai sensi e con la copertura finanziaria previsti dalla legge 23 marzo 2001, n. 93 e dal decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, 18 marzo 2003, n. 101;

e) il trattamento, aggregazione e classificazione dei dati derivanti dall'attività di censimento dei siti contaminati secondo le indicazioni del nuovo "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" di cui alla lettera a);

f) il monitoraggio, in collaborazione con le Aziende sanitarie provinciali, dei siti pubblici o ad utilizzo pubblico con maggior rischio sanitario per la popolazione;

g) il coinvolgimento di tutti i cittadini, anche in forma associata, sulle problematiche relative alla presenza ed alla contaminazione dell'amianto;

h) la promozione delle azioni di sostegno, economico, sanitario e psicologico ai soggetti affetti da patologie asbesto-correlate o esposti alle fibre di amianto.

2. Entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto dell'Assessore per l'energia ed i servizi di pubblica utilità, sono definiti i criteri di premialità per gli enti e i soggetti pubblici e privati che adottano interventi utili alla prevenzione, individuazione e risanamento di siti, impianti, edifici e manufatti contenenti amianto.

Art. 5.

Monitoraggio del rischio e delle patologie correlati all'amianto

1. Il Dipartimento regionale per le attività sanitarie ed Osservatorio epidemiologico dell'Assessorato regionale della salute coordina, su scala regionale, la raccolta trimestrale dei dati provinciali dei soggetti esposti ed ex esposti all'amianto. Inoltre sulla base dei dati del Registro regionale dei mesoteliomi, istituito con decreto assessoriale 24 giugno 1998 e potenziato con decreto assessoriale 24 novembre 2003, in ottemperanza al D.P.C.M. 10 dicembre 2002, n. 308, redige un *report* annuale, diffuso dal sito *web* dell'Assessorato, evidenziante l'andamento del fenomeno patologico correlato con la contaminazione da amianto in ogni ambito del territorio regionale.

2. Presso l'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile è istituito il Registro pubblico degli edifici, degli impianti, dei mezzi di trasporto e dei siti con presenza certa o con conclamata contaminazione da amianto con obbligo di indicare il tipo, la quantità ed il livello di conservazione dell'amianto nonché il grado di rischio sanitario da dispersione delle fibre e la priorità della relativa bonifica. In tale registro confluiscono tutti i dati relativi, comunicati e censiti dal Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti dell'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità, dall'A.R.P.A., dalle Aziende sanitarie provinciali e dagli enti locali nonché il censimento dei centri di stoccaggio/deposito dell'amianto.

3. Tutti i soggetti pubblici e privati proprietari di siti, edifici, impianti, mezzi di trasporto, manufatti e materiali con presenza di amianto sono obbligati, entro 120 giorni dalla data di pubblicazione della presente legge, a darne comunicazione alla A.R.P.A. territorialmente competente, indicando tutti i dati relativi alla presenza di amianto.

4. Sono altresì obbligati alla comunicazione di cui al comma 3, entro gli stessi termini, tutti i soggetti imprenditoriali che secondo la normativa vigente svolgono attività di bonifica e smaltimento dell'amianto.

5. Nel caso in cui l'amianto sia in condizioni di deterioramento tali da rappresentare grave rischio per la salute pubblica, i soggetti proprietari sono tenuti ad attuare, con urgenza, gli interventi previsti dal decreto ministeriale 6 settembre 1994 e successive modifiche ed integrazioni.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 3, 4 e 5 determina l'applicazione delle sanzioni di cui all'articolo 15, comma 4, della legge 27 marzo 1992, n. 257.

7. Per agevolare il censimento dell'amianto ogni Comune può inviare a famiglie ed imprese aventi sede legale nel proprio territorio un apposito modulo da restituire, debitamente compilato, entro 30 giorni, all'ente locale il quale è tenuto a segnalare all'A.R.P.A. territorialmente competente tutti i dati rilevati circa la presenza di amianto nel proprio territorio. Il modulo relativo deve essere conforme a quello standard vigente secondo la normativa di settore e deve essere reso disponibile nel sito *web* del Comune anche ai fini della comunicazione dei dati che famiglie ed imprese potranno inviare *on line* all'indirizzo di posta elettronica certificata dell'ente locale.

8. Per i medici che effettuano la diagnosi di patologie derivanti dall'amianto è confermato l'obbligo di segnalazione al registro regionale dei mesoteliomi maligni ai sensi dell'articolo 244 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 nonché il referto all'autorità giudiziaria.

9. Presso l'Assessorato regionale della famiglia, delle politiche sociali e del lavoro è istituito il Registro dei lavoratori esposti all'amianto, con l'obbligo di indicare in quali siti svolgono o hanno svolto la loro attività lavorativa, con le mansioni e i periodi di riferimento nonché l'insorgenza di eventuali patologie asbesto correlate.

10. L'iscrizione al Registro dei lavoratori esposti all'amianto costituisce il presupposto per il rilascio della certificazione di esposizione, che è atto pubblico, utile per le diverse finalità previste dall'ordinamento giuridico vigente.

11. Dall'attuazione del presente articolo non possono scaturire nuovi o maggiori oneri a carico del bilancio regionale.

Art. 6.

Riunione regionale sull'amianto

1. Con cadenza semestrale l'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile di concerto con

l'Assessore regionale per il territorio e l'ambiente, l'Assessore regionale per la salute e l'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità promuove la realizzazione di una riunione regionale sull'amianto vertente sulla verifica dello stato di attuazione della legislazione in materia, sull'andamento epidemiologico delle patologie asbesto correlate e sulla loro prevenzione, sul censimento dei siti contaminati da amianto e sulla loro bonifica nonché sui processi di smaltimento dei materiali contenenti amianto e sull'informazione generalizzata circa i rischi sanitari derivanti dall'amianto.

2. Copia della relazione finale della riunione regionale sull'amianto è trasmessa alla sede regionale dall'I.N.A.I.L. ed alle competenti Commissioni legislative dell'Assemblea regionale siciliana che possono esprimere indirizzi programmatici per attivare interventi del governo volti a superare le criticità di settore eventualmente rilevate. Dall'attuazione del presente articolo non possono scaturire nuovi o maggiori oneri a carico del bilancio regionale.

Art. 7.

(Articolo omissso in quanto impugnato dal Commissario dello Stato ai sensi dell'art. 28 dello Statuto)

Art. 8.

Centro di riferimento regionale

1. In ottemperanza alle finalità di cui al comma 3 dell'articolo 6 della legge regionale 14 aprile 2009, n. 5, nonché per eliminare la mobilità passiva extraregionale in materia di accertamenti sanitari per patologie asbesto correlate, è istituito presso l'Ospedale "E. Muscatello" di Augusta il Centro di riferimento regionale per la cura e la diagnosi, anche precoce, delle patologie derivanti dall'amianto.

2. L'Azienda sanitaria provinciale di Siracusa è autorizzata a dotare l'Ospedale "E. Muscatello" di tutto il supporto tecnologico necessario ed a rimodularne la pianta organica al fine di assicurare la piena e continua operatività del Centro di riferimento regionale sia ai fini diagnostici che terapeutici, con invarianza di oneri per la medesima Azienda sanitaria.

Art. 9.

Laboratori

1. I laboratori pubblici e privati che svolgono attività di analisi sull'amianto devono essere in possesso dei requisiti previsti dalla vigente normativa statale e comunitaria in materia, compresa la disciplina del necessario accreditamento dall'ente certificatore riconosciuto dallo Stato e devono adempiere agli specifici programmi di controllo di qualità per le analisi di amianto nell'aria ed in campioni massivi previsti dall'allegato 5 del decreto ministeriale 14 maggio 1996. Con decreto dell'Assessore regionale per il territorio e l'ambiente da emanarsi entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge è definito il "Tariffario regionale amianto" per le attività di competenza dei laboratori.

Art. 10.

Interventi di bonifica

1. L'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità emana, entro 30 giorni dall'adozione del Piano regionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), un bando per la concessione di contributi ai comuni, sin-

goli o associati, finalizzato alla rimozione, trasporto, stoccaggio e conferimento all'impianto di trasformazione di cui all'articolo 14 dei manufatti in amianto presenti nei siti, negli impianti, negli edifici e nei mezzi, pubblici e privati. I comuni provvedono in conseguenza secondo le direttive del proprio "Piano comunale amianto" sotto la vigilanza dell'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile.

2. Per i siti di interesse nazionale, ai fini della bonifica, si applica l'articolo 36 bis del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito con modificazioni dalla legge 7 agosto 2012, n. 134.

Art. 11.

Programmi di prevenzione e di informazione

1. L'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile, in collaborazione con le Aziende sanitarie provinciali, con le Facoltà di medicina e chirurgia delle Università siciliane, con i rappresentanti dei medici di medicina generale e con l'INAIL, predispone programmi pluriennali di efficace prevenzione dal rischio amianto destinati agli ambienti di vita e di lavoro e definisce, entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, il protocollo sanitario regionale standardizzato per gli accertamenti sanitari in materia di amianto.

2. L'Assessorato regionale della salute emana, in base alle risultanze del Dipartimento attività sanitarie ed osservatorio epidemiologico, specifici programmi di intervento, sorveglianza periodica e prevenzione destinati anche ai soggetti esposti o ex esposti all'amianto ed a particolari ambiti territoriali caratterizzati da notevole presenza di amianto come Priolo, Biancavilla, San Filippo del Mela, Milazzo, Gela.

3. L'Assessorato regionale della salute predispone un piano biennale per la informazione della popolazione sulle patologie asbesto correlate, sulla normativa vigente in materia di inquinamento da amianto e sugli obblighi relativi. A tal fine sono realizzati, a titolo gratuito, dall'Ufficio stampa della Presidenza della Regione specifici programmi radiotelevisivi ed inserti giornalistici da diffondere gratuitamente con quotidiani o periodici stampati e diffusi in Sicilia.

Art. 12.

Contributi delle associazioni

1. L'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile e gli Assessorati regionali competenti in materia valorizzano e riconoscono il ruolo collaborativo delle associazioni di volontari contro l'amianto e delle associazioni di vittime dell'amianto con personalità giuridica riconosciuta dallo Stato ed iscritte nel Registro regionale delle organizzazioni non lucrative di utilità sociale, che partecipano o promuovono, senza oneri finanziari a carico della Regione, iniziative volte al conseguimento di risultati utili ed efficaci nell'ambito della tutela del territorio e della salute dal rischio amianto. Le stesse associazioni possono contribuire, a titolo gratuito, alle attività dei comuni, dell'A.R.P.A. e delle Aziende sanitarie provinciali in materia di amianto.

Art. 13.

Vigilanza e sanzioni

1. Ferme restando le competenze attribuite dalla vigente legislazione statale, le funzioni di vigilanza e controllo sugli adempimenti previsti dalla presente legge sono

assicurate dall'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile di concerto con l'A.R.P.A., le Aziende sanitarie provinciali e la polizia municipale territorialmente competente.

2. (Comma omissis in quanto impugnato dal Commissario dello Stato ai sensi dell'art. 28 dello Statuto).

3. (Comma omissis in quanto impugnato dal Commissario dello Stato ai sensi dell'art. 28 dello Statuto).

4. Le sanzioni amministrative riscosse e le economie derivanti dalle decurtazioni comminate confluiscono in un apposito fondo destinato al finanziamento della rimozione e smaltimento dell'amianto con priorità per i manufatti di competenza degli enti locali.

Art. 14.

Impianto regionale di trasformazione dell'amianto

1. L'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità, con decreto da emanare entro 90 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, determina in coerenza con la normativa vigente in materia di smaltimento dei rifiuti speciali i requisiti per autorizzare la realizzazione, prioritariamente in una delle aree a rischio ambientale del territorio regionale, di un impianto di trasformazione dell'amianto in sostanza inerte da attivare a servizio di tutti gli ambiti territoriali. L'impianto di trasformazione dell'amianto è realizzato entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

Art. 15.

Clausola valutativa

1. L'Ufficio amianto del Dipartimento regionale della protezione civile acquisisce tutte le informazioni necessarie dagli Assessorati regionali per la salute, per la famiglia, le politiche sociali ed il lavoro, per il territorio e l'ambiente, per l'energia ed i servizi di pubblica utilità, e dai comuni, trasmette ogni due anni, entro il 30 aprile, una relazione pubblica alle competenti Commissioni legislative dell'Assemblea regionale siciliana con la quale chiarisce i costi sostenuti ed i risultati ottenuti in attuazione della presente legge per ciò che concerne la prevenzione e tutela della salute, la bonifica, smaltimento e trattamento dell'amianto proveniente dai siti, impianti, edifici e mezzi, pubblici e privati, il sostegno alla ricerca medica e scientifica ed ai programmi di informazione e coinvolgimento delle comunità locali interessate nonché le criticità emerse in attuazione della presente legge.

2. Tutti i destinatari o beneficiari pubblici o privati degli interventi di cui alla presente legge, sono tenuti a fornire tutte le informazioni necessarie e ricognitive finalizzate alla relazione di cui al comma precedente.

Art. 16.

Clausola finanziaria

1. Per le finalità di cui all'articolo 3 è autorizzata la spesa di 21 migliaia di euro per l'esercizio finanziario 2014 e di 27 migliaia di euro per ciascuno degli esercizi finanziari 2015 e 2016 cui si provvede mediante riduzione di parte delle disponibilità dell'U.P.B. 4.2.1.5.2, capitolo 215704, accantonamento 1001 del bilancio della Regione per il triennio 2014-2016.

2. Per le finalità dell'articolo 7 è autorizzata a carico del bilancio della Regione per l'esercizio finanziario 2014 la spesa di 200 migliaia di euro cui si provvede con parte delle disponibilità dell'U.P.B. 4.2.1.5.2, capitolo 215704, accantonamento 1001.

3. Per le finalità dell'articolo 10 è autorizzata per l'esercizio finanziario 2014 la spesa di 10.000 migliaia di euro cui si provvede con le risorse della linea di intervento B5 del P.A.C. Nuove azioni regionali.

4. Per le finalità di cui al comma 1 dell'articolo 11 è autorizzata la spesa di 150 migliaia di euro per l'esercizio finanziario 2014, di 300 migliaia di euro per ciascuno degli esercizi finanziari 2015 e 2016, cui si provvede mediante l'utilizzo di parte delle risorse allocate nell'UPB 4.2.1.5.2, capitolo 215704 del bilancio della Regione per il triennio 2014-2016.

5. Per le finalità di cui all'articolo 14 è autorizzata la spesa di 10.000 migliaia di euro per l'esercizio finanziario 2014 cui si provvede con le risorse della linea di intervento B5 del P.A.C. Nuove azioni regionali.

Art. 17.

Entrata in vigore

1. La presente legge sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana ed entrerà in vigore il giorno della sua pubblicazione.

2. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge della Regione.

Palermo, 29 aprile 2014.

CROCETTA

Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità

CALLERI

Assessore regionale per la famiglia, le politiche sociali ed il lavoro

BRUNO

Assessore regionale per la salute
Assessore regionale per il territorio e l'ambiente

BORSELLINO

SGARLATA

NOTE

Avvertenza:

Il testo delle note di seguito pubblicate è stato redatto ai sensi dell'art. 10, commi 2 e 3, del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge modificate o alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi trascritti, secondo le relative fonti. Le modifiche sono evidenziate in corsivo.

Note all'art. 1, comma 1:

- La legge 27 marzo 1992, n. 257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto." è pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 13 aprile 1992, n. 87, S.O.

- Il D.P.R. 8 agosto 1994, recante "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." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 26 ottobre 1994, n. 251.

- Il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 30 aprile 2008, n. 101, S.O.

Nota all'art. 3, comma 3:

Il decreto interassessoriale n. 02285 del 28 novembre 2013, recante "Istituzione della commissione regionale amianto (Delib. G.R. 11 luglio 2013, n. 246)." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana del 10 gennaio 2014, n. 2.

Note all'art. 4, comma 1, lett. a):

- L'articolo 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto." così dispone:

«Piani regionali e delle province autonome. - 1. Le regioni e le 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, 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 e 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 D.P.R. 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.»

– Il decreto del Presidente della Regione 27 dicembre 1995, recante "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana del 2 marzo 1996, n. 10.

Note all'art. 4, comma 1, lett. d):

– L'articolo 9 della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto." così dispone:

«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.»

– La legge 23 marzo 2001, n. 93, recante "Disposizioni in campo ambientale." è pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 4 aprile 2001, n. 79.

– Il decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, 18 marzo 2003, n. 101, recante "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 27 marzo 2001, n. 93." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 9 maggio 2003, n. 106.

Note all'art. 5, comma 1:

– Il decreto assessoriale 24 giugno 1998, recante "Istituzione del registro regionale siciliano dei mesoteliomi." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana del 26 settembre 1998, n. 48.

– Il decreto assessoriale 24 novembre 2003, recante "Individuazione della struttura del Centro operativo regionale della Regione Siciliana." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana del 12 dicembre 2003, n. 54.

– Il D.P.C.M. 10 dicembre 2002, n. 308, recante "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." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 7 febbraio 2003, n. 31.

Note all'art. 5, comma 5:

Il decreto ministeriale 6 settembre 1994, recante "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." è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana del 20 settembre 1994, n. 220, S.O.

Note all'art. 5, comma 6:

L'articolo 15 della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto." così dispone:

«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 dell'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.»

Note all'art. 5, comma 8:

L'articolo 244 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro." così dispone:

«Registrazione dei tumori. In vigore dal 20 agosto 2009. – 1. L'ISPESL, tramite una rete completa di Centri operativi regionali (COR) e nei limiti delle ordinarie risorse di bilancio, realizza sistemi di monitoraggio dei rischi occupazionali da esposizione ad agenti chimici cancerogeni e dei danni alla salute che ne conseguono, anche in applicazione di direttive e regolamenti comunitari. A tale scopo raccoglie, registra, elabora ed analizza i dati, anche a carattere nominativo, derivanti dai flussi informativi di cui all'articolo 8 e dai sistemi di registrazione delle esposizioni occupazionali e delle patologie comunque attivi sul territorio nazionale, nonché i dati di carattere occupazionale rilevati, nell'ambito delle rispettive attività istituzionali, dall'Istituto nazionale della previdenza sociale, dall'Istituto nazionale di statistica, dall'Istituto nazionale contro gli infortuni sul lavoro, e da altre amministrazioni pubbliche. I sistemi di monitoraggio di cui al presente comma altresì integrano i flussi informativi di cui all'articolo 8.

2. I medici e le strutture sanitarie pubbliche e private, nonché gli istituti previdenziali ed assicurativi pubblici o privati, che identificano casi di neoplasie da loro ritenute attribuibili ad esposizioni lavorative ad agenti cancerogeni, ne danno segnalazione all'ISPESL, tramite i Centri operativi regionali (COR) di cui al comma 1, trasmettendo le informazioni di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 dicembre 2002, n. 308, che regola le modalità di tenuta del registro, di raccolta e trasmissione delle informazioni.

3. Presso l'ISPESL è costituito il registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale, con sezioni rispettivamente dedicate:

- a) ai casi di mesotelioma, sotto la denominazione di Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM);
- b) ai casi di neoplasie delle cavità nasali e dei seni paranasali, sotto la denominazione di Registro nazionale dei tumori nasali e sinusali (ReNaTuNS);
- c) ai casi di neoplasie a più bassa frazione eziologica riguardo alle quali, tuttavia, sulla base dei sistemi di elaborazione ed analisi

dei dati di cui al comma 1, siano stati identificati cluster di casi possibilmente rilevanti ovvero eccessi di incidenza ovvero di mortalità di possibile significatività epidemiologica in rapporto a rischi occupazionali.

4. L'ISPESL rende disponibili al Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, all'INAIL ed alle regioni e province autonome i risultati del monitoraggio con periodicità annuale.

5. I contenuti, le modalità di tenuta, raccolta e trasmissione delle informazioni e di realizzazione complessiva dei sistemi di monitoraggio di cui ai commi 1 e 3 sono determinati dal Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, d'intesa con le regioni e province autonome.»

Nota all'art. 8, comma 1:

L'articolo 6 della legge regionale 14 aprile 2009, n. 5, recante "Norme per il riordino del Servizio sanitario regionale." così dispone: «Finalizzazione delle risorse finanziarie. - 1. Le risorse finanziarie disponibili annualmente per il Servizio sanitario regionale previste dalla normativa nazionale e regionale ed in coerenza con le strategie e gli obiettivi del Piano sanitario regionale, sono determinate e destinate dall'Assessore regionale per la sanità:

a) alle Aziende del Servizio sanitario regionale previa negoziazione con i direttori generali, tenuto conto dei criteri e dei parametri correlati alle attività proprie delle medesime, alla complessità della casistica e delle prestazioni erogate, all'appropriatezza e qualità dei ricoveri, alla produttività delle stesse Aziende, alla popolazione residente, alla mobilità attiva e passiva, nonché tenendo conto di criteri di perequazione finalizzati ad assicurare l'erogazione uniforme, efficace, appropriata ed omogenea dei Livelli essenziali di assistenza in tutto il territorio regionale e dei meccanismi di remunerazione previsti dall'articolo 25, comma 1, lettera f);

b) ai programmi interaziendali di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta, proposti dalle Aziende del Servizio sanitario regionale, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera e), nonché ai programmi definiti negli atti di programmazione regionale;

c) al fabbisogno della rete dell'emergenza-urgenza sanitaria ed ai programmi di interesse generale, gestiti, anche in modo diretto, dalla Regione;

d) ai programmi di attività per funzioni obbligatorie non valutabili a prestazione o per specifici progetti funzionali nel rispetto dei principi di cui all'articolo 2;

e) al fondo di investimento per la manutenzione e il rinnovo del patrimonio delle aziende del servizio sanitario regionale;

f) al fabbisogno necessario per l'espletamento dell'attività assistenziale degli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, degli ospedali classificati e, fino alla scadenza degli accordi vigenti, delle sperimentazioni gestionali;

g) al fabbisogno del Centro per la formazione permanente e l'aggiornamento del personale del servizio sanitario e dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Sicilia per l'espletamento delle attività di rispettiva competenza;

h) al soddisfacimento delle necessità derivanti dalla tutela della salute per le emergenze zootecniche dalla tutela sanitaria per i cittadini immigrati extracomunitari e dalle esigenze di protezione della salute nelle aree industriali a rischio; per queste ultime sono individuate, con decreto dell'Assessore regionale per la sanità, le prescrizioni in materia di prevenzione individuale e collettiva, diagnosi, cura, riabilitazione ed educazione sanitaria per le patologie derivanti dagli insediamenti industriali e le specifiche risorse.

2. I programmi di cui alle lettere b) e d) del comma 1 sono attuati previo parere della competente Commissione legislativa dell'Assemblea regionale siciliana.

3. Nel quadro della riorganizzazione delle Aziende sanitarie continuano ad applicarsi le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, della legge regionale 6 febbraio 2006, n. 10 relativamente all'attivazione di nuove unità operative complesse in discipline oncologiche e radioterapiche nei distretti ospedalieri e nelle Aziende ospedaliere ricadenti nelle zone classificate ad alto rischio ambientale.»

Nota all'art. 9, comma 1:

L'allegato 5 del decreto ministeriale 14 maggio 1996, recante "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.» contiene i "Requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto" ed è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana 25 ottobre 1996, n. 251, S.O.

Nota all'art. 10, comma 2:

L'articolo 36 bis del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, recante "Misure urgenti per la crescita del Paese." così dispone:

«Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale. In vigore dal 12 agosto 2012. - 1. All'articolo 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 2, dopo la lettera f) è aggiunta la seguente:

«f-bis) l'insistenza, attualmente o in passato, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di acciaierie»;

b) dopo il comma 2 è inserito il seguente:

«2-bis. Sono in ogni caso individuati quali siti di interesse nazionale, ai fini della bonifica, i siti interessati da attività produttive ed estrattive di amianto».

2. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da adottare entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, sentite le regioni interessate, è effettuata la ricognizione dei siti attualmente classificati di interesse nazionale che non soddisfano i requisiti di cui all'articolo 252, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal comma 1 del presente articolo.

3. Su richiesta della regione interessata, con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentiti gli enti locali interessati, può essere ridefinito il perimetro dei siti di interesse nazionale, fermo restando che rimangono di competenza regionale le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica della porzione di siti che, all'esito di tale ridefinizione, esuli dal sito di interesse nazionale.

4. All'attuazione delle disposizioni del presente articolo si provvede con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente e, comunque, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.»

LAVORI PREPARATORI

D.D.L. n. 381

"Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto".

Iniziativa parlamentare: presentato dai deputati Digiacomo, Assenza, Caputo, Federico, Firetto e Fontana il 9 maggio 2013.

Trasmesso alla Commissione Sanità il 14 maggio 2013.

D.D.L. n. 3

"Norme per la tutela della salute e del territorio dai rischi derivanti dall'amianto".

Iniziativa parlamentare: presentato dal deputato Federico il 13 dicembre 2012.

Trasmesso alla Commissione Sanità il 28 dicembre 2012.

D.D.L. n. 306

"Norme in materia di prevenzione e lotta del rischio amianto".

Iniziativa parlamentare: presentato dal deputato Gianni il 14 marzo 2013.

Trasmesso alla Commissione Sanità il 4 aprile 2013.

D.D.L. n. 346

"Provvedimenti in favore dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione all'amianto".

Iniziativa parlamentare: presentato dai deputati Assenza, Caputo, Cascio, D'Asero, Falcone, Fontana, Germanà, Vinciullo il 4 aprile 2013.

Trasmesso alla Commissione Sanità il 9 aprile 2013.

Abbinato dalla Commissione nella seduta n. 28 del 14 maggio 2013.

Trasmesso alla Commissione Bilancio (II) il 16 maggio 2013.

Esaminato dalla Commissione nelle sedute n. 28 del 14 maggio 2013, n. 29 del 15 maggio 2013, n. 31 del 22 maggio 2013, n. 39 del 26 giugno 2013 e n. 64 del 4 dicembre 2013.

Esitato per l'Aula nella seduta n. 64 del 4 dicembre 2013.

Rinvio, a seguito della decisione assunta dalla Conferenza dei Capigruppo del 22 gennaio 2014, dalla Presidenza dell'ARS in Commissione Bilancio nella seduta d'Aula n. 122 del 23 gennaio 2014.

Parere espresso Commissione Bilancio nella seduta n. 114 del 19 febbraio 2014.

Relatore: Cascio Salvatore.

Discusso dall'Assemblea nelle sedute n. 140 del 18 marzo 2014, n. 143 del 25 marzo 2014 e n. 144 del 26 marzo 2014.

Approvato dall'Assemblea nella seduta n. 144 del 26 marzo 2014.

(2014.14.846)102

Edizioni ONA Onlus – il catalogo

Atti dei Convegni (a cura di Fiumi Lorenza e Rucco Michele)

- 001 – Convegno Internazionale “Lotta all’amianto: il diritto incontra la scienza”, Camera dei deputati, Roma, 14 novembre 2012
- 002 - Convegno “Amianto tra scienza e diritto”, Scuola Superiore Sant’Anna, Pisa, 18 luglio 2013
- 003 - Secondo Convegno Internazionale “Lotta all’amianto: il diritto incontra la scienza”, Camera dei deputati, Roma, 20-21 marzo 2014
- 004 - Convegno “S.O.S. Amianto”, Aula Magna UNI ASTISS, Asti, 21 maggio 2014
- 005 - Conferenza Regione Abruzzo “Contro l’amianto”, Politeama Ruzzi, Vasto (CH), 27 settembre 2014
- 006 - Conferenza “Amianto nelle scuole, nelle caserme, negli ospedali e negli altri luoghi di vita e di lavoro: emergenza sanitaria e tutela legale”, Aula consiliare del Comune di Livorno, 26 marzo 2015
- 007 - Convegno “Contaminazione ambientale da amianto e rischi sulla salute”, Acri (CS), 30 aprile 2015
- 008 – Convegno “La bonifica amianto: un’economia che nasce, un territorio che risorge”, Castello di Ceglie del Campo, Bari, 11 luglio 2015
- 009 – Conferenza “Responsabilità penale per esposizione ad amianto”, Auditorium della Regione Toscana, Firenze, 21 novembre 2015
- 010 – Incontri di studio “Amianto, altri cancerogeni e patologie collegate”, Auditorium della Regione Toscana, Firenze, 15 aprile 2016; Palazzo dei Congressi, Cecina (LI), 16 aprile 2016
- 011 – Progetto “Conoscenza e Tutela della Salute Ambientale”, Cosenza, febbraio-maggio 2016
- 012 – L’azione sussidiaria dell’ONA Cosenza - 2016
- 013 – Convegno “Asbestos: closer than EU think”, Parlamento Europeo, Bruxelles, 8 dicembre 2015
- 014 – Convegno “Angeli del soccorso senza tutela”, Istituto Superiore Antincendi, Roma, 6 dicembre 2016

QTO – Quaderni tematici dell’ONA

- 101 – Bonanni Ezio, La storia dell’amianto nel mondo del lavoro
- 102 – Esposito Rita, L’educatore professionale come mediatore sistemico
- 103 – Bonanni Ezio, Lo stato dimentica l’amianto killer
- 104 – Infusini Giuseppe, La CTU come mezzo di prova di esposizione all’amianto
- 105 – Lonetti M. A., L’esposizione all’amianto: tutela del lavoratore e responsabilità dell’impresa
- 106 – Frenzo Tommaso, Rischio amianto: la responsabilità del datore di lavoro
- 107 – Guzzo Silvana, Analisi delle misure di sicurezza nelle attività di bonifica dell’amianto
- 108 – Documenti: Le sentenze del processo Eternit
- 109 –Gordon Ronald E., Danni biologici asbesto correlati
- 110 –Pitotto Paolo, La datazione delle conoscenze dei rischi da esposizione all’amianto
- 111 –Soffritti Morando, Il mesotelioma quale patologia dose dipendente
- 112 –Ugazio Giancarlo, Patologie da esposizioni ambientali e lavorative
- 113 – Negrisolo Omero, Inquinamento da metalli pesanti: il caso della valle del Brenta
- 114 – Documenti: Primo rapporto sul mesotelioma in Italia
- 115 – Infusini Giuseppe, Esposizione ad amianto presso l’ex Consorzio di Bonifica della Piana di Sibari
- 116 – Ugazio Giancarlo, Omertà pro asbesto contro la salute e la vita
- 117 – Ugazio Giancarlo & Xenia Tkacova, Ftalati – Alimenti – Salute
- 118 – Ruta Alessandro, Danni psicologici secondari ad esposizione all’asbesto
- 119 – Ugazio Giancarlo, Chiaroscuri della produzione e del consumo dell’olio di palma rossa
- 120 – Pitotto Paolo, Aspetti medico legali delle patologie asbesto correlate
- 121 – Bonanni Ezio, Secondo rapporto sul mesotelioma in Italia
- 122 - Ugazio Giancarlo, MSC - TILT
- 123 – Bonanni Ezio, Come curare e sconfiggere il mesotelioma
- 124 – Ugazio Giancarlo, Patologie neurodegenerative correlate con agenti nocivi ambientali
- 125 – Ugazio Giancarlo, Vaccinazioni sì? / Vaccinazioni no?
- 126 – Infusini Giuseppe, Conduzioni idriche in amianto e rischi per la salute
- 127 - Ugazio Giancarlo & Xenia Tkacova, Salute, Sanità, Profitto
- 128 – Ugazio Giancarlo – Forse non tutti sanno che ...

Approfondimenti

- 501 –Ugazio Giancarlo, Patologia Ambientale: Passato, Presente, Futuro

La collana

I *QTO - Quaderni Tematici dell'ONA* sono monografie pensate come contributo di approfondimento tecnico e scientifico. I temi affrontati sono quelli di più stringente attualità ed interesse per tutti coloro che a vario titolo sono impegnati nella tutela della salute, intesa come benessere psicofisico ed esistenziale della persona, e nella tutela dell'ambiente, inteso come contesto ecologico naturale, mentale e sociale dell'esplicazione e dello sviluppo della personalità.

I *QTO - Quaderni Tematici dell'ONA* sono sfogliabili online su Calameo e su SlideShare e sono acquistabili nella loro versione digitale su KDP Amazon e nella loro versione cartacea o su CD ROM richiedendoli a edizioni.ona@gmail.com.

Sicilia. Il libro delle morti bianche. Cause, eventi, testimonianze

La Sicilia, negli anni passati, è stata oggetto di un processo di industrializzazione selvaggia che ha inferto profonde ferite al territorio, contaminato con inquinanti letali, come l'amianto: oggi che i decessi si contano a centinaia, l'impegno dell'ONA affinché i responsabili non restino impuniti

Ezio Bonanni

Avvocato in Roma e Latina, abilitato al patrocinio innanzi alla Corte di Cassazione e alle altre Magistrature superiori, svolge questa professione da oltre 25 anni, dedicando particolare attenzione a tutte le problematiche connesse con il lavoro e l'ambiente di lavoro. Per il suo pluriennale impegno nella difesa degli esposti e delle vittime dell'amianto dal novembre 2011 è Presidente dell'Osservatorio Nazionale sull'Amianto. Autore di diverse pubblicazioni e relatore in conferenze sul territorio nazionale e internazionale, tra le quali nel 2009 la "World Asbestos Conference" di Taormina, nel 2011 la "Johnson Conference on Asbestos", presso l'Università del Vermont e il "28th Annual International Symposium on Acupuncture, Electro-Therapeutics, & The Latest Related Medical Topics And Advancements" presso la Facoltà di Medicina della Columbia University di New York.