

Abbate Canal

Avv. Sciuoleto



REPUBBLICA ITALIANA
IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

TRIBUNALE CIVILE E PENALE DI GORIZIA
SEZIONE DIBATTIMENTO

Il Tribunale, in composizione monocratica, nella persona del
Giudice dott.ssa **Caterina BRINDISI** alla pubblica udienza
del **2 aprile 2008** ha pronunciato e pubblicato, mediante
lettura del dispositivo, la seguente

SENTENZA

nei confronti di:

1. ~~_____~~
~~_____~~;
libero contumace;
2. ~~_____~~;
~~_____~~;
libero contumace;
3. ~~_____~~;
~~_____~~;
libero contumace;
4. ~~_____~~;
~~_____~~;
libero contumace;
5. ~~_____~~;
~~_____~~;
libero contumace;
6. ~~_____~~;
~~_____~~;
libero contumace;

i m p u t a t i
(v. foglio successivo)

12.38
31/7/08

N. 319/2008 Reg.Sent.

N. 358/06 R.G.Trib./M.
(porta unito il n. 561/06 RG.)

N. 494/04 R.G.N.R.

Depositato in Cancelleria

31 LUG. 2008

IL CA Cancelliere *E. G.*
Chirra Jmat

APPELLO / RICORSO

proposto da _____

il _____

Il Cancelliere

La sentenza è divenuta esecutiva

il _____

Il Cancelliere

N. _____ Camp.Pen.

Compilata scheda il _____

Trasmessa copia al _____

Il Cancelliere

██████████ (R.G. 561/06 TRIS)

A) del reato p. e p. dall'art. 589 II° comma c.p. per avere, quale direttore dal 01/01/1966 al 24/09/1972 dello stabilimento di Monfalcone della società Cantieri Navali Italiani, Italcantieri S.p.A., con negligenza, imprudenza, imperizia e inosservanza delle norme per la tutela dell'integrità fisica dei lavoratori (artt. 377 e 378 D.P.R. 27/04/1955, n. 547, 4, 20, e 21 D.P.R. 303/1956, 156, 157 D.P.R. n. 1124/1965 e 2087 c.c.), consentendo a ██████████ dipendente di ditte esterne (ILNEA dal 15/01/1970 al 12/02/1970 e SPREA dal 12/05/1970 al 03/09/1971), lo svolgimento nei cantieri navali di attività manuale di rifinitrice di pannelli di amianto e, poi, (dal 12/05/1970 al 03/09/1971) di lavori di pulizia a bordo delle navi in costruzione in ambiente saturo di polveri di amianto a causa di lavorazioni comportanti la dispersione di tali polveri, omettendo di adottare tutte le misure di sicurezza generiche e specifiche e i provvedimenti tecnici, organizzativi, procedurali necessari per contenere l'esposizione all'amianto (impianti localizzati di aspirazione, limitazione dei tempi di esposizione, procedure di lavoro idonee ad evitare la manipolazione, lo sviluppo e la diffusione dell'amianto), di curare la fornitura e di assicurarsi dell'effettivo impiego di mezzi personali di protezioni (mascherine e guanti), di sottoporre la lavoratrice ad adeguato controllo sanitario, di informare la stessa circa gli specifici rischi derivanti dall'esposizione all'amianto (e, in particolare, della pericolosità del minerale usato nella lavorazione) e le misure per ovviare tali rischi, cagionato, così, per colpa, la morte della ██████████ avvenuta per mesotelioma pleurico causato dall'esposizione all'amianto.
In Monfalcone il 05/07/1998.

B) Tutti: (R.G. 561/06 TRIS)

imputati

del reato p. e p. dall'art. 41, 590 1° e 3° comma c.p. con riferimento all'art. 583 1° comma n. 2 c.p. per avere il ██████████ quale presidente del Consiglio di Amministrazione dei Cantieri Navali Italiani, Italcantieri S.p.A. dal 27.06.1974 al 30.06.1984, il ██████████ e ██████████ Presidenti del Consiglio di Amministrazione e dal 11.09.1985 al 8.07.1991 ██████████ e dal 09.07.1991 al 28.05.1997 ██████████, il quarto ██████████ il quinto ██████████ e il sesto ██████████ e quali direttori rispettivamente dal 01.01.1966 al 24.09.1972, dal 01.05.1985 al 31.12.1987 e dal 01.01.1988 al 31.10.1996 dello stabilimento di Monfalcone della stessa società, con negligenza, imperizia e inosservanza di norme per la tutela fisica dei lavoratori (artt. 337 e 378 D.P.R. 27.11.1955, n. 547; 4, 20 e 21 del D.P.R. 305/56; 156 e 157 del D.P.R. n. 1124/65 e 2087 c.c.) facendo svolgere nello stabilimento navale di Monfalcone a ██████████ attività di saldatore anche a bordo di navi in costruzione mediante manipolazione di materiale di amianto nel corso della sistemazione delle resistenze per il preriscaldamento delle lamiere e nel contesto di attività di altre maestranze che usavano amianto in grande quantità e producevano la dispersione di fibre di asbesto e in ambiente saturo di polveri di amianto, omettendo di adottare tutte le misure di sicurezza generiche e specifiche e i provvedimenti tecnici, organizzativi, procedurali necessari per contenere l'esposizione all'amianto (impianti localizzati di aspirazione, limitazione dei tempi di esposizione, procedure di lavoro idonee ad evitare la manipolazione, lo sviluppo e la diffusione dell'amianto), di curare la fornitura e di assicurarsi dell'effettivo impiego di mezzi personali di protezione (mascherine e guanti), di sottoporre il lavoratore ad adeguato controllo sanitario, di informare lo stesso circa gli specifici rischi derivanti dall'esposizione all'amianto e, in particolare, della pericolosità del materiale usato, e di disporre tutte le misure necessarie per ovviare a tali rischi, cagionato, in tal modo, con concorso di colpa al ██████████ lesioni consistenti in placche pleuriche asbestosiche stabilizzatesi nel primo semestre 2004.
Accertato in Monfalcone il 19.05.2004.

SVOLGIMENTO DEL PROCESSO

Con decreto del 4.4.2006, [redacted] è stato rinviato a giudizio per il delitto di omicidio colposo in danno di [redacted], deceduta in Monfalcone il 5.7.1998 (proc. n. 358/2006 RG Trib)

Con decreto del 15.10.2005, [redacted] i [redacted] sono stati citati a giudizio per il delitto di lesioni colpose in danno di [redacted] (proc. n.561/2006 RG Trib).

Gli imputati, sebbene ritualmente citati, non sono comparsi in giudizio senza addurre alcun legittimo impedimento e, pertanto, si è proceduto in loro contumacia .

I due procedimenti sono pervenuti a dibattimento in due udienze diverse: le prove sono state ammesse il 5.7.2006 nel proc. n. 561/06 e l'8.11.2006 nel proc. n. 358/2006.

E' stata poi fissata, per entrambi, udienza istruttoria per il giorno 29.1.2007: in quella data - preso atto dell'accordo di tutte le parti - ne è stata disposta la riunione (cfr ordinanza di pari data in atti).

All' udienza istruttoria dd 29.1.2007, è stata inoltre avviata l'assunzione delle prove d'accusa (esame dei testi [redacted], [redacted]), attività proseguita

all'udienza del 21.2.2007 (esame testi [redacted], [redacted] parte civile costituita, [redacted], nonché

all'udienza del 28. 2. 2007 (esame testi [redacted], assistente sanitario; [redacted], persona offesa in relazione all'imputazione di lesioni colpose; esame dott. [redacted] medico legale e consulente del PM, esame dott. [redacted] medico).

Le prove richieste dalla Difesa sono state assunte :

all'udienza del 7.3.2007 (Esame [redacted] dipendente Fincantieri dal 1976, già responsabile per la sicurezza, Esame [redacted] clinico industriale; Esame [redacted], medico specialista);

all'udienza dell'11.4.2007 (Esame CTP Difesa [redacted]).

Terminata l'acquisizione delle prove richieste dalle parti, è stata ravvisata la necessità – ai fini della decisione concernente l'imputazione di omicidio colposo – di approfondimenti istruttori: conseguentemente sono stati attivati i poteri d'ufficio di cui all'art. 507 c.p.p.

All'udienza del 27.6.2007 è stata, pertanto, disposta perizia medica con la nomina del dott. [REDACTED] medico del lavoro, responsabile del Registro Veneto Mesoteliomi.

All'udienza dell'11.7.2007, dopo l'acquisizione di documentazione sanitaria, parimenti disposta a norma dell'art. 507 c.p.p., è stato conferito l'incarico al perito, sono stati formalizzati i quesiti e concesso il termine richiesto per il deposito dell'elaborato scritto.

L'originario termine è stato, successivamente, prorogato.

Dopo il deposito – in cancelleria – della perizia, l'esame del perito è stato espletato, nel contraddittorio delle parti,

all'udienza del 21.11.2007.

In pari data è stata dichiarata chiusa l'istruttoria e fissata l'udienza di discussione.

Dopo un rinvio conseguente a sopravvenuto impedimento del Giudice (cfr verbale udienza del **25.2.2008**), la discussione si è svolta **all'udienza del 31.3.2008.**

All'udienza del 2.4.2008, fissata per le repliche, è stata pronunciata sentenza, con lettura del dispositivo.

PREMESSA

Per maggiore chiarezza espositiva ed al fine di consentire una più analitica e migliore disamina dei complessivi dati conoscitivi a disposizione, è necessario premettere alcune osservazioni in ordine alle **peculiari caratteristiche delle patologie descritte nelle imputazioni.**

Ed invero, la specificità delle patologie oggetto del presente procedimento dispiega una diretta incidenza sulla tematica in punto di diritto, tanto più evidente laddove si consideri che le contestazioni sono relative a reati colposi ad evento differito ed ipotizzati come commessi con condotte omissive.

Conseguentemente, tutti i profili di diritto che si andranno ad esaminare (epoca della condotta rispetto all'evento, nesso causale tra condotta ed evento, prevedibilità e prevenibilità dell'evento, individuazione dei soggetti in capo ai quali gravava l'obbligo di impedire l'evento mediante predisposizione di cautele atte a prevenire l'evento), non potranno in alcun modo prescindere dalla

arco temporale intercorrente tra l'inizio dell'esposizione ed il manifestarsi della malattia (c.d. *latenza*).

Ciò risulta tanto più essenziale nel caso di specie, atteso che la contestazione di **omicidio colposo sub a)**, è ipotizzata in relazione al **decesso per mesotelioma di un'operaia** che - nel corso della sua vita lavorativa - è stata esposta ad amianto in tempi diversi ed alle dipendenze di ditte diverse e che l'imputazione è stata formalizzata nei confronti di un solo imputato (il PM - nel corso della discussione - ha dichiarato che gli altri datori di lavoro della persona offesa risultano deceduti).

Dunque, nel percorso ricostruttivo della presente vicenda, si dovrà necessariamente considerare lo stato del **sotteso dibattito scientifico di settore** - sviluppatosi in ordine alla tossicità dell'amianto utilizzato nella cantieristica navale - per le evidenti ricadute che siffatto profilo dispiega sulla configurabilità della responsabilità penale di natura colposa.

Nel presente procedimento, tale aspetto è stato particolarmente approfondito, anche a fronte delle diverse - e contraddittorie - allegazioni di parte; sicchè è stata disposta un'integrazione istruttoria ai sensi dell'art. 507 c.p.p., con conferimento di perizia d'ufficio al dott. XXXXXXXXXX, medico responsabile del registro mesoteliomi del Veneto.

L'elaborato peritale contiene, tra l'altro, una disamina particolarmente puntuale sullo sviluppo della scienza e delle conoscenze di settore registrato nel corso degli anni, sia in Italia che in altri Paesi, disamina peraltro corroborata da corposo riscontro bibliografico e da numerosi allegati.

L'analisi che segue sarà, pertanto, sviluppata esponendo in primo luogo, i motivi per cui devono essere disattesi i presupposti scientifici sui quali è basata la linea difensiva dispiegata nel presente procedimento (**cap. I**).

Saranno poi evidenziati i motivi per cui deve ritenersi certa la diagnosi di mesotelioma (**cap. II**) indicata nell'imputazione sub capo a) e, successivamente, saranno descritte:

le risultanze dibattimentali in fatto (**cap. III**),

il nesso causale tra condotte omesse ed evento morte (**cap. IV**);

le conclusioni in diritto, relativamente all'elemento oggettivo e soggettivo del reato di omicidio colposo (**cap. V**).

Infine (**cap. VI**) saranno esposti i motivi della decisione concernenti il reato di lesioni colpose contestato al capo b).

D) Nella materia in esame, un prezioso contributo di conoscenze è oggi costituito dal **Registro Nazionale Mesoteliomi** (in prosieguo chiamato ReNaM), istituito in applicazione della Direttiva Comunitaria 83/477 che ha imposto per “ gli stati membri l’obbligo di predisporre un registro dei casi accertati di asbestosi e di mesotelioma”.

Detto registro - già previsto dall’art 36 comma 3 D.Lvo 15 agosto 1991 n. 277 - è stato concretamente istituito presso l’I.S.P.E.S.L. (Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro) con il **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dd 10.12.2002 n. 308** (pubblicato in G.U. n. 31 dd 7 febbraio 2003) contenente il relativo regolamento.

E proprio da tale registro prenderà avvio l’analisi che segue, al fine di sgomberare il campo da talune prospettazioni che la difesa ha addotto in dibattimento e che non risultano fondate né sotto il profilo storico né sotto il profilo scientifico.

I due profili citati - intrinsecamente connessi - meritano un’attenta analisi atteso che

- a) lo stato delle conoscenze di settore e la sua evoluzione storica (ovvero *quando* la pericolosità dell’esposizione ad amianto divenne nota) ha evidenti implicazioni in punto prevedibilità della condotta;
- b) l’ulteriore aspetto dell’attuabilità concreta di un programma di igiene industriale ha altrettanti evidenti ricadute in punto esigibilità della condotta e, più in generale, sulla prevenibilità dell’evento.

Ebbene, proprio nel ReNaM (cfr. pagg 123-148, all. 9 perizia), è precisamente documentato come, nella letteratura epidemiologica internazionale, **fin dagli anni ’40**, il rischio neoplastico - per gli addetti alla cantieristica navale - fosse oggetto di studi e pubblicazioni¹.

Studi di questo genere risultano effettuati in Germania², in Olanda³, in Inghilterra⁴.

¹ Weller HW. Über den Lungenkrebs bei asbestose. Dtsch Arch Klein Med 1943;

Weiss A. Peurakrebs bei Lungenasbestose, in vivo morphologisch gesichert. Medizinische

1953;

² In **Germania** Weiss (Weiss A. 1953), ai casi di mesotelioma già pubblicati nel 1947 - 31 autopsie, con 2 casi di tumore della pleura (Weller HW, 1947) - aggiunge un nuovo caso insorto in un soggetto che aveva lavorato dal 1920 al 1935 come coibentatore in un cantiere navale della marina militare, rilevando anche la presenza di amianto nei polmoni. In questo paese gli approfondimenti proseguiranno in altri successi nell’area di Amburgo, sede di industrie tessili dell’amianto e di cantieri navali civili e militari, con la presentazione di casistiche di mesoteliomi progressivamente più ampie - 119 casi al 1966 (Dalquen P. 1969), 251 casi tra 1958 e 1968 (Knappman J. 1972) - dei quali decine correlati alla cantieristica navale: E’ riferita

Esempi particolarmente ampi di altre casistiche di mesoteliomi sono quelle di McEwen, che riferisce di 83 casi di mesotelioma osservati nel periodo 1950-1967 in Scozia (McEwen J, 1970) e gli studi svolti da Wagner negli anni '60 consentirono di effettuare osservazioni su casistiche di mesoteliomi sempre più ampie, fino a quella di 622 casi di mesotelioma, con esposizioni ad amianto che risultano in prevalenza nella cantieristica navale (Wagner JC, 1971).

Ma soprattutto, va sottolineato come sia risalente e documentata la presenza di un rischio neoplastico specifico per i mesoteliomi non soltanto nei confronti dei soggetti direttamente esposti quali ad esempio i coibentatori, ma anche nei confronti dei soggetti non direttamente coinvolti nell'utilizzo.

Tanto che, già nel 1964, IJ Selikoff osservava - sull'autorevole rivista *Journal of the American Medical Association* - :

“La fibra (di amianto) che rimane sospesa in aria non rispetta le classificazioni per mansioni. Di conseguenza, per esempio, i lavoratori addetti alla coibentazione condividono indubitabilmente la loro esposizione con... gli elettricisti, i saldatori, i carpentieri in ferro, i tubisti, i carpentieri, gli idraulici, i sovrintendenti e dovrebbe essere incluso perfino l'ingegnere supervisore”⁵

Anche in Italia, **già nel 1940**, uno studio sui danni da amianto venne condotto sui lavoratori tessili di quattro aziende che utilizzavano amianto nell'area provinciale di Torino e venne sviluppato effettuando controlli sanitari, comprensivi di visite mediche ed accertamenti radiografici, su 439 lavoratori di queste aziende: trattasi del volume pubblicato dall'E.N.P.I. (Ente Nazionale Prevenzione Infortuni) e curato dal suo responsabile medico, Vigliani (Vigliani E. *Studio sull'asbestosi nelle manifatture di amianto. Ciriè. Stabilimento Tipografico Giovanni Cappella, 1940*), volume che contiene un'ampia discussione sulla possibile associazione tra amianto e tumori polmonari nell'uomo, oltre ad una serie di suggerimenti igienistici per il controllo e la riduzione del rischio di asbestosi.

(Knappman J, 1972) - dei quali decine correlati alla cantieristica navale: E' riferita la presenza di casi di mesotelioma in soggetti non direttamente esposti e in familiari di coibentatori con amianto.

¹In Olanda Van der Schoot pubblica nel 1958 tre casi di mesotelioma maligno in addetti alla coibentazione in cantieri navali (Van der Schoot HCM, 1958).

⁴Per quanto riguarda l'Inghilterra si consideri l'articolo di McCaughey del 1958 (McCaughy WTE, 1958)

⁵ “The floating fibers [of asbestos] do not respect job classifications. Thus, for example, insulation workers undoubtedly share their exposure with... electricians, plumbers, sheet-metal workers, steamfitters, laborers, carpenters, boiler makers, and foremen; perhaps even the supervising architect should be included” IJ Selikoff. Asbestos and neoplasia. J Am Med Assoc 188: 22-6, 1964

Più in generale, la letteratura medica italiana degli anni '40 fa registrare varie pubblicazioni attinenti essenzialmente alla valutazione del rischio asbestosico⁶ mentre studi e pubblicazioni relativi al rischio neoplastico sono invece rintracciabili a partire dagli anni '70.

In particolare, la **prima segnalazione di mesoteliomi pleurici** fra gli addetti alla cantieristica navale ligure proviene dall'Istituto di medicina del lavoro dell'Università di Genova e risale al 1971⁷.

Ai fini che qui rilevano, occorre soprattutto citare alcuni **recenti contributi scientifici di settore nei quali si sottolinea** come la letteratura scientifica – solitamente richiamata nei procedimenti penali - sia spesso supportata da una non corretta citazione di autorevoli fonti, spesso riportate in modo solo parziale, ovvero in termini distorti, sostanzialmente estrapolando singoli dati da un più complesso contesto di riferimento.

Ciò si riscontra in particolare negli studi concernenti il **mesotelioma pleurico**, neoplasia maligna particolarmente aggressiva e ad esito certamente fatale, la cui evoluzione clinica è caratterizzata dalla rapida invasione dei tessuti e delle strutture anatomiche adiacenti (il polmone, la parete toracica, il diaframma ed il mediastino) con grave sofferenza che non riesce ad essere controllata dai trattamenti palliativi.

Nella comunità scientifica internazionale si registra una sostanziale condivisione su **alcune caratteristiche del mesotelioma** (sia pleurico che peritoneale) e, segnatamente, in ordine a:

- 1) la correlazione con l'esposizione ad amianto⁸;
- 2) il periodo di latenza, ovvero l'arco temporale intercorrente tra l'inizio dell'esposizione ed il manifestarsi della patologia, arco temporale variamente stimato in alcuni decenni, generalmente più approssimato verso il limite massimo di 40, 45 anni, con una deviazione standard di 12.

E anche nel caso in esame, non vi è invero contestazione su tali aspetti, atteso che le conclusioni dei consulenti di parte sono

⁶ Canepa G. Lavoro e Medicina 1948, 3:18; Castellino N. In: Atti del XV Congresso Nazionale Medicina del lavoro, Genova 22-25 settembre 1949, Fratelli Pagano, Genova, 1950, pag 434 g.; F. Molfino, D. Zannini. Il lavoro portuale. Fisiopatologia, clinica, prevenzione. Edizioni INAIL, Milano 1956.

⁷ Zanardi S. Fontana L. Osservazioni su possibili rapporti tra amianto e tumori pleuropolmonari in Liguria. La Medicina del lavoro 1971, 62:336-343.

⁸ Già nel 1958 Mc Caughey WTE pubblica una prima casistica di 13 casi di mesoteliomi, tutti con conferma autoptica, osservati a Belfast sede di importanti cantieri navali (Journal Pathology 1958; 76:517-529); e, negli anni '60, sono numerose le pubblicazioni sul punto di Wagner JC.

sostanzialmente coincidenti (in particolare, lo stesso CT della difesa [redacted] ha dichiarato che il mesotelioma è “ .. sicuramente in correlazione causale con l'amianto.... ud 11.4.2007 trascrizioni a fol 3-4 e segg).

In termini analoghi si è espresso anche il perito d'ufficio, peraltro dopo una ampia disamina delle casistiche osservate sia sul piano internazionale, sia su quello nazionale e, segnatamente, nell'area seguita e monitorata dal Registro Tumori di popolazione attivo a Trieste: ed invero il Friuli Venezia Giulia è gravato da un triste primato, definito dai ricercatori in termini di “*iperendemia*”⁹. In particolare, tra i circa 180 Registri Tumori operanti nei cinque continenti, la popolazione seguita dal Registro Tumori di Trieste è quella con i **tassi di incidenza del mesotelioma più elevati al mondo!**¹⁰

Peraltro, si tratta di un primato che, a differenza di quanto rilevato in altre aree del mondo, non accenna ancora a stabilizzarsi o a flettere (*F. Montanaro, F. Bray, V. Gennaro, E. Merler, J. Tyczynski, M. Parkin. Pleural mesothelioma incidence in Europe: evidence of some deceleration in the increasing trends. Cancer Causes Control 14: 791-803, 2003*).

Su ulteriori caratteristiche del mesotelioma - di estrema rilevanza per la materia devoluta al presente giudizio - sono emerse invece, nel corso dell'istruttoria dibattimentale, contrastanti prospettazioni di parte.

In estrema sintesi, tale contrasto concerne prevalentemente la valutazione dell'**intensità e della durata dell'esposizione**, considerata soprattutto in funzione della **relazione dose-risposta** e dei connessi profili relativi all'**epoca di collocazione del rischio** ed alla **tipologia delle fibre** idonee a determinare l'innescò del meccanismo patogenetico.

In via di prima semplificazione, va evidenziato che:

il dott. [redacted] - consulente del PM - ha concluso nel senso della sussistenza di una relazione dose-risposta, mentre siffatta relazione è stata sostanzialmente negata dal Prof. [redacted] consulente della Difesa.

Il perito, nominato d'ufficio, dopo un'analisi molto diffusa delle attuali conoscenze scientifiche in materia, fondate su studi

⁹ M. Comar et al. SV40 multiple tissue infection and asbestos exposure in a hyperendemic area for malignant mesothelioma. *Cancer Res* 67: 8456-8459, 2007.

¹⁰ D.M. Parkin et al. *Cancer Incidence in Five Continents, Vol VIII, IARC Scientific Publication n. 155, IARC, France, 2003* e volumi precedenti

epidemiologici, ha supportato - con dovizia di argomentazioni - l'affermazione della relazione dose-risposta.

Peraltro, come si evidenzierà in prosieguo, l'assunto scientifico della sussistenza della relazione dose-risposta risulta già posto a base di plurimi precedenti giurisprudenziali concernenti casi del tutto simili a quello in esame, casi poi sottoposti al vaglio della Suprema Corte di Cassazione, senza incorrere in censure di sorta (**cfr cap. V**).

La questione della relazione dose-risposta affrontata nel presente giudizio richiama sostanzialmente, in sede giudiziaria, una tematica che forma oggetto di ben più ampio ed acceso dibattito, dipanatosi sia in alcuni convegni di settore, sia - più diffusamente - attraverso alcuni studi di recente pubblicazione.

In estrema sintesi, i sostenitori della tesi secondo la quale **il mesotelioma non dipenderebbe dalla dose**, assumono che detta patologia avrebbe in ciò una sua specificità rispetto alle altre patologie tumorali¹¹; evidenziano poi che le ulteriori e successive dosi sarebbero sostanzialmente ininfluenti (e dunque non apprezzabili causalmente); conseguentemente, collocano il rischio in prossimità del tempo della prima esposizione, in un breve intervallo successivo all'inizio dell'esposizione.

Viene altresì specificato che il mesotelioma può manifestarsi, nel soggetto suscettibile, anche a seguito di inalazioni di quantità straordinariamente piccole e, generalmente, a supporto di tale assunto viene citato quanto osservato da Irving Selikoff in "Asbestos and Disease" (Academic Press New York, 1978, pag 262) laddove fa riferimento alla **trigger dose**.

Agli stessi fini vengono richiamati gli studi pubblicati dal dott. R. Parkes¹².

Nella stessa linea argomentativa, si colloca l'ulteriore affermazione secondo la quale solo **le fibre ultrafini ed ultracorte** avrebbero un ruolo nell'eziologia del mesotelioma (affermazione che - notoriamente - costituisce il punto di partenza per sostenere come, fino alla metà degli anni 80, il mesotelioma non fosse in concreto prevenibile a causa dell'impossibilità di filtrare siffatta tipologia di fibre).

¹¹ Chiappino, Nicoli, Mesotelioma: aspetti medico-legali, in Minoia, Scansetti, Piolato, Massola, L'amianto: dall'ambiente di lavoro all'ambiente di vita. Nuovi indicatori per futuri effetti. Pavia 1997

¹² Esperto nel campo delle pneumoconiosi, già autore nel 1974 del volume Occupational Lung Disorder (Butterworths Edinburgh), nonché curatore - nel 1994 - di una pubblicazione di autori vari, nell'ambito del quale la redazione del capitolo sull'amianto è affidato al ricercatore inglese dott. K. Browne.

Ed è frequente, a tale proposito, la citazione degli studi dei ricercatori Suzuki e Yuen(Suzuki et al 2001).

Ebbene, le affermazioni sopra descritte risultano invero vivacemente criticate da numerosi contributi scientifici di settore.

E ciò attraverso un duplice percorso argomentativo.

Da un lato vengono richiamati molteplici studi epidemiologici che inducono a conclusioni di segno contrario, d'altro lato viene rilevato come siano errate le citazioni consuetamente richiamate a supporto delle suddette affermazioni.

Di particolare interesse risulta in proposito il recente studio – che fa parte della perizia d'ufficio - pubblicato nel settembre 2007 da D. Mirabelli (Unità di epidemiologia dei Tumori, CerMS e CPO Piemonte, Università degli Studi di Torino) e C. Magnani (Unità di epidemiologia dei Tumori, CPO Piemonte, Università degli Studi del Piemonte Orientale, Novara)¹³, nel quale - proprio muovendo dalle lettura completa del passaggio testuale di Irving Selikoff - gli autori osservano: “.... *dove viene introdotto il concetto di dose scatenante (dose trigger), Selikoff rifletteva sui tumori maligni in generale. Il concetto di dose scatenante aveva quindi una valenza generale e indicava testualmente la dose di un cancerogeno necessaria ad iniziare un tumore maligno in un individuo.....*

E, in prosieguo, “..... *nulla nel ragionamento di Selikoff è diretto a sostenere l'ipotesi che la dose non sia importante*”¹⁴.

¹³ (D. Mirabelli, C. Magnani. Il rischio di mesotelioma della pleura in relazione all'epoca di prima esposizione, al profilo temporale di esposizione, alla dimensione delle fibre e alla predisposizione genetica. Torino, 20 settembre 2007).

¹⁴Prima di discutere quali dati emergano da studi epidemiologici a proposito della relazione tra intensità dell'esposizione ad amianto ed insorgenza del mesotelioma, vorremmo riesaminare il testo di Selikoff, perché ci sembra che l'interpretazione sopra menzionata non sia corretta. Il testo integrale del paragrafo “Relazioni dose-risposta (secondo criterio)”, pag 262 di “Asbestos and Disease”, è: “*Il mesotelioma condivide con gli altri processi maligni una risposta fondamentalmente di tipo tutto o nulla. Si può immaginare che si richiede una certa dose scatenante per l'iniziazione della cancerogenesi (“adeguata risposta cancerogena”), ma una volta che questa è stata fornita, ulteriori dosi non influenzeranno la comparsa finale del tumore, a condizione che l'individuo sopravviva per il tempo necessario al suo sviluppo. L'entità della dose scatenante richiesta in una particolare persona può variare di molto in funzione di una serie di fattori cui si può dare il nome generale di 'susceptibilità di tessuto', in attesa di una discussione più dettagliata nel capitolo 17. L'entità e forse l'intensità della dose, mentre non possono influire sull'esito finale di un processo maligno una volta che questo sia avviato, potrebbero influire sulla probabilità di comparsa del tumore tra i membri di un gruppo. L'incidenza complessiva in un gruppo, a sua volta, è in relazione al periodo di tempo che trascorre prima della comparsa del primo tumore, con la usuale distribuzione gaussiana. Una volta che un tumore sia iniziato, tuttavia, il suo tasso di crescita e di diffusione dipende da una serie di altri fattori che nuovamente possono essere riassunti sotto il termine di 'susceptibilità individuale'. La situazione con i mesoteliomi causati dall'amianto è complicata da tre o quattro peculiarità: (a) mentre la maggior parte dei processi di cancerogenesi implica un lungo intervallo tra l'iniziale esposizione causale e la comparsa del tumore, questo intervallo è particolarmente lungo per i mesoteliomi causati dall'amianto; (b) la dose scatenante può essere*

Nella stessa pubblicazione, viene inoltre sottoposta a revisione critica l'affermazione¹⁵ concernente le fibre causalmente implicate nello sviluppo dei mesoteliomi maligni, e si rimarca come le fibre osservate dai ricercatori Suzuki e Yuen non fossero soltanto quelle ultrafini ed ultracorte ma anche quelle *fini e corte*¹⁶.

piccola, in alcuni casi straordinariamente piccola; (c) alti livelli di esposizione possono causare il rapido sviluppo di fibrosi polmonare e la morte del paziente prima che sia completato l'intervallo necessario al mesotelioma per apparire ('rischio competitivo'); (d) fino ad un certo punto, inoltre, il carcinoma da asbesto che sarà discusso in un prossimo capitolo (capitolo 12) costituisce un rischio nei forti fumatori."

La lettura integrale del paragrafo permette di comprendere che nella prima parte, dove viene introdotto il concetto di dose scatenante, Selikoff rifletteva sui tumori maligni in generale. Il concetto di dose scatenante aveva quindi una valenza generale e indicava testualmente la dose di un cancerogeno necessaria ad iniziare un tumore maligno in un individuo. Non vi è implicazione che debba essere piccola o raggiunta in breve tempo. E' invece implicita l'idea che esposizioni successive al completamento del processo di induzione di un tumore non avrebbero più ruolo causale. In un apposito paragrafo, "Latenza e latenza osservabile" discuteremo più in dettaglio del periodo di sviluppo di un tumore, una volta indotto, prima che divenga clinicamente diagnosticabile. **La nozione di fase preclinica di sviluppo di un tumore è ben consolidata e coincide con quella di latenza propriamente detta del tumore. E' logico considerare non efficaci per la comparsa del tumore eventuali esposizioni che si verifichino durante questa fase – benché si debba ammettere la possibilità che abbiano un ruolo nell'influenzarne la progressione.**

In sintesi, nulla nel ragionamento di Selikoff è diretto a sostenere l'ipotesi che la dose non sia importante.

Le peculiarità elencate da Selikoff a proposito di mesoteliomi ed amianto, e che hanno trovato conferma in varie osservazioni cliniche ed epidemiologiche successive al suo scritto, non cambiano il quadro appena tracciato.

¹⁵ **Chiappino G.** Mesotelioma: il ruolo delle fibre ultrafini e conseguenti riflessi in campo preventivo e medico legale, in *Medicina del lavoro*, 2005, 96,1.

¹⁶ **D.Mirabelli, C. Magnani.** Il rischio di mesotelioma...2007 cit "Una revisione della letteratura concernente la determinazione del carico polmonare e pleurico di fibre in casi di mesotelioma maligno (Chiappino 2005) ha posto in evidenza i risultati di alcuni ricercatori, ed in particolare di Suzuki e Yuen (Suzuki et al 2001), per affermare che soltanto le fibre ultrafini ed ultracorte possono pervenire al tessuto bersaglio, la pleura parietale. Di conseguenza soltanto questo tipo di fibre sarebbero causalmente implicate nello sviluppo dei mesoteliomi maligni. Su "La Medicina del Lavoro", che aveva ospitato l'articolo, è comparsa una lettera di critica (Mollo 2005) che ha messo in evidenza come nei lavori originali citati nella revisione non fossero state rinvenute nel cavo pleurico solamente fibre ultrafini ed ultracorte, ma fibre di tutte le dimensioni e come gli stessi Autori delle ricerche originali nelle loro conclusioni non sostenessero che solo fibre ultrafini ed ultracorte causano il mesotelioma.

In effetti nei lavori citati da Chiappino (2005) era segnalata la presenza anche di fibre non ultrafini né ultracorte. Nel lavoro meno recente (Paoletti et al 1993) avevano lunghezza superiore a 5 micrometri il 20% delle fibre rinvenute nei tessuti pleurici di 21 casi di mesotelioma; il diametro era superiore a 0,3 micrometri nel 32%. Secondo Boutin e collaboratori (1996) nelle "black spots" pleuriche il 22,5% delle fibre aveva lunghezza superiore a 5 micrometri, l'8% superiore a 15 micrometri; la media geometrica dei diametri era 0,13 micrometri (maggiore di quella delle fibre rinvenute nei tessuti polmonari). Secondo Suzuki e Yuen le fibre di lunghezza superiore a 5 micrometri rappresentavano dal 18,6% (2001) al 10,5% (2002) di quelle rinvenute nei tessuti tumorali.

Suzuki e Yuen (2001) avevano commentato i loro risultati affermando che le fibre fini e corte non dovrebbero essere escluse da quelle con ruolo causale nel mesotelioma, dal momento che nella pleura parietale umana si rinvengono in maggior numero. Recentemente gli stessi Autori hanno riesaminato i loro risultati ed hanno ribadito questa interpretazione (Suzuki et al 2002 e 2005), del resto condivisa da altri Autori (Dodson et al 2003)".

Più in generale, nella perizia d'ufficio si evidenzia come l'approfondimento del tema della relazione dose-risposta, tra amianto e mesoteliomi, derivi da studi sperimentali - epidemiologici svolti in altri Paesi fin dagli anni '50, studi che portarono, progressivamente, all'elaborazione di un modello matematico di distribuzione di probabilità dell'insorgenza¹⁷, fino a giungere negli anni '80 ad individuare una funzione di probabilità capace di interpretare la frequenza del mesotelioma in coorti effettivamente osservate di soggetti esposti ad amianto per lavoro¹⁸.

Trattasi del modello matematico noto come "formula di Peto", basato sostanzialmente su una concettualizzazione del processo neoplastico come trasformazione a più stadi successivi, che interpreta il rischio mesotelioma in relazione a dose e latenza, con una variabile di valore differente per i diversi tipi di fibra commerciale d'amianto.

Più precisamente, il suddetto modello matematico osserva l'esistenza di una relazione per cui i mesoteliomi aumentano in maniera crescente e lineare al crescere della dose, aumentano in maniera crescente e sovralineare all'aumentare del tempo che trascorre dall'inizio dell'esposizione¹⁹.

Nella perizia d'ufficio viene altresì evidenziato che **il mesotelioma condivide con altre malattie respiratorie causate dall'amianto** (asbestosi parenchimale, tumore del polmone), pur se con modelli diversi, **una crescita nella frequenza all'aumentare della dose.**

E, soprattutto, è ampiamente documentato come la relazione dose-risposta tra amianto e mesotelioma sia stata da tempo riconosciuta da organismi istituiti in altri Paesi, tanto da avere costituito il presupposto per l'adozione di misure normative di contenimento dell'uso.

Ciò emerge, in particolare:

a) nel documento che ha posto le basi alla revisione dello standard inglese del 1969 (Asbestos. Final Report of the Advisory Committee, **London, HMSO, 1979**);

¹⁷ Berry G. **Wagner JC** *The application of a mathematical model describing the times and occurrence of mesotheliomas in rats following inoculation with asbestos.* *Br J Cancer* 1969; 23:582-86

¹⁸ Peto J, Seidman H, Selikoff IJ. *Mesothelioma mortality in asbestos workers: implication for models of carcinogenesis and risk assessment.* *Br J Cancer* 1982; 45:124-35

¹⁹ E. Merler. L'incidenza del mesotelioma diminuisce parallelamente alla diminuzione o interruzione dell'esposizione ad amianto: una conferma della relazione dose-risposta, non priva di implicazioni preventive. *Epidemiologia e Prevenzione* supplemento 4, pp 46-52, 2007 ;

E. Merler. L'associazione causale tra esposizione ad amianto e mesotelioma: la ricostruzione della dose di esposizione, la relazione dose-risposta, la necessità di non travisare strumentalmente le conoscenze scientifiche. IUS Il rischio da amianto, Questioni sulla responsabilità civile e penale, a cura di L. Montuschi e G. Insolera, Bononia University Press.

b) nella revisione operata dall'OSHA (Occupational and Safety Health Administration) degli USA per introdurre lo standard del 1989 (**OSHA, Federal Register Friday June 20, 1986**);

c) nella revisione critica della letteratura sull'amianto per valutare i rischi determinati dalla sua presenza in edifici, effettuata dall'Health Effects Institute (HEI. Asbestos in public and commercial buildings: a literature review and synthesis of current knowledge. **Cambridge, Health Effects Institute, 1991**);

d) nella revisione della letteratura operata da ricercatori dell'INSERM francese, che ha poi portato alla decisione legislativa di bandire anche in Francia l'amianto (INSERM. Effects sur la sante des principaux types d'exposition a l'amiante, **Paris, INSERM, 1997**).

Più recentemente, nel 2000, la relazione dose-risposta è stata riconosciuta anche nella revisione della letteratura effettuata da di Hodgson e Darnton²⁰

Per il contenuto specifico dei suddetti documenti si rinvia ai foll. 52-55 della perizia d'ufficio.

Alla luce della pluralità dei dati conoscitivi sopra esposti, ritiene questo decidente che debbano essere certamente condivise le conclusioni prospettate sul punto dal perito d'ufficio laddove ha sostenuto che **il mesotelioma sia una patologia dose-dipendente**.

Va dunque disattesa la contraria testi sostenuta dalla Difesa [REDACTED]

Fatta tale necessaria premessa, occorre a questo punto valutare come siffatto dato scientifico incida sui dati di fatto emersi in dibattimento.

Si analizzeranno, in primo luogo, le risultanze processuali relative al **fatto oggetto dell'imputazione sub a)**, concernente il decesso di [REDACTED].

Un apposito paragrafo motivazionale va dedicato alla causa del decesso di [REDACTED] (cap. II), atteso che – in dibattimento – il consulente della Difesa prof. [REDACTED] ha espresso perplessità in ordine alla correttezza della diagnosi di mesotelioma pleurico, patologia ipotizzata dall'accusa nell'imputazione sub a).

II) CAUSA DEL DECESSO DI [REDACTED]

[REDACTED] è deceduta il 5.7.1998 presso

²⁰ Hodgson JT, Darnton A. The quantitative risks of mesothelioma and lung cancer in relation to asbestos exposure. *Annals of Occupational Hygiene* 2000; 44: 565-601.

Misericordia" di Udine, ove vennero effettuate **due diverse biopsie pleuriche** e l'**esame citologico** del liquido pleurico che diede, infine, l'indicazione del mesotelioma; fu quindi sottoposta a cicli di terapia antitumorale e, successivamente, a numerosi ulteriori ricoveri presso l'ospedale di Monfalcone (dal 23 al 24 ottobre 1997; dal 18 marzo al 15 aprile 1998; dal 17 maggio al 26 giugno 1998) fino all'ultimo ricovero del 4.7.1998, giorno precedente la morte (cfr elaborato scritto, acquisito agli atti dopo l'esame del dott. [redacted] fol. 1-2-3).

A fronte di ciò, **il consulente della Difesa**, prof. [redacted] ordinario di Medicina Legale all'Università di Genova, nel corso dell'esame dibattimentale ha tuttavia espresso talune perplessità in ordine alla certezza della diagnosi di mesotelioma.

Più precisamente, ha rappresentato che la certezza della diagnosi di mesotelioma può essere raggiunta solo a seguito di indagini immuno-istochimiche ("*...bisogna fare almeno quattro prove immunoistochimiche...*"¹) ed ha rilevato che – nella specie concreta – mancano "*... accertamenti istologici successivamente al decesso*" (cfr foll. 7 e 9 trascrizioni udienza dell'11.4.2007).

In ragione di siffatti rilievi, è stato formalizzato apposito quesito al **perito nominato dal Giudice**, il quale, dopo avere esaminato l'intera documentazione sanitaria concernente l'evoluzione della patologia della signora [redacted] ha così concluso in ordine alla causa del decesso:

"La Signora [redacted] risulta con certezza essere stata affetta da un mesotelioma maligno diffuso pleurico di tipo epiteliale.

Il decesso della Signora [redacted] è stato causato con certezza dal mesotelioma maligno diffuso pleurico di cui era affetta (cfr nell'elaborato scritto in atti fol. 4 e segg, con relativi allegati).

La conclusione sopra descritta è diffusamente motivata dal perito (foll. 4-8) ed è corredata da precisi riferimenti agli allegati esaminati (fotocopia di cartelle sanitarie relative a ricoveri ospedalieri che hanno portato ad accertamenti strumentali eseguiti in vita; referto autoptico; parere dei sanitari dell'istituto assicuratore INAIL richiesti di valutare la presenza di una malattia professionale; parere del CT dr. [redacted] nominato dal PM; trascrizione delle udienze per le parti pertinenti; valutazioni espresse dal prof. [redacted] CT di parte).

In particolare, il perito ha sottolineato:

“Supportano questo giudizio i segni e sintomi della malattia, il risultato degli esami strumentali eseguiti, il decorso clinico della malattia con la progressiva e inarrestabile evoluzione del quadro clinico - progressivo impegno pleuro-polmonare, diffusione della malattia per contiguità con infiltrazione a diversi distretti muscolari (dentato anteriore e gran dorsale), localizzazioni cutanee, verso il peritoneo, tanto da sviluppare ascite neoplastica, verso altri organi interni addominali tanto da sviluppare occlusione intestinale, cachessia neoplastica - e, infine, il risultato del riscontro autoptico.

Si consideri che in base alla diagnosi di mesotelioma i sanitari che hanno avuta in cura la Signora [redacted] hanno deciso **un percorso terapeutico che ha incluso l'ipotesi di un trattamento chirurgico** non radicale (decorticazione pleurica), trattamento intracavitario con interleukina 2, effettuazione di cicli successivi di chemioterapia (gemcitabina e carboplatino) e un trattamento radioterapico toracico loco-regionale per che ha comportato una irradiazione di un totale di 4500 Gy....

Il fatto che l'iter diagnostico di questa paziente sia stato complesso e complicato e che la diagnosi di mesotelioma sia stata formulata ad una qualche distanza da quelli che vanno considerati, a posteriori, i primi sintomi di malattia e solo successivamente ad una prima diagnosi di “*verosimile pleurite tubercolare*” (come recita la dimissione ospedaliera del 17.10.1994 dalla Divisione Medica del Presidio Ospedaliero di Monfalcone) nulla toglie alla validità della conclusione diagnostica successiva che risulta formulata sulla base di dati inequivocabili.

In sintesi, il mesotelioma di cui la Signora [redacted] è stato affetto è stato identificato attraverso esami strumentali di assoluta pertinenza per formulare diagnosi e cioè attraverso diversi, ripetuti ed indipendenti esami istologici o e come risultato della loro revisione. Infatti, durante il ricovero ospedaliero in una struttura specialistica (Azienda Ospedaliero-Universitaria di Udine) sono stati refertati in occasioni successive **esami istologici da parte della struttura di Anatomia e Istologia patologica dell'Università degli Studi di Udine** diretta dal prof. [redacted]. **In aggiunta, risulta eseguito un riscontro autoptico** repertato dal dr. [redacted] primario del Servizio di Anatomia e Istologia Patologica, Presidio Ospedaliero di Monfalcone.”

Il perito ha poi richiamato integralmente il contenuto di alcuni dei **referti ritenuti decisivi ai fini diagnostici** che qui rilevano:

- a) **referto dd 30.11.1995** relativo ad **una videotoroscopia**, effettuata in anestesia generale durante il ricovero ospedaliero presso il Reparto di Cardio-chirurgia e Chirurgia Toracica dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Udine²¹.

²¹ Questa è la descrizione dell'intervento:

“Si pratica una prima fenestrazione della parete toracica a sn, su ascellare media, VI spazio intercostale. Polmone completamente aderente. Si osserva una spessa cotenna pleurica da cui risulta difficoltoso dissociare il polmone. Inoltre gli spazi intercostali risultano molto ristretti. Introduzione difficoltosa della videocamera.

Una ulteriore fenestrazione viene praticata in V spazio intercostale, attraverso il quale si procede a ulteriore scollamento.

Si praticano numerose prese biottiche della pleura parietale e viscerale a scopo diagnostico....”

- b) **referto numero B/95.22022 del 20.12.1995**, a firma del dr. ██████████ (Università degli Studi di Udine, Anatomia e Istologia Patologica), contenente l'esito delle analisi effettuate sui prelievi effettuati il 30.11.1995²²
- c) **referto n. B/97:02357 del 19.2.1997**, a firma del dr. ██████████ ██████████ Università degli Studi di Udine, Anatomia e Istologia Patologica²³
- d) **referto autoptico, redatto in data 15.7.1998** dal ██████████ ██████████ primario del Servizio di Anatomia e Istologia Patologica, Presidio Ospedaliero di Monfalcone, il cui contenuto è stato già riportato a fol. 11.

E, proprio alla luce di siffatta documentazione e della strumentazione diagnostica utilizzata nel caso di specie, ha rimarcato come **non possa residuare dubbio alcuno** in ordine alla diagnosi di mesotelioma²⁴

²² recante la diagnosi di "mesotelioma pleurico a prevalente componente epiteliorfa con indicato, a fondo pagina, che l'esame è il risultato della verifica da parte dei seguenti sanitari di quella struttura "AVL/AVL/CRT".

Il testo del referto recita:

"Materiale pervenuto: pleura parietale (frammenti) e viscerale sinistra

Diagnosi istopatologica

Descrizione macroscopica

Alcuni frustoli tissutali (materiale incluso in toto come tale) 2 bc

Descrizione microscopica

Sezione di frammenti di tessuto fibroso diffusamente infiltrato da elementi atipici, di aspetto epiteliorfo, disposti in gettoni solidi, in aggregati pseudopapillari, in gettoni nodulariformi, solo in rari campi sostituiti da elementi fusati. La valutazione dell'immunofenotipo mostra reattività per CAM 5.2 e EMA, in assenza di reattività per CEA, ma anche per vicentina nella maggior parte degli elementi epiteliorfi, presente invece a carico degli elementi fusati. Gli elementi epiteliorfi, per lo più Pas positivi, mostrano diffusa e marcata reattività di membrana con l'anticorpo HBME/1".

²³ Il referto: " Il quadro morfologico è compatibile con una infiltrazione da mesotelioma"

Il testo del referto recita:

"Materiale pervenuto: Neoformazione sottocutanea NDD di natura da determinare emitorace sinistro.

Diagnosi istopatologica

Descrizione macroscopica

Quattro frammenti il maggiore di cm 2,5 x 1,5 (3bc)

Descrizione microscopica

Tessuto fibroadiposo e muscolare striato sede di infiltrazione neoplastica maligna ad elementi epiteliorfi di caratteristiche analoghe a quelle dell'esame B/95.22022: mesotelioma epiteliorfo a prevalente componente epiteliorfa. Le reazioni immunostochimiche hanno evidenziato una forte positività per la CAM 5.2, e positività focale per la Vimentina e la HBME 1; negativi i marker HMFG1, HMFG2, B72.3, CEA, EMA, HMB45".

²⁴ "1. la diagnosi di mesotelioma pleurico risulta posta attraverso esami al microscopio ottico e attraverso il ricorso a tecniche immuno-istochimiche complementari, come riportato. Queste sono consistite nell'applicazione di una serie ampia di test immuno-istochimici che hanno permesso di escludere la primitività di altre sedi, in particolare l'adenocarcinoma polmonare, osservare la reattività di cellule mesoteliali e quindi affermare la primitività della lesione osservata a livello morfologico, tipizzare la neoplasia come mesotelioma epiteliorfo;

2. evidentemente il riscontro autoptico, svolto in questo caso - e, si badi bene, che un riscontro autoptico è considerato utile ma non indispensabile per pervenire ad una diagnosi di certezza di

E tale giudizio risulta ulteriormente supportato dal fatto che - nella specie concreta - ricorrano tutte le condizioni per classificare il caso come "MESOTELIOMA CERTO" proprio in base ai criteri dettati dal ReNaM, Registro Nazionale dei Mesoteliomi Maligni istituito proprio al fine di rilevare e definire i casi di mesotelioma maligno, in funzione della trasmissione delle informazioni all'ISPESL da parte dei Centri Operativi Regionali²⁵.

In ragione di tutto quanto sopra esposto **risultano, dunque, destituite di fondamento le perplessità manifestate dal CT della difesa in ordine alla correttezza della diagnosi di mesotelioma pleurico**, essendo documentato che detta diagnosi è supportata da esami strumentali idonei, eseguiti in centri specialistici e consistenti in tre distinti approfondimenti, due dei quali effettuati sulla base di biopsie su tessuti prelevati in vita, e, l'ultimo effettuato esaminando al microscopio materiali prelevati in corso di autopsia da diversi organi e apparati.

Soprattutto, il risultato dell'esame autoptico ha portato ad escludere che esistessero altre e diverse neoplasie.

Gli accertamenti istologici sono consistiti in un esame al microscopio ottico e in test complementari di tipo immuno-istochimico.

²⁵ cfr allegato 3 perizia "Criteri di definizione dei casi di interesse del RENAM. Sono inclusi e quindi registrati nel Registro Nazionale dei Mesotelioma tutti i casi di mesotelioma maligno, anche sospetti. La classificazione di caso prevede 3 classi e varie sottoclassi di livello decrescente di certezza diagnostica, in relazione alla modalità e certezza diagnostica raggiunta:

1. mesotelioma maligno CERTO (con 3 sottoclassi)
2. mesotelioma maligno PROBABILE (con 2 sottoclassi)
3. mesotelioma maligno POSSIBILE (con 2 sottoclassi)
5. NON mesotelioma maligno.

MESOTELIOMA MALIGNO CERTO

- 1.1. Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
- 1.2. Indagine microscopica su materiale (istologico o citologico con centrifugazione del sedimento) incluso in paraffina, con quadro morfologico caratteristico. Sono inclusi anche i prelievi di tessuto effettuati durante un esame autoptico;
- 1.3. Immunoistochimica, con quadro immunofenologico caratteristico;
- 1.4. Diagnostica per immagini (conferme di lesione neoplastica primitiva in sede pleurica o peritoneale ed esclusione di patologia alternativa) oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico."

In "Linee Guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPESL da parte dei Centri Operativi Regionali" (a cura di AAVV. ISPESL. Seconda Edizione. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, 2003).

La valutazione morfologica, essenziale per una diagnosi di mesotelioma, è stata confrontata poi con il risultato di una serie di esami immuno-istochimici, eseguiti al fine di:

- escludere la possibilità che la patologia osservata rappresentasse metastasi di un altro tumore primitivo di altra sede;
- affermare la primitività della neoplasia.

Inoltre, il risultato degli esami immuno-istochimici, anche in raffronto al quadro morfologico osservato ha permesso ai patologi di ravvisare una coerenza tra quadro morfologia e profilo immuno-istochimico.

Per tutti i motivi esposti, deve ritenersi certamente provato che il **decesso di [REDACTED] è stato cagionato da mesotelioma pleurico.**

E' stato già esposto a fol. 9, come nella comunità scientifica internazionale, vi sia sostanziale condivisione in ordine al fatto che la patologia in questione sia correlata all'esposizione ad amianto, né detta caratteristica è oggetto di contestazione nel presente giudizio.

Ed invero nei paesi occidentali l'esposizione ad amianto "spiega" quasi il 90% dei casi di mesotelioma.

Nel presente procedimento, peraltro, siffatto dato statistico percentuale è stato altresì confermato dagli approfondimenti peritali, laddove viene riferito quanto osservato in relazione all'esame di un migliaio di soggetti affetti da mesotelioma, casi singolarmente approfonditi per conoscere e valutare la loro esposizione ad amianto (Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma, allegato peritale n. 11, 2006)²⁶

III) Occorre, a questo punto, esaminare quanto emerso in dibattimento **in ordine ai tempi ed alle modalità di esposizione ad amianto di [REDACTED]**

Risulta dagli atti, e non è contestato dalle parti, che [REDACTED] ha svolto attività lavorativa :

- 1) quale dipendente della **ditta ANSALDO, dal 7.1.1961 al 17.10.1964**, come addetta all'avvolgimento con nastri di amianto delle bobine di motori elettrici;

²⁶ E. Merler, S. Roberti, ed. *Il ruolo dell'esposizione lavorativa e ambientale ad amianto nella genesi dei casi di mesotelioma insorti in residenti del Veneto. Secondo report. Tipografia Grafica e Stampa, Venezia, 2006).*

2) quale dipendente della **ditta ILNEA dal 15.1.1970 al 12.2.1970**, come rifinitrice di pannelli di amianto a bordo delle navi in costruzione presso Italcantieri;

3) quale dipendente della **ditta SPREA, dal 12.5.1970 al 3.9.1971**, come addetta alle pulizie a bordo delle navi in costruzione presso Italcantieri;

Le ditte ILNEA e SPREA operavano in appalto presso il cantiere navale di Monfalcone, cantiere ove [redacted] rivestì la qualifica di **direttore di stabilimento** della società Cantieri Navali Italiani, Italcantieri S.p.a. **dal 1.1.1966 al 24.9.1972.**

Tali circostanze risultano *per tabulas* dalla documentazione acquisita in atti.

Più in generale, la storia lavorativa di [redacted] è stata ricostruita innanzitutto attraverso la documentazione reperita presso le sedi INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) di Gorizia e di Monfalcone (cfr deposizione Sovrintendente Nobili all'udienza dd 29.1.2007).

Inoltre, sono state assunte le testimonianze della PG operante (cfr deposizioni Isp. [redacted] e sovrintendente [redacted] all'udienza dd 29.1.2007), di un'operaia, già collega di lavoro della [redacted] presso Ansaldo (cfr. teste [redacted], nonché dalla parte civile costituita, [redacted], figlia della [redacted]).

E numerose udienze istruttorie sono state finalizzate a lumeggiare le condizioni concrete in cui siffatta attività è stata svolta (udienze dd 28. 2. 2007; 7.3.2007 ; 11.4.2007).

Al riguardo paiono di particolare interesse le **dichiarazioni che [redacted] rese ad un ispettore INAIL** della sede di Monfalcone il **14 Marzo 1996**, nell'ambito delle valutazioni per la domanda di riconoscimento di malattia professionale (mesotelioma) inoltrata il 23.1.1996, successivamente accolta, su conforme parere dei sanitari delle sedi INAIL di Gorizia e di Trieste:

"lavoro dall'età di 14 anni; ho lavorato alle dipendenze di diverse ditte: preparazione delle lamiere per frigoriferi; carteggiatura. In fabbrica per la produzione di scatole di latta, ecc, ecc.

Dal 7/10/1961 al 17/10/1964 alle dipendenze della ditta Ansaldo di Monfalcone, nelle officine elettromeccaniche sito in quel periodo presso i cantieri di Monfalcone. Ero addetta per tutto il periodo di lavoro all'avvolgimento di nastro isolante sulle bobine dei motori, il nastro credo che era costruito con fibra di amianto.

Dal 15/1/1970 al 12/2/1970 alle dipendenze della Ditta ILNEA di Monfalcone, ero addetta alla rifinitura di pannelli ricoperti di lana di vetro, lavoravo contemporaneamente insieme ai lavoratori che provvedevano agli isolamenti.

Dal 12/5/1970 al 3/9/71 con brevi periodi di interruzione 6/6/1970 al 5/10/70, alle dipendenze della ditta SPREA di Monfalcone, a bordo delle navi in costruzione ero addetta alla pulizia delle cabine, corridoi, lavorando sempre a contatto con tutte le categorie di lavoratori che lavoravano a bordo per il completamento dei lavori nelle navi.

Dal 1974 alle dipendenze della USL Goriziana in qualità di ausiliaria presso il centro trasfusionale dell'OC di Monfalcone, lavoro in aiuto di personale infermieristico.

Ho iniziato ad accusare i primi disturbi all'apparato respiratorio in agosto 1994, per cui sono stata più volte ricoverata presso l'Ospedale di Monfalcone e Udine.

*Non avevo mai sofferto in precedenza di malattie all'apparato respiratorio.
Non assumo alcun farmaco.*

Non sono fumatrice....." (cfr fol.19 fascicolo formato per il dibattito).

Tanto premesso, va questo punto osservato che, nella specie, **non è contestata dalle parti la circostanza che [redacted] sia stata esposta ad amianto nei tre periodi lavorativi sopra indicati** (presso ANSALDO, dal 7.1.1961 al 17.10.1964; presso ILNEA dal 15.1.1970 al 12.2.1970; presso SPREA, dal 12.5.1970 al 3.9.1971).

D'altronde - oltre all'esposizione derivante dal lavoro svolto - non risultano nella vita della persona offesa ulteriori esposizioni eventualmente valutabili causalmente.

In particolare, non risulta che [redacted] abbia mai abitato in luoghi ove fossero presenti fibre asbestiformi, né - dall'anamnesi raccolta in occasione di ricoveri ospedalieri - è stato rilevato che avesse svolto in passato trattamenti radioterapici a base di radiazioni ionizzanti di elevata intensità.

Dunque va escluso - nel caso in esame - l'eventuale incidenza degli ulteriori fattori di rischio che la comunità scientifica accetta come possibili cause del mesotelioma.

Sotto lo stesso profilo, va altresì evidenziato che la p.o. non era fumatrice.

Dunque, l'eziologia del mesotelioma (patologia amianto-correlata) che ha determinato il decesso di [redacted] va ascritta all'esposizione ad amianto derivante dal lavoro svolto in vita dalla medesima²⁷.

²⁷ Cfr fol. 9 della perizia d'ufficio:

" L'esposizione ad amianto determinata dalle attività lavorative svolte dalla Signora [redacted] ha certamente giocato un ruolo causale nell'insorgenza della malattia, un mesotelioma maligno, che ha colpito la Signora [redacted] e ne ha causato il decesso.
L'esposizione lavorativa ad amianto presente nella vita lavorativa della Signora [redacted] è stata sufficiente a causare la patologia, quando si considerano le caratteristiche di intensità e durata.

In tal senso, depongono peraltro anche le seguenti circostanze:
i sanitari dell'INAIL della sede di Gorizia hanno riconosciuto la malattia come professionale e proceduto al suo indennizzo, con determinazione di aumenti della percentuale di rendita in relazione ad aumenti della invalidità lavorativa;
parimenti i sanitari INAIL della sede di Trieste hanno accordato parere positivo per l'ottenimento di benefici previdenziali considerando la pregressa esposizione lavorativa ad amianto, sulla base della documentazione clinica.

Un puntuale esame va dedicato, a questo punto, alle **risultanze dibattimentali concernenti la durata, le caratteristiche e l'intensità di siffatta esposizione**.

Detto profilo assume – nel caso di specie – particolare rilievo, atteso che il tema essenzialmente controverso tra le parti concerne proprio **l'efficienza causale dei periodi di esposizione successivi al primo**. Come già esposto nelle pagine precedenti, la Difesa [redacted] assume che – nell'insorgenza del mesotelioma – la collocazione del rischio debba essere individuata in termini pressocchè coincidenti con la prima esposizione, trattandosi di *“ una patologia a dose indipendente ”* peraltro non necessariamente collegata a dosi elevate (cfr Prof. [redacted] ud 21.11.2007 trascrizioni a fol 58 e segg).

Non condividendosi – per le ragioni già esposte – l'assunto scientifico sul quale si fonda siffatta prospettazione, occorre procedere alla disamina relativa alla **durata ed alle caratteristiche dei singoli periodi di esposizione**, al fine di valutare se i periodi di esposizione successivi al primo abbiano avuto caratteristiche tali da influenzare comunque l'insorgenza della patologia letale ovvero se l'interruzione dell'esposizione ne avrebbe modificato l'iter.

E' evidente che le conclusioni in punto di fatto, in ordine siffatto aspetto abbiano ridondanza immediata in punto di diritto, atteso che l'ipotesi accusatoria è formalizzata nei confronti del solo [redacted] quale **direttore dello stabilimento di Monfalcone** della società Cantieri Navali Italiani, Italcantieri S.p.a. **dal 1.1.1966 al 24.9.1972**, stabilimento ove [redacted] iniziò a lavorare dopo una precedente esposizione all'amianto avvenuta alle dipendenze della ditta ANSALDO (dal 7.1.1961 al 17.10.1964); esposizione che – secondo la difesa [redacted] – sarebbe l'unica idonea a rivestire rilievo eziologico nello sviluppo della malattia (assunta appunto come dose-indipendente).

Molteplici e varie sono le risultanze istruttorie che consentono di

ritenere provata – senza dubbio alcuno - l'esposizione ad amianto dei lavoratori delle ditte ANSALDO, ILNEA e SPREA, lavoratori ai quali, tra l'altro, vennero estesi i diritti previdenziali per l'attività svolta in singoli stabilimenti, periodi e attività lavorative (cfr allegato 4 alla perizia d'ufficio).

Peraltro, in ragione del tenore dell'imputazione di omicidio colposo sub a), la disamina dei dati a disposizione va svolta distinguendo le caratteristiche dell'esposizione in relazione a ciascuno dei periodi lavorativi svolti da [REDACTED]

III.1) Più precisamente, nel primo periodo lavorativo svolto presso la ditta ANSALDO²⁸, [REDACTED] era addetta alla fase di lavoro di avvolgimento di nastro isolante sulle bobine dei motori, circostanza riferita sia dalla medesima [REDACTED] (le cui dichiarazioni sono state già riportate sopra a fol 18), sia dalla teste [REDACTED] [REDACTED], operaia dipendente Ansaldo, già collega della [REDACTED] per circa 3 anni, escussa all'udienza del 28 febbraio 2007 (cfr trascrizioni foll 49 e segg).

La teste ha dichiarato:

“ ..abbiamo lavorato dal 61 e ci occupavamo dell'avvolgimento delle bobine ..con del materiale appiccicoso, nero ..si facevano parecchi giri per coprire queste bobine .. ”eravamo senza mascherine, né guanti... avevamo solo un grembiule nero e basta...“quando avevamo finito di fare queste bobine, venivano mandate nell'autoclave dove venivano fatte asciugare...“quando si metteva anche l'ultimo giro di nastro di vetro volava tutto, come dei brillantini... eravamo senza mascherine, né guanti... avevamo solo un grembiule nero e basta.....solamente il grembiule avevamo, sì. Ci davano poi un sapone per lavarci. Prima ci si lava le mani e le braccia col cherosene e poi di davano delle saponette e una crema perché avevamo un prurito pazzesco con questo vetro, questo materiale. Eravamo tutte impastate di nero , e io non so cos'era, un catrame...una cosa pazzesca e poi anche tante soffrivano di problemi alla pelle e alle vie respiratorie... eravamo tutte impastate ...avevano le mani una cosa pazzesca.....c'era questa polvere come vetro che si depositava sulle mani ...(pag 53) ...

avevamo le mani tutte tagliate, insanguinate con tutto questo materiale e poi alla fine veniva coperto il tutto, tutti i giri della lastratura, con un nastro di vetro bianco e lì era il disastro” (pg 56).

Che tale nastro fosse composto da amianto risulta – incontestabilmente - dalla testimonianza di [REDACTED], assistente sanitario, presso la AS Isontina, escusso all'udienza del 28 febbraio 2007 (“Noi però avevamo reperito delle documentazioni storicamente in cui si aveva certezza che l'amianto era stato usato come una componente dei nastri che venivano usati per l'avvolgimento di queste bobine”).

²⁸ già denominata Officine Elettromeccaniche Triestine, azienda di importanza storica per il territorio del FVG, con uno stabilimento insediato nell'area cantieristica di Monfalcone

In relazione a detto periodo lavorativo presso Ansaldo, non è emerso che siano state effettuate misure ambientali in grado di caratterizzare l'esposizione ad amianto determinata dall'utilizzo di nastro o cordone in amianto.

III.2) Presso lo stabilimento Italcantieri di Monfalcone, negli anni 1970-1971, [REDACTED] svolse la propria attività lavorativa **quale dipendente delle ditte ILNEA e SPREA**, che operavano ivi in appalto.

Ma prima di esaminare in dettaglio le mansioni svolte dalla [REDACTED] quale dipendente delle due ditte indicate, è necessario descrivere **il contesto ambientale generale** nel quale i dipendenti di siffatte ditte operavano, posto che risulta ampiamente documentato l'utilizzo di amianto nell'ambito dei cantieri navali.

Ciò perché l'esposizione ad amianto può derivare sia dalle attività specificamente svolte da un soggetto, sia dalla sua presenza nell'ambiente a causa di manufatti in amianto ovvero per l'utilizzo da parte di altri addetti di amianto o materiali a base di amianto.

Ebbene, l'istruttoria dibattimentale ha evidenziato, a questo proposito, che negli anni in cui la [REDACTED] svolse la propria attività lavorativa presso il cantiere Italcantieri di Monfalcone, l'amianto venne utilizzato con ampiezza e varietà e, segnatamente:

in **fibra libera** per attività di coibentazione (a spruzzo) e per effettuare rivestimento di tubature e condotte;

sotto forma di **pannelli**, per la coibentazione di paratie e la coibentazione di cabine, alloggi;

sotto forma di **cuscini**, per effettuare coibentazioni di superfici e per operazioni di protezione durante saldature;

sotto forma di **teli**, durante le attività di costruzione navale che necessitavano di saldature, una delle attività più frequenti nell'attività di costruzione navale.

Risulta, inoltre, che l'amianto era presente anche per attività specifiche, quale **componente di resistenze** (ricoperte di amianto) da utilizzare nel preriscaldamento in attività di saldatura in officina che si svolgevano nella costruzione di sommergibili.

I pannelli erano sagomati con strumenti meccanici e quindi applicati a bordo navi.

Era presente un utilizzo esteso di amianto del tipo commerciale **crocidolite e amosite**.

In siffatto contesto operavano gli addetti delle ditte in appalto e,

segnatamente, anche coloro che provvedevano a rimuovere tutti gli scarti di lavorazione, compresi quelli di amianto.

Tutto ciò è precisamente comprovato dall'istruttoria dibattimentale, sia attraverso la documentazione in atti, sia dall' esame dei Consulenti Tecnici di parte, sia dal testimoniale acquisito.

Una prima descrizione delle condizioni di lavoro risulta dalla deposizione resa da **[REDACTED]** **dipendente Fincantieri per 30 anni** (attualmente in pensione), assunto nel luglio 1970 come operaio saldatore, capo operaio a bordo dal 1974 al 2000 (*prima come gruppo scafo e poi come capo meccanico, tubista di varie attività in allestimento..cfr pg. 7 trascrizioni*).

Escusso all'udienza del 28 febbraio 2007, **[REDACTED]** ha descritto molto efficacemente le modalità di effettuazione della coibentazione a spruzzo.

In particolare ha dichiarato.

"...la sala macchine era la zona più esposta..è lì tutti i tubi , tutti gli impianti erano isolati a quei tempi ancora con l'amianto che era la stessa betoniera però messa su un paiolo in sala macchine dove mescolavamo l'amianto" erano gli operai addetti all'isolazione che lavoravano proprio... **facevano gli impasti come si fa il cemento**, con le betoniere poste proprio all'interno della sala macchine. **Questi sacchi venivano aperti e vuotati dentro questa betoniera e può immaginarsi che polvere che usciva**, insomma, all'apertura di questi sacchi.

Poi c'erano le estrazioni anche che prendevano all'interno, mandavano all'esterno anche questa polvere per tutta l'area del cantiere....

Le betoniere fino all'80, '82...

Diciamo si passava, si transitava dove erano esposte queste betoniere dove aprivano i sacchi, oppure si lavorava perché noi, come io che seguivo gli impianti, facevo lavorare oppure lavoravamo, i miei operai e anche perché si facevano riparazioni quando c'era magari una perdita sul tubo, dovevamo anche tirar via anche l'isolazione....

*Era una betoniera aperta con i rulli che giravano e li aprivano questi sacchi, li scaricavano dentro e impastavano con l'acqua e poi **gli operai isolatori facevano il loro lavoro, adoperavano questo impasto**(pag 21)*

*Si adoperava parecchia aria compressa per lavorare, perchè c'erano gli avvitatori ad aria compressa.. Le molle ad aria compressa e contribuiva a far... l'aria contribuiva a far volare le particelle che fuoriuscivano dai sacchi oppure.. **e gli stessi operai soffiavano per mandar via la polvere...***

C'era anche il sistema di aspirazione, erano delle maniche flessibili circa sui 400/500 di diametro che prendevano aria, la polvere interna, e la facevano fuoriuscire verso l'esterno...

Infine il teste - a precisa domanda del Giudice in ordine ai mezzi di protezione in dotazione agli operai della sala macchine - ha risposto:
R. C'erano le mascherine antipolvere, chi le metteva insomma" (pag 24)

La presenza d'amianto risulta altresì documentata dalle misurazioni

eseguite nel 1977 dal Prof. ██████ già Direttore dell'Istituto Medicina Legale dell'Università di Trieste, escusso all'udienza 29 gennaio 2007, nonché dal dr ██████ già assistente presso la cattedra di Igiene dell'Università di Trieste, escusso all'udienza del 21.2.2007.

Entrambi – su richiesta dei sindacati e della Direzione aziendale Fincantieri – svolsero un'indagine in ordine alla concentrazione di fibre d'amianto nell'aria ambiente delle **salderia A e salderia B** delle officine a terra dove si faceva la “*prefabbricazione a terra di sommergibili*” (cfr fol 34 trascrizioni udienza); inoltre, sia pure “*su richiesta estemporanea*” essi effettuarono una misura **anche a bordo navi**, su una petroliera in costruzione, quando si operava la coibentazione con amianto (cfr. **tabella n. 4** allegata all'elaborato scritto).

Al fine che qui occupa, va altresì richiamata la deposizione resa dal **teste della difesa** ██████ responsabile dei servizi di prevenzione e protezione del gruppo Fincantieri, il quale, escusso all'udienza del 7 marzo 2007, ha dichiarato come, fino al 1977, venissero utilizzati ancora prodotti contenenti amianto, ivi compresi i cuscini²⁹

Tale circostanza risulta, d'altronde, confermata anche dal **CT della Difesa, dott.** ██████ escusso all'udienza del 7.3.2007, il quale nella **memoria difensiva** acquisita all'esito dell'esame dibattimentale ha sottolineato:

“I cuscini termoisolanti posizionati sulle resistenze elettriche erano confezionati con tessuto di amianto fino agli inizi del 1977, venendo poi gradualmente sostituiti” (cfr. pag 40).

²⁹ “*Diciamo che il grosso contributo, in termini di sostituzione, si ha dall'inizio degli anni '70 fino al '76-'77, dove poi di fatto l'utilizzo di prodotti contenenti amianto è quasi completamente soppiantato dai prodotti sostitutivi*”

“E' un documento, datato 1977, come dicevo, con il quale praticamente viene confermatoli completamento di un iter di verifica e di quantifica di prodotti e materiali alternativi all'amianto, che riguardava, in particolare, i temi che venivano utilizzati a protezione delle lavorazioni di saldatura per proteggere altri macchinari e quant'altro, e per la sostituzione anche dei cuscini che venivano utilizzati per il pre-riscaldamentoE' un documento riconducibile allo stabilimento di Monfalcone...

Io faccio un esempio sulle navi militari, le navi militari progettate anni '68 la coibentazione dello scafo era completamente in lana di vetro. Diverso era invece il concetto di coibentazione degli apparati tipo caldaia a vapore, eccetera, dove li indubbiamente ci sono voluti ancora un certo numero di anni ...

Per le altre situazioni impiantistiche della nave, dove non vi era solo un problema di coibentazione termoacustica ma effettivamente di resistenza e di protezione dal calore, ovviamente la tecnologia ha richiesto ancora qualche anno, e difatti noi siamo arrivati alla completa eliminazione dei prodotti contenenti amianto alla fine degli anni '70, '77-'78, '79 in qualche caso”.

A pag 39, ne descrive l'uso:

"Nelle fasi di saldatura era previsto che le due parti da unire venissero "preiscaldate" a circa 150° mediante l'utilizzo di resistenze elettriche ricoperte da amianto (per mantenere il calore), chiamate "fasce" che venivano applicate sul metallo a pochi centimetri dal punto da saldare. Per ripararsi dal calore e da eventuali bruciacature, l'operaio saldatore utilizzava dei teli di amianto che venivano dallo stesso manipolati ed adeguati al bisogno: inoltre venivano nei punti più difficili - cunicoli, angoli, intercapedini ect - utilizzati particolari cuscini rivestiti di amianto sui quali il lavoratore si sdraiava per evitare il contatto con l'acciaio incandescente".

E, nella stessa memoria, riferisce in dettaglio circa i prodotti esaminati nel 1977 dal Laboratorio Sperimentale di Monfalcone (struttura tecnica della Fincantieri)³⁰.

Da tutto quanto sopra esposto, risulta dunque provato come, nel corso di tutto il periodo in cui [REDACTED] lavorò presso i cantieri di Monfalcone, venne ivi utilizzato amianto di diversi tipi commerciali:

a) **amianto crisotilo** (detto anche *amianto canadese*, in ragione del luogo di provenienza);

b) **amianto crocidolite** (volgarmente detto *amianto blu*, in ragione del suo colore)³¹;

c) **amianto amosite** (particolarmente pericoloso quanto a potenza cancerogena, pochè di tipo anfibolico e caratterizzato da maggiore biopersistenza).

Che i pannelli di Marinite contenessero amianto amosite risulta dalle dichiarazioni rese dal dott. [REDACTED] consulente del PM, escusso all'Udienza 21 febbraio 2000.

E la presenza di manufatti a base esclusiva o contenente amianto blu (crocidolite) è riferita nella stessa memoria difensiva redatta dal dr. Cottica che ne ha effettuato un analitico elenco a pag. 65³².

³⁰ "1967 MARINITE TURNALL ETERNAVE- Pannelli per pareti in fibra di amianto

1971 MARTINITE- Pannello fibre di amianto con legante calcifico

1971 PETRALIT co - Lastre in amianto cemento". (pag. 19-20)

"L'Italcantieri, basandosi sulla competenza del dott. Barbariol, responsabile del "Laboratorio Sperimentale di Monfalcone", collabora ai collaudi ed alla definizione delle caratteristiche dei materiali...I prodotti esaminati nel solo 1977 furono i seguenti: ETERNAVE- Pannelli in amianto e MARINITE- Pannelli in amianto per confrontarne le caratteristiche tecniche".

³¹ E' stato estratto in due sole miniere al mondo: Australia (miniera di Wittenoom, attiva dal 1937 al 1966) ed Sud-Africa (miniera attiva fino al 1994).

³² "B1. 5.4.1966 CRDA ordine a ISOLTERMICHE include "insolazione di 2 tubi di scarico calderone Clayton con applicazione isolante e fasciatura con cordone amianto e sovrasciatura con tela amianto blu impermeabilizzata"

B2. 28.7.1969 ITC Ordine a ROSSETTI SaS ... "ripristino coibentazione dei tubi his carico del motore termico di destra; uso tela amianto blu";

B3. 25.10.1965 CRDA Ordine a ROSSETTI SaS...Avvenute opere di insolazione con tela in juta; tela amianto blu; cordone amianto blu e tela amianto blu rivestito di strato "Flint Kote"

B48 gennaio 1977 e anni successivi, ITC 10: ... guarnizioni di amianto grafitato... nastro d'amianto... riempimento fra le spirali con nastro d'amianto canadese) a fibra lunga... guarnizioni ad anello di amianto per flange ANSI 300; giunto d'amianto pressato...B49 Gennaio1988... guarnizioni in cartone d'amianto pressato;

III.3) Passando ora ad esaminare il secondo periodo lavorativo in cui [redacted] svolse la propria attività presso la ditta **ILNEA**, va richiamato in primo luogo quanto la medesima riferì al funzionario Inail

dal **15/1/1970 al 12/2/1970**, va richiamato in primo luogo quanto la medesima riferì al funzionario Inail:

“ alle dipendenze della Ditta **ILNEA** di Monfalcone, ero addetta alla **rifinitura** di pannelli ricoperti di lana di vetro, lavoravo contemporaneamente insieme ai lavoratori che provvedevano agli isolamenti”.

Dalla documentazione in atti sulla ditta **ILNEA** risulta che la ditta effettuava lavori di picchettaggio e pitturazione a bordo navi in costruzione.

Tale ditta, pagava il sovra-premio per silicosi e asbestosi. (cfr teste [redacted] ispettore del Servizio Prevenzione Ambienti di Lavoro ASL n. 2 escusso all'udienza 29 gennaio 2007 pg. 27 trascrizioni).

Trattasi di un sovra-premio che riguardava evidentemente il rischio di danni da amianto: sicchè il rischio di esposizione doveva essere denunciato dal datore di lavoro anche in funzione dell'interesse alla relativa riscossione del premio da parte dell'Istituto assicuratore.

La ditta **ILNEA** provvedeva all'installazione e rimozione di pannelli isolanti, mentre la ditta **SPREA** era preposta alla pulizia generale dello stabilimento.

Sulla base di tutto quanto già esposto, pare chiaro che la [redacted] utilizzasse un lessico improprio (evidentemente a causa di un difetto di informazione sui rischi lavorativi) laddove - nella dichiarazione sopra riportata - descriveva i pannelli come “ricoperti di lana di vetro”, atteso che si trattava di pannelli in amianto.

Del pari pacifica è la circostanza che il lavoro svolto dalla medesima richiedesse la “**rifinitura**” di pannelli, quindi un'attività di messa a modello di pannelli in amianto.

Si trattava quindi di un'operazione che, in quanto svolta su materiale friabile, comportava lo sviluppo di una polverosità elevata, difficile da definire come intensità, non essendo specificato con quali strumenti fosse operata siffatta rifinitura dei pannelli.

Peraltro è certo che - all'esposizione a fibre di amianto derivante dalla manipolazione e dalla rifinitura dei pannelli in amianto - si

B50 21.4.1977: tessuto in amianto bianco tipo 1100: presenza d'amianto 77,8% e cotone

B58, 20.3.1978...Martinite

B60, 17.2.1976 ITC Ordine a SALPA...cuscini trapuntati: lana di vetro, amianto, tela di vetro”.

sommasse un' ulteriore fonte di inquinamento, cagionata dal contesto nel quale l'attività veniva svolta: ed invero, negli stessi luoghi di lavoro in cui operava la ██████ si svolgevano – contestualmente – le attività dei “*lavoratori che provvedevano all'isolamento*”, ovvero di coloro che effettuavano attività di coibentazione con amianto.

III.4) Passando ora ad esaminare il terzo periodo lavorativo in cui ██████ svolse la propria attività **presso la ditta SPREA**, va richiamato in primo luogo quanto la medesima riferì al funzionario Inail :

“Dal 12/5/1970 al 3/9/71 con brevi periodi di interruzione 6/6/1970 al 5/10/70, alle dipendenze della ditta SPREA di Monfalcone, a bordo delle navi in costruzione ero addetta alla pulizia delle cabine, corridoi, lavorando sempre a contatto con tutte le categorie di lavoratori che lavoravano a bordo per il completamento dei lavori nelle navi”.

La ditta SPREA operava negli ambienti del cantiere navale FINCANTIERI di Monfalcone, comprendendo sia officine a terra che a bordo navi, con addetti che svolgevano lavori di pulizia, pitturazione e picchettaggio su navi in costruzione. Dunque - per quanto già sopra esposto – risulta evidente che i dipendenti SPREA fossero esposti ad amianto in ragione dell'utilizzo di amianto in quegli ambienti di lavoro, utilizzo connesso alle attività che ivi si svolgevano.

In proposito va anzi sottolineato come, da tutta la documentazione INAIL in atti, emerge che lo stesso Istituto riconobbe come estremamente concreto il rischio di esposizione ambientale, anche in difetto di adeguati sistemi di aspirazione, sebbene i dipendenti SPREA utilizzassero solo attrezzi e materiali necessari alla pulizia. D'altronde, la pericolosità di tale esposizione “indiretta” è stata rimarcata dallo stesso CT del PM, ██████ igienista industriale nel corso della deposizione resa il 21 febbraio 2007, laddove ha dichiarato: ***“mi sono accorto che c'era più esposizione all'amianto nella movimentazione, cioè nella pulizia e nella aspirazione che non nell'ambiente statico”.***

Siffatta affermazione è stata **contestata dal** ██████ all'udienza dell'11 Aprile 2007, laddove ha osservato:

“Nel primo periodo (dipendente ANSALDO, ndr) c'era un'esposizione diretta, in quanto avvolgeva manualmente questo materiale contenente amianto, mentre, invece, nel secondo periodo, quando era addetta alle pulizie, c'era un'esposizione indiretta, in quanto non lavorava contestualmente ai coibentatori, ma andava a

fare le pulizie dopo, quindi indubbiamente c'era un'intensità di rischio inferiore rispetto a quello che era il primo periodo" (pag 15 trascrizioni d'udienza)..

Sul punto, tuttavia, ritiene questo decidente che debbano essere condivise le osservazioni, di segno diverso, contenute **nella perizia d'ufficio**, laddove si rileva:

...le operazioni di pulizia che svolgeva la Signora [redacted] comportavano di raccogliere, operando con scope e palette, i resti delle attività lavorative svolte in precedenza e quindi, evidentemente, i resti delle attività di coibentazione con amianto (coibentazione a spruzzo; coibentazione con fibra libera e altri materiali per tubi e condotte; coibentazione con pannelli in amianto messi a dimora e "rifiniti" con strumenti meccanici).

*Gli addetti risultavano quindi **direttamente esposti ad amianto come conseguenza delle operazioni che essi svolgevano** e sommariamente descritte.*

In secondo luogo le modalità di lavoro (operare con scope e palette; in assenza di mezzi personali e collettivi di protezione; raccogliere materiale pulvirulento, quindi procedere alla movimentazione di fibra libera di amianto; svolgere l'attività in luoghi privi di aerazione forzata ed in luoghi spesso angusti come quelli determinati dallo sviluppo progressivo di spazi limitati tipici della produzione cantieristica; in assenza di precauzioni minime come quelle di bagnare prima di movimentare materiali pulverulenti) non si comprende perché potrebbero causare un'esposizione di intensità modesta o, per estensione, inferiore a quella di chi manipola e agisce su materiali friabili come comportava la fase lavorativa precedente.

Tali affermazioni paiono infatti certamente più coerenti rispetto alle condizioni generali di lavoro come descritte anche dal CT del PM [redacted] il quale all'udienza del 21 febbraio 2007, ha confermato il giudizio già espresso nell'elaborato scritto, laddove ai foll-5 e 6, rilevava:

"La Signora [redacted] è stata esposta all'amianto con continuità giornaliera, concentrazione molto superiore a 100 fibre/litro in assenza di qualsiasi mezzo protettivo individuale e collettivo (le maschere specifiche per l'amianto entrano in commercio nel secondo semestre del 1987...)"

Ed ha sottolineato " ..però bisogna pensare sempre sempre...una volta fare una nave era circa 15 mila dollari al giorno e allora se fossero venuti quelli che coibentavano o grattavano la nave ..dopo, finito loro, venivano i meccanici e sa...all'epoca si lavorava tutti insieme...." (fol 23 trascrizioni)

III.5) Anche il profilo specifico concernente l'**INTENSITA'** dell'esposizione ad amianto durante i periodi lavorativi è stato particolarmente approfondito in dibattimento.

Ed invero, un'ampia discussione ha occupato sia

- a) la valutazione di misure ambientali raccolte nel 1976/1977 dai [redacted] e [redacted] presso il cantiere navale di Monfalcone (di cui si è fatto cenno ai foll 27-28);
- b) la connessa questione della disponibilità di metodiche idonee;
- c) la disponibilità di aspiratori utilizzati nelle operazioni di saldatura;
- d) la disponibilità di materiali sostitutivi;
- e) la dotazione di mezzi di protezione individuale.

III.5 a) Quanto alle **misure ambientali raccolte tra fine 1976 e inizio 1977** durante alcune attività lavorative svolte presso i cantieri navali di Monfalcone, va rilevato che - in dibattimento - sono emerse circostanze di fatto che ne sviscerano ampiamente la rilevanza dal punto di vista conoscitivo- fattuale.

Ed invero, pur a fronte di talune incertezze manifestate dal [redacted] nel corso della deposizione su attività svolta trent'anni orsono, all'esito delle plurime domande rivolte ai due autori di siffatte misurazioni, è stato acclarato che:

- le misurazioni hanno avuto carattere meramente "occasionale" non essendo in alcun modo inserite in un progetto organico di igiene industriale, eventualmente basato su una raccolta sistematica di rilevazioni, onde pervenire ad una valutazione di media (...*Misurazioni quasi occasionali, nel senso che non c'era una campagna di rilevamenti...cfr trascrizioni udienza 21 febbraio 2007*);
- il prof. [redacted] ha dichiarato che le rilevazioni in questione vennero effettuate in momenti di limitata attività cantieristica (cfr pag. 38 trascrizioni, circostanza risultante peraltro dalla stessa relazione a fol. 12, punto 2);
- è pacifico che esse furono rilevate essenzialmente a terra "in Salderia A e B Marina Militare dove si faceva prefabbricazione a terra di sommergibili" e solo parzialmente a bordo "del vano motorio di questa nave petroliera ", ove le misurazioni vennero estese a seguito di "...una richiesta estemporanea...";
- **il parametro utilizzato** per l'interpretazione dei risultati è quello del limite raccomandato dagli igienisti americani dell'ACGIH (...*nel periodo, ho scritto 1970/1977, cinque fibre per millilitro* ...cfr trascrizioni udienza 29 gennaio 2007, fol 51, dato peraltro già

risultante dal foglio 5 dell'elaborato scritto).

Il riferimento a siffatto parametro è stato condiviso dal CT della difesa [redacted] laddove ha osservato: *"..A quei tempi non essendoci una normativa europea di riferimento, si utilizzavano i limiti proposti dall'Associazione degli Igienisti Industriali americani di tipo governativo..."* con ciò ribadendo quanto contenuto nella memoria a sua firma dd 24 Ottobre 2004, depositata dalla Difesa (.....*Si rammenta inoltre che in quegli anni il Valore Limite i Soglia-Media Ponderata su otto ore (TLV-TWA) proposto dall'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) per l'amianto era di 5 ff/mL dal 1970 al 1978).*

Ritiene questo Giudice che - in ragione di tutti i limiti sopra enumerati - le conclusioni dei [redacted] non possano costituire dato dirimente al fine di documentare l'effettiva intensità dell'esposizione ad amianto dello stabilimento di Monfalcone.

Siffatta osservazione è tanto più fondata laddove si consideri che il valore limite scelto dai [redacted] è quello proposto dall' **ACGIH** (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*)³³ ovvero da un' associazione privata di igienisti che, sebbene autorevole, non ha tuttavia competenza normativa in materia, competenza spettante invece all'**O.S.H.A.**³⁴ (*Occupational and Safety Health Administration*), struttura governativa che è coadiuvata - per la riflessione scientifica su questi argomenti - dal N.I.O.S.H. (*National Institute of Safety and Health*).

All'epoca delle rilevazioni, negli USA (e come si vedrà anche in Inghilterra), i parametri **di fonte normativa** vigenti erano più rigorosi rispetto a quello "suggerito" dall' **ACGIH**, e - soprattutto - si trattava di parametri che non erano fini a sé stessi, ma inseriti in un più generale programma di igiene del lavoro.

In particolare, la perizia d'ufficio ha evidenziato che:

" il valore indicato dall'O.S.H.A. di 2 f/ml (emergency) fin dal 1971, è divenuto legge nel 1976.

³³ L'A.C.G.I.H. è un organismo creato dall'associazione americana degli igienisti industriali fin dai primi anni '40. associazione che, tra le altre attività, ha anche "suggerito" limiti di esposizione a sostanze di uso industriale nei luoghi di lavoro. (*"an unofficial organization which voluntary assumed the task of formulating recommended occupational health standards"* come si è espresso Selikoff et al nel 1978).

³⁴ L'O.S.H.A. creata nel 1970

... il valore di 2 f/ml risultava, a quella data, già in discussione, dato che nel 1975 l'O.S.H.A. aveva già avviato le procedure per introdurre un nuovo standard, di 0,5 f/ml.

Il N.I.O.S.H. poi aveva, da parte sua, già proposto nel 1976 per gli U.S.A. un valore di 0,1 f/ml."

Ed anche operando il raffronto rispetto alla **normativa inglese**³⁵ vigente all'epoca (e già composta da un corredo di norme che riguardavano le condizioni igienistiche da attuare), si rileva come - già nel **maggio 1970** - lo standard di riferimento (modificato su sollecitazione dell'associazione degli igienisti industriali inglesi B.O.H.S. *British Occupational Hygiene Association*) - fosse fissato nei termini seguenti:

viene previsto il computo di tutte le fibre di lunghezza tra 5 e 100 micron con microscopio ottico e non sono necessarie azioni se il livello ambientale rilevato è **inferiore a 2 f/cc.**; tra 2 e 12 f/cc, devono essere avviate azioni conseguenti al livello di esposizione; sopra 2 f/cc, le azioni da intraprendere obbligatoriamente riguardano tutte le misure igienistiche indicate, inclusive di una protezione dei lavoratori con respiratori personali.

Dunque,

in ragione di quanto esposto, non può ~~dunque~~ essere condivisa la conclusione dei CT XXXXXXXXXX laddove osservano che " *le misure gravimetriche delle polveri hanno dato valori inferiori ai limiti raccomandati* (foll 12 e segg relazione).

E' evidente che tale conclusione è direttamente influenzata dal parametro " privato" assunto come riferimento!

Se si assume - come sembra più corretto - un parametro normativo di legislazioni statuali coeve, il risultato è ben diverso.

Ed infatti, i valori ambientali rilevati facendo riferimento alla legislazione americana piuttosto che ai valori proposti da una associazione di igienisti americani, risultano - per 11 occasioni di lavorazione su 13 saggiate dalle misure ambientali - superiori allo standard di legge presente in quel momento negli U.S.A.; e, in una situazione di lavoro, si ha persino il superamento del limite massimo consentito di concentrazione ambientale.

Peraltro, sul punto, va anche rilevato come gli stessi proff XXXXXXXXXX

³⁵ Le *British Asbestos Industry Regulations* introdotte fin dal 1931, erano basate sullo studio svolto nel 1928-1929 da Merewether e Price dell'Ispettorato del Lavoro ("*Report on effects of asbestos dust on the lungs and dust suppression in the asbestos industry*") inoltrato nel 1930 al Parlamento inglese.

██████████ rimarchino comunque – a fol 13 del loro elaborato scritto –
**un superamento delle “ massime concentrazioni accettabili ..nei
posti dove si provvede alla manutenzione ed alla applicazione delle
fasce di preriscaldamento...”.**

III.5 b)Va, a questo punto, affrontato l'altro profilo attinente alla
problematica che qui occupa, ovvero quello concernente **la concreta
possibilità di effettuare misure ambientali** finalizzate al
contenimento del rischio di inalazioni di polveri e, dunque, mirate
ad attuare gli obblighi imposti ai datori di lavoro dall'art 21 del
DPR 303 del 1956, norma vigente all'epoca dei fatti in esame, in
materia di difesa dalle polveri..

Al riguardo, va rilevato che nella relazione a firma ██████████
██████████ è specificato che **metodica utilizzata per le rilevazioni** si
è sostanziata sia nel metodo numerico che nel metodo gravimetrico.

In particolare, le polveri sono state sottoposte:

ad esame gravimetrico;

ad analisi gravimetrica ed analisi chimica delle polveri e fumi totali
prelevate con Staplex su filtro porosità 10^{-2} ;

con conteggio delle fibre raccolte su filtro con microscopia Dialux e
dispositivo a contrasto di fase secondo Heine (cfr fol.2-3).

Inoltre, in dibattimento il dr. ██████████ ha precisato:

*mi sono procurato l'attrezzatura necessaria per utilizzare la
metodica inglese....quella volta si usava solo il microscopio
ottico.... (pag 8 trascrizioni 21.2.2007)..che consente di contarle
ma non si sa che tipo di amianto si trattinon era microscopio
comune ma microscopio ottico a contrasto di fase, per distinguere
amianto da altre fibre (pag 19)....consentiva il conteggio di
particelle medio per cm quadrato, per unità di misura, per unità di
superficie.*

Si è già accennato al fatto che **la questione della metodica
disponibile all'epoca** – essendo la quota ultrafine della polverosità
visibile solo in microscopia elettronica e non in microscopia ottica –
costituisca il presupposto logico per affermare la sostanziale inutilità
(ai fini della prevenzione specifica del mesotelioma) delle
rilevazioni effettuate anteriormente con microscopia ottica.

Detto argomento – pure sviluppato nel presente procedimento – pare
invero non dirimente né essenziale, laddove si consideri quanto già
esposto ai folli 9-10-11-12-13, in ordine alla eziologia del
mesotelioma e, segnatamente, in ordine alle più recenti acquisizioni
scientifiche in materia, secondo le quali anche le fibre fini e corte

non possono essere escluse da quelle con ruolo causale del mesotelioma.

Tanto premesso, va altresì sottolineato che misure dell'esposizione ambientale ad amianto risultano effettuate sistematicamente in altri Paesi fin dagli anni '30, in funzione preventiva dei danni agli esposti evidentemente al fine di identificare le possibili soluzioni igienistiche di sicurezza.

Basti ricordare che la prima legislazione inglese sull'amianto introdotta fin dal 1931 era stata basata sullo studio svolto nel 1928-29 in aziende nelle quali erano state misurate le concentrazioni di amianto.

E la prima proposta di standard per l'amianto negli USA è ricavata dallo studio di Dressen³⁶ - pubblicato nel 1938 - sull'asbestosi nelle industrie tessili dell'amianto americane, studio basato su dati ambientali analizzati proprio al microscopio ottico.

Peraltro anche il ~~██████████~~ ha dato atto di ciò in dibattimento laddove ha dichiarato: *"il grado di consapevolezza a livello generale c'era...il rischio amianto era già stato segnalato ed il fatto è che non venivano fatte le misure, questo è il punto...all'estero erano state fatte misure del rischio amianto, si sapeva quindi che il rischio c'era ma non venivano fatte misure del rischio stesso negli ambienti di lavoro qui in Italia, che io sappia e non solo qui a Trieste, ma neanche si trovavano in letteratura tecnica descrizioni di misure di questo tipo. Quindi c'era addirittura il sospetto che non solo a Trieste ma neanche in tutta Italia fossero state avviate misure di rischio d'amianto (cfr udienza del 21. febbraio 2007 pag 3).*

Ma altresì richiamato quanto già esposto in relazione all'esperienza effettuata **anche in Italia**, ove risultano pubblicati già nel 1940 studi fondati su misure ambientali condotte con il conometro di Zeiss (Vigliani E. *Studio sull'asbestosi nelle manifatture di amianto*. Ciriè. Stabilimento Tipografico Giovanni Cappella, 1940) sebbene con specifico riguardo al rischio asbestosico.

E proprio con riferimento alla cantieristica navale, il primo studio basato su rilevazioni ambientali risulta svolto dall'Istituto di Medicina del Lavoro di Genova nella metà degli anni '50, (F. Molino, D. Zannini. *Il lavoro portuale. Fisiopatologia, clinica, prevenzione*. Edizioni INAIL, Milano 1956), già citato a fol. 3.

³⁶ Dressen CW. *A study of asbestos in the asbestos textile industry*. United States Public Health Bulletin N. 241, Washington, DC, Government Printing Office)

Trattasi di uno studio di particolare interesse ai fini che qui rilevano, atteso che gli Autori osservavano quanto avveniva nella cantieristica navale genovese – anche nel ramo concernente l'attività di allestimento, riparazione, manutenzione ordinaria e straordinaria delle navi – e già allora sottolineavano il rischio non soltanto in relazione al “ *lavoro degli operai*”³⁷ *addetti all'applicazione dei “materiali coibenti”, rappresentati soprattutto dall'amianto e dalla lana di vetro*” ma anche in relazione agli operai che effettuavano *“tutti i lavori di asportazione, demolizione e pulizia”* evidenziando come siffatte attività potessero *“comportare l'inalazione di fibre di amianto in concentrazione altrettanto rilevante e in media maggiore rispetto alle stesse operazioni di coibentazione.”*

Negli anni successivi, l'attività di misurazione nel nostro Paese venne poi eseguita non più con determinazioni conimetriche ma come valutazione di fibre per litro come documentato dagli atti del Convegno del 1971 della Società Italiana di Igiene Industriale e Medicina del Lavoro (tenutosi a Saint Vincent nel 1971), atti poi pubblicati nel 1972 sulla rivista La Medicina del Lavoro.

Risulta, dunque, destituito di fondamento quanto riferito dal [redacted] [redacted]³⁸ laddove ha affermato che le misure ambientali rilevate nel 1976/77 presso il Cantiere navale di Monfalcone fossero le uniche raccolte in Italia.

Per quanto sopra esposto si tratta, invero, delle uniche raccolte nel cantiere di Monfalcone e negli altri cantieri del gruppo.

III.5 c) In ordine alla **dotazione di aspiratori nel cantiere navale** Fincantieri di Monfalcone, i dati conoscitivi di rilievo - emersi dall'istruttoria - sono costituiti da quanto riferito dal CT del PM [redacted], all'udienza 21 febbraio 2007, nonché dalle dichiarazioni rese dal teste della Difesa, [redacted] dipendente Fincantieri dal 1976, già addetto alla sicurezza ed attuale responsabile dei servizi di prevenzione e protezione del gruppo, ruolo che il teste ricopre dal 2001.

³⁷ *Da nostre ricerche conimetriche risultano infatti valori spesso elevati, tra 280 e 3000 particelle per cc., risultati questi lievemente inferiori rispetto a quelli di FLEISCHER e Coll. eseguiti in analoghe condizioni”.*

³⁸ *“... debbo anche fare una precisazione che in Italia fino al 1972, 1973, anche dopo, non abbiamo misure di concentrazione di amianto negli ambienti dei cantieri navali, ne fa testo un Congresso nazionale del 1972 con relativa pubblicazione... la relazione era del prof. Zannini dell'Università di Genova, il quale, però produceva dati relativi all'inquinamento da fibre di amianto nei cantieri navali di ristrutturazione...”* udienza 29 gennaio 2007. pg 43

In particolare, il ██████████ ha dichiarato:

“a quei tempi, parlo sempre degli anni '80/'70, gli aspiratori erano localizzati, ovverosia erano a disposizione dei solo saldatori. I fumi della saldatura venivano prelevati dall'aspiratore e buttati poco più in là”.

Il teste ██████████ ha fatto riferimento invece ad un documento risalente al 1959 e denominato *“programma dell'organizzazione di sicurezza del lavoro nel cantiere Monfalcone”* e rinvenuto negli archivi del gruppo ed ha dichiarato:

“ si parla, per esempio, nel '59 di una presenza in stabilimento di almeno un centinaio di impianti di aspirazione fissi all'interno delle officine, più altri mobili di cui non viene dato il numero che venivano utilizzati a bordo (navi) ”.

(cfr trascrizioni udienza 7 marzo 2007, pag 10).

Anche assumendo come dato effettivo e certo quello offerto dalla Difesa e contenuto nel documento risalente al 1959, occorre comunque svolgere alcune osservazioni.

In primo luogo, gli aspiratori di cui si parla sono posizionati essenzialmente a terra e, sono, evidentemente, quelli diretti alla captazione dei fumi di saldatura.

In secondo luogo, la dotazione di siffatti aspiratori per le attività a bordo nave era molto minore e più limitata.

Va dunque condiviso il giudizio espresso dal perito d'ufficio laddove ha osservato che siffatti strumenti, sebbene utili a coloro che svolgevano operazioni di saldatura (poiché scongiuravano il rischio di intossicazione da fumi di saldatura, consentendo un ricambio d'aria durante il lavoro), **risultavano tuttavia del tutto inadeguati ed insufficienti ad allontanare e trattenere le fibre di amianto presenti nell'aria** ambiente a causa di operazioni con amianto o su materiali a base di amianto.

Ed invero, essendo essi funzionali alla captazione di fumo di saldatura erano, per definizione - cioè per modalità di costruzione e funzionamento - inadatti alla captazione di fibre.

E' notorio, infatti, in campo igienistico che le caratteristiche strutturali degli aspiratori diretti alla captazione di fibre di amianto sono radicalmente diverse da quelle per aspirare fumi di saldatura, essendo questi ultimi non strutturati “a filtro assoluto” ovvero per trattenere le fibre.

E d'altronde, un'ulteriore conferma della funzione effettivamente svolta da siffatti aspiratori, emerge da tutte le dichiarazioni testimoniali che hanno sottolineato come detti aspiratori, dopo avere

prelevato i fumi - derivanti dal sito congestionato dalle operazioni di saldatura - li immettessero *poco più in là*, ovvero sempre in ambiente di lavoro!

Alla luce di ciò, la loro efficacia risulta ulteriormente svilita, sia per loro intrinseche caratteristiche strutturali, sia in ragione delle modalità di collocazione sopra descritte.

Da ultimo, in proposito, è necessario rilevare come non sia pertinente l'ulteriore argomento esposto dalla Difesa in sede di discussione (argomento evidentemente apprezzabile sotto il profilo dell'esigibilità della condotta omessa) laddove è stata rappresentato una sorta di indisponibilità "storica" di conoscenze e mezzi più idonei (rispetto a quelli effettivamente approntati nel cantiere all'epoca dei fatti); ed invero la Difesa - proprio muovendo da siffatta premessa - ha rappresentato che la Direzione Fincantieri avrebbe realizzato tutte le condotte che all'epoca erano ritenute doverose dalla normativa allora vigente al fine di prevenire le malattie professionali di cui si discute.

Con specifico riferimento alla indisponibilità di aspiratori idonei, l'allegazione difensiva risulta tuttavia smentita dalla disamina di studi coevi ovvero risalenti: in particolare sul punto basta ricordare lo **studio edito nel 1956 dall'INAIL**, a cura di F. Molfino e D. Zannini (già citato a fol 34), studio poi oggetto di approfondimenti e sviluppi, divulgati ulteriormente in convegni di settore, nonché, **da ultimo pubblicati nel 1972** sulla rivista La medicina del lavoro. Ebbene, nel citato testo, una lunga sezione è dedicata proprio alle misure di protezione che avrebbero dovuto essere adottate contro l'amianto nella attività di costruzione e riparazione di navi nei cantieri navali e, con specifico riferimento alle modalità di eliminazione della polvere prodotta, si osserva come potesse "... essere trattenuta mediante sistemi di aspirazione localizzata con adatte apparecchiature munite di filtri capaci di trattenere le particelle di diametro superiore a 0,5 micron...."

Più in generale, già allora, l'autore esponeva che occorreva evitare con ogni mezzo l'inalazione delle fibre e precisava **una griglia di criteri generali** "... da seguire con ogni accorgimento, nei più piccoli dettagli e con il massimo impegno..".

In particolare, segnalava che tutti i manufatti di amianto usati per la coibentazione degli apparati motori, per la protezione dei soffitti, dei pavimenti e delle paratie tagliafuoco "**possono essere sostituiti con materiali come la lana di vetro, la lana di roccia, magnesio e**

silicati, fibre ceramiche, amianto sintetico, fibre di grafite...” ed indicava come allora fosse “ attualmente in allestimento nei cantieri inglesi un incrociatore completamente privo di amianto”.

E, soprattutto, descriveva analiticamente le misure igienistiche concrete da attuare per conseguire:

- riduzione della polvere di amianto alla sua origine;
- eliminazione polvere prodotta;
- controllo ambiente;
- istruzione del personale;
- protezione del personale non addetto ai lavori con l'amianto;
- limitazione del rischio nelle persone addette permanentemente a lavorazione con amianto;
- isolamento locali inquinati;
- protezione del personale addetto alla manipolazione dell'amianto.

In ragione di tutto ciò, l'assunto della Difesa risulta destituito di fondamento, come pure infondata risulta la connessa affermazione del CT [redacted] laddove - all'udienza del 7 marzo 2007, a precisa domanda del Giudice - ha dichiarato che all'epoca la coibentazione con amianto era imposta dalle normative internazionali e segnatamente da “...una norma specifica tipo le Solas del '74.

E tale concetto il [redacted] ha ribadito anche in prosieguo di esame laddove - a domanda del PM - ha dichiarato:

“ Venivano sostituiti i pannelli di isolamento delle cabine cioè dove non c'era necessità di osservare quelle norme che dicevo prima del '74... (cfr. pag 44 trascrizioni udienza)

III.5 d) Occorre a questo punto precisare, all'epoca delle condotte in esame in esame (tutte anteriori al 1974), le Norme Internazionali sulla Sicurezza in Mare imponivano l'uso di materiali coibenti a bordo navi per garantire un determinato standard di isolamento, incombustibilità e resistenza al fuoco, ma non imponevano affatto che la coibentazione venisse realizzata con amianto!

Le normative internazionali imponevano cioè di arrivare a caratteristiche specifiche - per parti diverse di navi e tipi diversi di nave - di livelli di protezione, ma **l'amianto non era né imposto né nominato**³⁹.

³⁹ Zannini nel 1972 (op. cit. pg 70-71):“Occorre premettere che l'uso di materiali coibenti a bordo navi è tassativamente imposto dalla Convenzione Internazionale per la Salvaguardia della Vita Umana e conseguentemente dai registri navali dei vari Paesi. Questi regolamenti prescrivono le caratteristiche di isolamento, incombustibilità, resistenza al fuoco e al calore che le varie strutture della nave devono possedere per evitare la propagazione del fuoco da una zona all'altra (paratie tagliafuoco, piani dei ponti) e per evitare danni alle persone in caso di incendio. A questo si aggiunge la necessità di ricoprire gli impianti termici, i motori e le tubazioni per

L'amianto era semplicemente il coibente più competitivo nei confronti di altri materiali pur presenti contemporaneamente sul mercato, come peraltro ha dichiarato lo stesso CT della Difesa, (...questi materiali alternativi che pure erano disponibili ...avevano dei costi superiori all'amianto, quindi già questo era un discorso economico...cfr fol 39 Trascrizioni udienza 7 marzo 2007).

Inoltre, come già accennato nelle pagine precedenti, ben prima che la legislazione italiana vietasse l'uso l'estrazione, l'utilizzo e la commercializzazione di amianto e prodotti a base di amianto - con la legge 252 del 1992, divenuta operativa a partire dal 1994 - **esisteva la possibilità tecnica di utilizzare prodotti sostitutivi dell'amianto** nella costruzione di motori e nella costruzione navale tanto che l'uso di prodotti sostitutivi risulta già sperimentato in altri contesti, atteso che i prodotti sostitutivi dell'amianto che sono oggi disponibili lo erano già nei decenni passati.

Una inconfutabile prova di ciò deriva - pur limitando l'esame alla sola Europa - innanzitutto dall'esperienza svedese, ove la ricerca di materiali sostitutivi risale addirittura al 1958, come ampiamente documentato dagli atti del convegno⁴⁰ tenutosi dal **30 Agosto al 2 settembre 1971 ad Helsinki**, convegno organizzato dal governo finlandese, Istituto di medicina del Lavoro di Helsinki, Associazione per la prevenzione degli incidenti sul lavoro e le organizzazioni imprenditoriali e sindacati finlandesi dell'industria navale.

Pare al riguardo necessario rimarcare che il convegno venne organizzato in collaborazione con l'I.L.O.⁴¹ (Ufficio Internazionale del Lavoro), organismo di cui l'Italia fa parte dal 1919 come paese fondatore, con ufficio operativo in Roma dal 1920.

Spiccato rilievo ebbero nel suddetto convegno le relazioni concernenti l'utilizzo di amianto e la prevenzione delle malattie amianto-correlate.

Per la specifica attinenza con il profilo in esame, ci si limita a citare

evitare la dispersione di calore, anche per economizzare energia, e la necessità di utilizzare materiali coibenti per limitare la diffusione di vibrazioni e dei rumori.

Secondo le prescrizioni pertanto non è obbligatorio l'uso dell'amianto...

⁴⁰ Gli atti del Convegno sono pubblicati in un volume curato dall'I.L.O. (ILO, Occupational Safety and Health Series n. 27, Safety and Health in Shipbuilding and Ship Repair, Geneva, 1972).

⁴¹ L'I.L.O. è un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite che formula, sotto forma di convenzioni e raccomandazioni, norme internazionali in materia di sicurezza e igiene del lavoro. È sorta in seguito ai trattati di pace della Conferenza di Versailles alla fine della prima guerra mondiale, come agenzia della Società delle Nazioni.

la relazione tenuta da **O. Hagklind, del cantiere navale di Gotaverken, Gothenburg, Svezia**⁴² nella quale sono contenute importanti affermazioni sia

per quanto riguarda le conoscenze in materia *“..Dal punto di vista della medicina del lavoro, è ben noto fin dall'inizio di questo secolo che l'amianto è una sostanza pericolosa, e che maggiore è la quantità in cui è usato maggiori sono i problemi che pone”*,
sia per quanto riguarda la prevenzione :

“Oggi l'amianto è completamente proibito in qualunque nave sia prodotta nei cantieri del gruppo Gotaverken. Noi abbiamo trovato materiali equivalenti per la coibentazione, che noi consideriamo sicuri”.

Merita precisare che siffatte affermazioni sono tutt'altro che isolate e risultano riprese anche in ulteriori relazioni tenute nella stessa sede⁴³.

Ed ancora, se si osserva, ad esempio, quanto avvenuto in **Inghilterra**, si rileva che - **già nel 1963** - venne assunta nella cantieristica navale militare, **la decisione di eliminare l'utilizzo della tecnica dell'amianto a spruzzo**, che era stata brevettata nel 1931.

Nel 1967 detta tecnica venne abbandonata anche nella coibentazione dei mezzi ferroviari e l'uso dell'amianto venne progressivamente abbandonato virando verso un maggior uso di materiali sostitutivi.

E se si estende lo sguardo oltre l'Europa e si osserva, ad esempio quanto avvenuto nella Cantieristica navale **USA**, si riscontra che nel **1973 la Marina militare statunitense mise al bando l'utilizzo di amianto per le nuove navi**.

III.5 e) Quanto alla **disponibilità di mezzi di protezione individuale**, le risultanze dibattimentali hanno evidenziato che, fino al 1980, la dotazione di siffatti strumenti negli stabilimenti di Monfalcone fu pressochè nulla.

In particolare, lo stesso CT della Difesa [redacted] ha dichiarato che le maschere furono disponibili solo a partire dalla metà degli anni '80 (cfr fol 37 trascrizioni udienza 7/3/07)

Successivamente, peraltro, furono comunque assenti i controlli diretti ad assicurarne l'effettivo utilizzo e l'idoneo impiego.

L'altro teste della difesa [redacted] (dipendente Fincantieri

⁴² O. Hagklind. Occupational health in the shipbuilding industry, op cit pg 5-12.

⁴³ N. Simstedt. Introduction of asbestos substitutes in a Swedish shipyard. Op cit. pp 27-30.

dal 1976) ha fatto riferimento invece ai risultati delle ricerche effettuate nell'archivio dello stabilimento di Monfalcone, accennando al servizio sanitario aziendale, con previsione di un medico di fabbrica, le cui modalità d'azione e di intervento erano evidentemente del tutto avulse da una previa attività conoscitiva di rilevazione e monitoraggio della natura e della quantità di fibre aerodisperse.

Peraltro, il [redacted] - che ha svolto il proprio incarico di CT del PM sulla base degli atti messi a disposizione dall'Inail e da Fincantieri - ha evidenziato quanto fosse circoscritta l'attività del servizio sanitario aziendale, rimarcando che " *..non venivano fatte visite mediche ...gli unici che le facevano erano i saldatori ..*" (cfr fol 30 trascrizioni udienza 21.2.2007)

Quanto poi al riferimento che il teste [redacted] ha fatto circa studi - commissionati dalla direzione del cantiere - finalizzati ad individuare le misure di prevenzione più idonee a fronte di "particolari lavorazioni", va rilevato che di tali studi non ne risultano precisati gli esiti né, soprattutto, le eventuali applicazioni pratiche in funzione di igiene del lavoro.

Gli unici dati concreti - risalenti agli anni '70 - si sostanziano nella stampa di alcuni libretti informativi distribuiti sia agli apprendisti, che ai responsabili delle ditte appaltatrici.

IV) Tanto premesso in fatto, in ordine alle caratteristiche dell'esposizione ad amianto cui [redacted] fu sottoposta nel corso dell'attività lavorativa svolta nei cantieri di Monfalcone (alle dipendenze delle **Ditte ILNEA SPREA**), si tratta ora di valutare se **detta esposizione abbia avuto efficienza causale** nell'insorgenza del mesotelioma che ne ha causato il decesso, ovvero se abbia comunque modificato l'iter della suddetta patologia letale.

Tale disamina appare necessaria essendo documentato in atti che [redacted] fu esposta ad amianto anche prima della sua attività in Fincantieri, essendo stata dipendente della ditta ANSALDO, dal 7.1.1961 al 17.10.1964.

Occorre cioè esaminare se il protrarsi dell'esposizione - alle dipendenze **ILNEA dal 15.1.1970 al 12.2.1970**, ed alle dipendenze **SPREA, dal 12.5.1970 al 3.9.1971** - abbia avuto effetto patogenetico sulla latenza ovvero sul decorso della malattia .

Risulta, a questo punto evidente, come rivesta carattere essenziale il sotteso dato scientifico - già esaminato nelle pagine precedenti - circa la qualificazione di siffatta patologia come **dose/dipendente**. A sostegno della solidità di siffatto dato scientifico, si richiamano integralmente tutte le osservazioni già svolte ai foll. 7-15.

Nel presente procedimento - proprio in ragione delle contrastanti allegazioni di parte sul punto - è stato disposto un approfondimento peritale specifico, con conferimento del **seguito quesito**:

"Dica, in particolare, se l'interruzione della esposizione ovvero la riduzione di diretta esposizione negli anni precedenti l'insorgenza della patologia letale, ne avrebbe modificato l'iter"

Il perito ha così risposto:

"Dato come certo (risposta al quesito II) che per la signora [redacted] [redacted] sia stata presente un'esposizione ad amianto - nel caso specifico un'esposizione lavorativa con le caratteristiche di essere, in questa persona, l'unica esposizione a fattori di rischio noti del mesotelioma, e di caratteristiche (per intensità e durata) adeguate e sufficienti a causarne l'insorgenza - una riduzione dell'intensità e durata di questa esposizione lavorativa ad amianto avrebbe causato una riduzione del rischio di contrarre la malattia.

L'effetto biologico di un cancerogeno è di accrescere la frequenza con cui un tumore tende a manifestarsi tra le persone esposte.

Si tratta di un aumento probabilistico.

Questo effetto è confermato avvenga anche nel caso dell'esposizione per l'uomo ad amianto attraverso sia dati generali (l'andamento dapprima crescente dei mesoteliomi in ampie popolazioni, a cui ha fatto seguito un livellarsi o una riduzione della frequenza, rapportate ad una diminuzione dell'intensità di esposizione ad amianto e/o ad una riduzione nei consumi), sia informazioni derivanti da studi analitici, di coorte o caso-controllo, che hanno mostrato una riduzione della frequenza della malattia al diminuire della durata e intensità dell'esposizione ad amianto. In aggiunta gli studi analitici, consentono di osservare che ad una riduzione dell'intensità di esposizione ad amianto consegue, nei soggetti esposti, una riduzione del rischio di mesotelioma in ogni singolo soggetto esposto e un guadagno misurabile in anni di vita priva di malattia.

Sulla base di questi dati, è possibile affermare che una riduzione dell'intensità (durata e livello di esposizione) dell'esposizione ad amianto nelle persone fisiche che hanno condiviso la storia di esposizione lavorativa della Signora [redacted] (per

intensità, durata, e intensità per durata) avrebbe determinato, sulla base di quanto noto ed osservato in altre situazioni in termini probabilistici, in quelle persone una proporzionale riduzione della frequenza di mesotelioma, una riduzione del rischio di mesotelioma in ogni singolo soggetto esposto, un guadagno misurabile in anni di vita priva di malattia.

La riduzione dell'esposizione non può ritenersi che determini una riduzione del rischio solamente in senso probabilistico, ma avrebbe comportato una riduzione del rischio per i singoli soggetti che hanno condiviso le situazioni di lavoro e di esposizione della Signora [redacted] e quindi per la singola persona che è invece risultata ammalarsi a causa del rischio elevato.

Come già esposto nelle pagine precedenti, le suddette conclusioni peritali vanno condivise poiché ampiamente supportate (cfr perizia foll. 51-68) dai più accreditati contributi scientifici in materia di relazione dose-risposta, provenienti da autorevoli ricercatori ovvero da organismi di rilievo internazionale.

In particolare il perito ha evidenziato come **la presenza di misure di prevenzione** dell'esposizione ad amianto porti alla riduzione dei livelli di esposizione, sia in termini di intensità sia come esposizione cumulativa, con ciò indicandosi dose che perviene e tende ad accumularsi, per esposizioni ripetute, nei polmoni.

L'osservazione epidemiologica di consistenti gruppi di soggetti esposti ha infatti evidenziato che l'aumento dell'intensità dell'esposizione si traduce, nell'uomo, in un aumento del rischio di sviluppare un mesotelioma, risultando peraltro informazioni sulla riduzione della frequenza di mesoteliomi alla riduzione dell'intensità dell'esposizione ad amianto.

Il perito ha poi precisato che:

Queste valutazioni sono di tipo probabilistico, sono cioè osservate su degli insiemi di soggetti per i quali viene effettuata l'osservazione, ricavandone una "legge".

Sulla base di questa osservazione può, di conseguenza, essere affermato che la sua applicazione si sarebbe verificata ed è applicabile in un altro contesto, simile al primo, rappresentato dall'insieme di altri soggetti che abbiano condiviso condizioni di esposizione...

Inoltre, proprio richiamando gli studi svolti quale responsabile del registro regionale mesoteliomi del Veneto, ha evidenziato:

Per quanto riguarda i soggetti di genere maschile si ritiene che l'esposizione lavorativa ad amianto sia all'origine di oltre il 90%

dei casi di mesotelioma che insorgono oggi nella popolazione dei residenti del Veneto.

Si ritiene che la frazione percentuale prevenibile di questi casi effettivamente insorti, se l'esposizione ad amianto fosse stata diversa, per tipo di amianto utilizzato, caratteristiche dell'esposizione, durata e intensità, sarebbe stata enorme: per enorme si intende che se in Veneto sono avvenute centinaia di casi di mesotelioma nell'ultimo decennio, il numero che sarebbe per converso insorto per esposizioni lavorative di diversa caratteristica (per minore intensità e durata) sarebbe stato estremamente basso, nell'ordine di poche decine (all. II perizia).

Inoltre, alle pagine 49 e 50 della perizia, ha allegato un prospetto contenente le segnalazioni di altri casi di mesoteliomi pervenuti al Registro Mesoteliomi del F.V.G., concernenti soggetti che hanno lavorato nelle stesse ditte : Ansaldo 3 casi, Inea 13 casi, Sprea 9 casi.

Un ulteriore approfondimento dibattimentale è stato svolto con riferimento al profilo della **latenza del mesotelioma insorto nel caso in esame.**

L'approfondimento si è reso necessario a fronte dei rilievi mossi dal CT [redacted] laddove ha espresso l'opinione che il mesotelioma da cui era affetta [redacted] presenti qualche forma inusuale, essendo insorto dopo una breve latenza dall'inizio dell'esposizione⁴⁴.

L'accezione di **latenza** - convenzionalmente assunta nella letteratura epidemiologica - indica l'arco temporale che intercorre tra l'inizio dell'esposizione ed il manifestarsi della malattia (assunta come coincidente con l'effettuazione della diagnosi).

Nella pratica clinica e, di conseguenza, anche nel contesto di osservazioni epidemiologiche, non è conoscibile il particolare momento in cui il processo di cancerogenesi si completa ed ha inizio lo sviluppo di una neoplasia. Perciò si può osservare e misurare solo l'intervallo di tempo che intercorre tra l'inizio dell'esposizione e la prima manifestazione clinica del tumore.

Anche nel Registro nazionale dei Mesoteliomi, Secondo Rapporto, si individua la latenza nell'accezione convenzionale e, a pag 47, si legge:

⁴⁴ "nel Renam la latenza è di 30-40 anni, qui se si esclude Ansaldo diventa di 20-20"
"nel ReNaM L'ultima versione è del 2003, che il periodo medio...di latenza è fra i trenta ed i quaranta anni" (cfr trascrizioni Udienza 11 aprile 2007, pg 5)

“La latenza, definita come la differenza tra la data della diagnosi e l’inizio dell’esposizione, è stata misurata su 2.544 casi di mesotelioma per i quali è disponibile la data di inizio esposizione. La media della latenza è pari a 43,6 anni e la mediana è di 44 anni, con una deviazione standard di 12 anni ed una distribuzione normale intorno al valore medio”

La deviazione standard è un indice di dispersione, vale a dire una misura della variabilità, derivato direttamente dalla varianza ed è una misura statistica utilizzata per misurare la dispersione dei dati intorno al valore atteso.

Ebbene, se si assume come parametro di latenza quello convenzionalmente accolto dal ReNaM, si rileva che **la latenza di 33 anni osservata nel caso di specie** (calcolata tra inizio del lavoro presso la ditta ANSALDO 1961 e l’effettuazione della diagnosi 1994), non rappresenta affatto un valore inusuale o inatteso, ma si colloca perfettamente nel variabilità ordinaria data dalla deviazione standard della latenza osservata in Italia (tra 32 anni e 56 anni).

Ma, in proposito, si impone una precisazione, particolarmente pertinente in relazione a situazioni – come quella in esame - in cui la persona offesa sia stata esposta ad amianto in periodi diversi. Ed invero la letteratura medica sottolinea che, nell’ambito dell’intervallo di tempo comunemente denominato latenza, è più corretto operare una distinzione in relazione alla fase della induzione alla malignità, sicchè sarebbe preferibile denominare l’arco temporale in questione come **“induzione e latenza”**, dal momento che comprende appunto anche la fase di induzione della malignità. Ed infatti la latenza propriamente detta di una neoplasia è il periodo che ha separato il momento in cui un tumore maligno è divenuto clinicamente evidente da quello in cui la cellula maligna che ha dato origine al tumore stesso si era formata, avviando la sequenza di eventi che caratterizza lo sviluppo delle neoplasie maligne (tra cui replicazione incontrollata e perdita di differenziazione). **In questa accezione specifica la latenza coincide con la fase di sviluppo preclinico di una neoplasia**⁴⁵.

⁴⁵ D. Mirabelli, C. Magnani. Il rischio di mesotelioma della pleura in relazione all’epoca di prima esposizione...cit. “...Un ovvio determinante della durata della latenza propriamente detta è la velocità con cui le cellule maligne si duplicano. Osservazioni sia sperimentali che cliniche suggeriscono che il tempo che intercorre tra successive divisioni cellulari (tempo di reduplicazione) varia ampiamente, e può essere dell’ordine di giorni o di mesi a seconda del tipo di tumore e della specie. Secondo modelli matematici per i tumori umani, riportati su trattati specialistici (Cotran 1999, Bonadonna 2000), considerando un tempo medio di reduplicazione di 100 giorni si rendono necessarie 30 divisioni cellulari, a partire da una singola cellula capostipite, per formare un tumore composto da 1 miliardo di cellule, del peso di 1 grammo e del diametro di

E perciò il periodo di induzione e latenza viene schematizzato come la successione di tre periodi distinti:

- un periodo di esposizione più o meno lungo, durante il quale l'esposizione stessa non ha ancora provocato l'avvio del processo di trasformazione maligna;
- un periodo di induzione, che inizia quando si verifica il primo evento biomolecolare del processo di trasformazione maligna, e che dura fino a quando il processo stesso non abbia portato alla formazione di una cellula dal comportamento biologico

1 centimetro. Si tratta dello stadio evolutivo al di sotto del quale si conviene che un tumore di solito non sia diagnosticato clinicamente. Sono però sufficienti solo altre 10 suddivisioni perché la sua massa cresca da 1 grammo a 1 kg, un livello di sviluppo che si può approssimativamente considerare non compatibile con la vita umana. Le 40 reduplicazioni necessarie in totale richiederebbero circa 11 anni. Nell'ipotesi teorica di una continuazione della crescita, dopo altri 100 giorni la massa neoplastica raggiungerebbe il peso di 2 kg, e dopo altri 100 di 4 kg. Questo modello rappresenta ovviamente una semplificazione della realtà biologica. **Vari fenomeni intervengono a modulare la crescita.** La frazione di crescita, ovvero la proporzione di cellule che si dividono attivamente, può non essere costante durante l'intero arco di sviluppo del tumore maligno. Anche la frazione di cellule che muoiono senza replicarsi può variare nel corso del tempo. Specie nelle fasi di sviluppo più avanzate il tumore deve sviluppare nuovi vasi sanguigni (angiogenesi) per sostenere la sua crescita, e deve invadere i tessuti sani circostanti per fare spazio alla crescita stessa. Questi ed altri fenomeni avvengono nel contesto di una sorta di competizione con i tessuti non tumorali, che favorisce la selezione all'interno del tessuto maligno di mutanti più aggressivi e la stessa comparsa di un "fenotipo mutante" (Vineis e Berwick, 2006).

Queste considerazioni inducono a ritenere che **la latenza propriamente detta dei tumori maligni non possa essere estremamente lunga.** Studi sulla storia naturale del tumore polmonare (Geddes 1979, Corrin 2000) hanno fornito indicazioni (tabella 1) circa il tempo di reduplicazione dei principali istotipi e quindi hanno permesso di stimare la latenza propriamente detta.

La latenza propriamente detta dei mesoteliomi maligni non dovrebbe pertanto essere maggiore di quella dei tumori polmonari, e in prima istanza si può collocare intorno a 10 anni. Questa conclusione è coerente con: (i) l'osservazione che casi di mesotelioma maligno in genere iniziano ad osservarsi a partire da 10 anni dall'inizio dell'esposizione ad amianto, e vi sono solo sporadiche segnalazioni di casi verificatisi prima di 10 anni (Lanphear e Buncher 1992); (ii) le stime della latenza minima emerse in diversi studi epidemiologici attraverso la modellizzazione dell'incidenza, che sono in sostanziale accordo con il valore di 10 anni. Nello studio sulla coorte della Cape Asbestos di Barking, Londra (Newhouse e Berry 1976) le stime di latenza erano comprese tra 9 ed 11 anni per i casi pleurici e peritoneali nel loro insieme, nello studio sulla coorte dei coibentisti Nord-Americani (Peto et al 1982) erano di 10 anni sempre per i casi pleurici e peritoneali nel loro insieme, nello studio sulla coorte dei minatori di crocidolite di Wittenoom Gorge, Australia (Berry 2004) erano di 5 anni, ancora una volta per i casi pleurici e peritoneali nel loro insieme.

Passando ora dalla latenza propriamente detta al periodo di induzione e latenza, occorre non solo ricordare che quest'ultima è la sola quantità concretamente osservabile e misurabile in ambito sia clinico che epidemiologico, ma si deve anche sottolineare che è misurabile solo la durata massima possibile del periodo di induzione e latenza. Ciò che calcoliamo infatti è l'intervallo tra due date limite: quella di ingresso nel luogo di lavoro, e quella di diagnosi. Ora l'ingresso nel luogo di lavoro non coincide necessariamente con l'inizio dell'esposizione all'agente causale del tumore, né l'inizio dell'esposizione coincide necessariamente con l'avvio del processo di trasformazione neoplastica.

Salvo postulare che tale avvio abbia luogo invariabilmente al primo istante di esposizione alla prima dose di un cancerogeno, si deve ammettere l'esistenza di un periodo di esposizione, di durata non nulla, e non determinabile, durante il quale l'induzione del tumore non è ancora iniziata.

francamente maligno, capace di replicarsi attivamente e di trasmettere alla progenie le caratteristiche di malignità; **durante il periodo di induzione il progresso della trasformazione è determinato da diversi fattori, e dalla loro interazione.** Tra questi ricordiamo il perdurare dell'esposizione, il verificarsi di altre esposizioni, e determinate caratteristiche dell'individuo (quali il suo profilo genetico);

- la latenza propriamente detta.

Occorre altresì sottolineare che – sotto il profilo epidemiologico-statistico - non assume carattere peculiare o inusuale la circostanza che, nel caso in esame, la durata complessiva dell'esposizione lavorativa si sia protratta nel complesso per un numero non elevato di anni (tre anni di lavoro svolti presso la ditta ANSALDO, un' interruzione temporale di circa 6 anni, un mese di lavoro alle dipendenze della ditta ILNEA, una breve interruzione temporale di circa tre mesi, un anno e 4 mesi di esposizione ulteriore alle dipendenze della ditta SPREA).

In proposito, anzi, il perito d'ufficio ha evidenziato che “.. **questo caso si colloca tuttavia entro quanto osservato, non nel range più estremo dei dati**” richiamando in particolare quanto rilevato nei circa 1000 casi di mesotelioma approfonditi in Veneto (allegato n. 11 alla perizia, pag 53).

Ed infine il perito ha sottolineato che le informazioni sul **rapporto tra intensità e rischio** sono state approfondite considerando le due variabili, **durata per intensità.**

Che tale modalità di valutazione del rischio sia quella metodologicamente corretta, non risulta peraltro contestato dalla Difesa; invero anche il CT della Difesa [REDACTED] ha dichiarato che “ **il rischio globale viene fuori da durata dell'esposizione moltiplicata l' intensità del rischio**” (cfr udienza 11 aprile 2007 pag. 16 trascrizioni)

Occorre tuttavia osservare come – a fronte di siffatta corretta premessa – il Prof. [REDACTED] pervenga poi a conclusioni non altrettanto corrette, conclusioni che non possono essere in alcun modo condivise in quanto elaborate sovrapponendo due concetti del tutto diversi, ossia la presenza di una dose/dipendenza e l'esistenza o meno di una soglia di rischio.

Ed invero, egli - nell' udienza 11 aprile 2007 – dapprima ha dichiarato: **questa malattia non è dose/dipendente.....**

Poi, a domanda del

Difensore (██████████) - *Significa che bastano anche piccole quantità di amianto per causare il mesotelioma. Quindi, ripeto, è correlato ad ambienti anche dove si possono trovare poche quantità di amianto...- Piccole quantità cosa vuol dire, anche una fibra, due fibre in tutta la vita?*

Risposta del (██████████) - *Si, anche due fibre, quello era il limite fissato fino al 1992..."*

E, in prosieguo, **ha aggiunto**: *"Nel primo periodo c'era un'esposizione diretta, in quanto avvolgeva manualmente questo materiale contenente amianto, mentre, invece, nel secondo periodo, quando era addetta alle pulizie, c'era un'esposizione indiretta, in quanto non lavorava contestualmente ai coibentatori, ma andava a fare le pulizie dopo, quindi indubbiamente c'era un'intensità di rischio inferiore rispetto a quello che era il primo periodo. Quindi, dato che poi il rischio globale viene fuori da durata dell'esposizione moltiplicata l'intensità del rischio in questi due casi abbiamo delle condizioni che sicuramente indicano un primo rischio come molto più importante rispetto al secondo. Se poi valutiamo il tutto correlato con il periodo di latenza vediamo che il primo periodo va a cadere proprio nel periodo di latenza medio rispetto al secondo, che, invece, è al di sotto di quei trent'anni, che è considerato il limite, ripeto, dove c'è maggiore frequenza*

Merita innanzitutto precisare che le **"due fibre"** vanno intese come **"due fibre/litro"** non assolutamente "due fibre in tutta la vita": due fibre/litro è infatti il riferimento legislativo del 1992 per la restituibilità di un ambiente in cui sia stato rilevato un livello superiore, sia stato sottoposto a decontaminazione, abbia necessità di essere restituito agli usi precedenti⁴⁶.

Inoltre, affermare che esiste dose-dipendenza significa per definizione affermare che un rischio è presente anche a basse dosi. Ed invero, proprio nel testo a firma Mirabelli/Magnani - già più volte citato - è espressamente sottolineato che *"la relazione dose-risposta non prevede una dose al di sotto della quale vi sia assenza di effetto"*.

⁴⁶ Due fibre/litro come quantità di fibre presenti nell'aria di un ambiente hanno un qualche peso nella vita dei soggetti a questo esposti: si consideri che ogni atto respiratorio comporta l'introduzione di diversi litri di aria (da 5 a 7), che gli atti respiratori, a riposo, sono intorno a 15 ogni minuto, che l'ora è fatta di 60 minuti ed il giorno di 24 ore (o una giornata lavorativa di 8 ore); quindi la misura di 2 fibre/litro significa una possibile inalazione di centinaia di migliaia di fibre in ogni singola giornata di lavoro o in ogni singola giornata (cfr pag 57 perizia d'ufficio).

In conclusione, da tutto quanto sopra esposto e muovendo dalle premesse scientifiche-epidemiologiche sopra richiamate, va condiviso quanto rilevato dal perito d'ufficio laddove ha sottolineato che **una riduzione dell'intensità e durata dell'esposizione lavorativa** ad amianto subita da [REDACTED] **avrebbe causato una riduzione del rischio di contrarre il mesotelioma che ne ha determinato il decesso.**

Tanto più che – i dati conoscitivi acquisiti dall'istruttoria dibattimentale – evidenziano come le esposizioni ad amianto cui fu sottoposta presso i cantieri di Monfalcone, furono di intensità, durata e qualità tale da elevare notevolmente il **rischio di insorgenza del mesotelioma che ne ha poi determinato il decesso.**

Ed invero, nel caso di specie, la valutazione non può essere in alcun modo semplificata nei termini descritti dal CT della Difesa, ovvero adducendo come parametro il mero dato temporale (3 anni presso Ansaldo a fronte di un anno e cinque mesi presso Italcantieri) al fine di contestare l'efficienza causale del secondo periodo di esposizione!

Una ponderata valutazione impone necessariamente di considerare le caratteristiche di qualità/intensità del secondo periodo di esposizione.

Ed allora si dovrà, in primo luogo, sottolineare che, nello stabilimento Fincantieri, [REDACTED] è stata esposta alle tipologie commerciali di amianto che presentano la maggiore potenza cancerogena per il mesotelio, ovvero a fibre di crocidolite ed amosite (cfr. pagg. 29 e segg) .

In secondo luogo, si dovrà evidenziare che siffatta esposizione è avvenuta nella più totale assenza di mezzi di protezione individuali e collettivi (cfr pagg. 30-31-32).

Ed infine, occorre altresì rimarcare un dato emerso con chiarezza dall'istruttoria dibattimentale, ovvero la circostanza che gli addetti alle pulizie (quali erano i dipendenti Sprea), non erano affatto esposti ad un rischio minore solo perché non direttamente addetti a lavori comportanti l'uso di amianto.

Già nel 1964, Selikoff aveva rimarcato che *“La fibra (di amianto) che rimane sospesa in aria non rispetta le classificazioni per mansioni”*...: nel presente procedimento tale concetto è riemerso in tutta la sua preoccupante verità quando il CT del PM [REDACTED] ha dichiarato: *“mi sono accorto che c'era più esposizione all'amianto nella movimentazione, cioè nella pulizia e nella aspirazione che non nell'ambiente statico”* (cfr deposizione resa il 21 febbraio 2007).

Nelle pagine precedenti si è ampiamente descritto che ad analoghe conclusioni è pervenuto il perito d'ufficio (cfr pag. 30) e che la gravità del rischio per il personale non direttamente addetto ai lavori con amianto era stata segnalata in Italia fin dalla metà degli anni '50 (cfr pagg 37-38).

In tale pluralità di elementi di segno univocamente convergenti acquisiti, può dunque essere valorizzato - sebbene proveniente dalla medesima p.o - l'ulteriore che depone nel senso di un' assoluta contestualità nelle operazioni delle diverse categorie di lavoratori: trattasi del verbale delle dichiarazioni che ██████████ rese ad un ispettore INAIL della sede di Monfalcone il 14 Marzo 1996, nell'ambito delle valutazioni per la domanda di riconoscimento di malattia professionale inoltrata il 23.1.1996, domanda che venne successivamente accolta (cfr pagg 19-20).

Le caratteristiche dell'esposizione come emerse dall'istruttoria non consentono perciò di condividere il giudizio espresso dal ██████████ laddove ha sottolineato essenzialmente l'importanza del primo periodo di esposizione (in Ansaldo) rispetto al secondo periodo di esposizione in Italcantieri.

Ed invero se - come già chiarito nelle pagine precedenti - sussiste un rapporto esponenziale tra dose di cancerogeno assorbita (determinata dalla concentrazione e dalla durata dell'esposizione) e risposta tumorale, l'aumento della dose di cancerogeno assorbito comporterà evidentemente un accrescimento della frequenza con cui il tumore tende a manifestarsi.

V) Da tali conclusioni in fatto consegue - sul piano giuridico - che **tutte le condotte che nell'arco della vita lavorativa hanno consentito l'esposizione indiscriminata alle polveri di amianto**, si pongono in nesso di causalità con la morte della p.o., atteso che tutte condotte in questione hanno determinato l'evento morte *hic et nunc* di cui trattasi, dovendosi ritenere che - qualora tali condotte omesse fossero state poste in essere - detta morte non si sarebbe verificata o, quantomeno, si sarebbe verificata in epoca significativamente posteriore, misurabile in anni di vita priva di malattia.

Ed invero, nel codice penale, il rapporto di causalità è disciplinato come criterio di imputazione oggettiva di un evento alla condotta di un soggetto qualora l'evento sia ritenuto collegabile alla condotta dell'agente medesimo.

In particolare, l'**art. 40 comma I c.p.**, ha esplicitato questo concetto con la previsione che l'evento dannoso o pericoloso, da cui dipende

l'esistenza del reato, debba essere "conseguenza" della sua azione ed omissione., accogliendo cioè la c.d. teoria condizionalistica della causalità (*condicio sine qua non*) o dell'equivalenza causale.

E, con particolare riferimento alle condotte omissive, l'**art. 40 comma II c.p.**, precisa che "*non impedire un evento che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo*".

La normativa sul rapporto di causalità è completata dalle previsioni di cui all'**art. 41 c.p.** che, al **I co.**, disciplina il concorso di cause (preesistenti, simultanee e sopravvenute) secondo il principio dell'equivalenza causale, temperandolo con la previsione di cui al **II comma** dello stesso articolo in relazione alle serie causali sopravvenute.

I diversi orientamenti interpretativi sviluppatisi in giurisprudenza in ordine a siffatte norme, risultano oggi ricomposti dalla pronuncia della **Suprema Corte a Sezioni Unite 10.7.2002, n. 30328, c.d sent. Franzese** risolutiva del conflitto giurisprudenziale sul punto.

E' noto che, le SS.UU., dopo avere ribadito la perdurante validità della teoria condizionalistica (ritenuta temperata con il riferimento alla teoria della "causalità umana" quanto alle serie causali sopravvenute, autonome ed indipendenti di cui all'art. 41, 2° comma, c.p.) e la necessità di procedere al giudizio controfattuale al fine di verificare se, eliminata mentalmente la condotta presa in considerazione, l'evento si sarebbe ugualmente verificato, hanno poi confermato la necessità che la spiegazione causale dell'evento verificatosi hic et nunc provenga da attendibili risultati di generalizzazioni del senso comune ovvero facendo ricorso generalizzante della sussunzione del

angolo evento sotto leggi scientifiche che consentano di affermare che l'antecedente può essere considerato condizione necessaria dell'evento se rientra tra quelle conseguenze che le leggi di "copertura" consentono di ritenere di avere provocato l'evento. Secondo le sezioni unite "*il ricorso a generalizzazioni scientificamente valide consente infatti di ancorare il giudizio controfattuale, altrimenti insidiato da ampi margini di discrezionalità e di indeterminatezza, a parametri oggettivi in grado di esprimere effettive potenzialità esplicative della condizione necessaria, anche per i più complessi sviluppi causali dei fenomeni naturali, fisici, chimici o biologici*".

E, con specifico riguardo alla causalità omissiva, le SS.UU hanno richiamato, condividendolo, l'orientamento che ritiene valido il "**paradigma unitario di imputazione dell' evento**" con riferimento al "**condizionale controfattuale**" la cui formula deve rispondere al quesito se "*mentalmente eliminato il mancato compimento*

dell'azione doverosa e sostituito alla componente statica un ipotetico processo dinamico corrispondente al comportamento doveroso, supposto come realizzato, il singolo evento lesivo, hic et nunc verificatosi, sarebbe, o non, venuto meno, mediante un enunciato esplicativo 'coperto' dal sapere scientifico del tempo". Da queste premesse le Sezioni Unite sono giunte alla conclusione che, "superato l'orientamento che si sostanzia in pratica nella 'volatilizzazione del nesso eziologico", il contrasto giurisprudenziale verta sui "criteri di determinazione e di apprezzamento del valore probabilistico della spiegazione causale";

Quindi hanno indicato una via che riconduce la soluzione del problema all'accertamento processuale dell'esistenza del nesso di condizionamento alla stregua di quei canoni di "certezza processuale", non dissimili da quelli utilizzati per l'accertamento degli altri elementi costitutivi della fattispecie, che conduca, all'esito del ragionamento di tipo induttivo, ad un giudizio di responsabilità caratterizzato da "**alto grado di credibilità razionale**".

La sentenza citata ha specificato che "non è sostenibile che si elevino a schemi di spiegazione del condizionamento necessario solo le leggi scientifiche universali ' e quelle statistiche che esprimano un coefficiente probabilistico prossimo al cento per cento, cioè alla 'certezza, quanto all'efficacia impeditiva della prestazione doverosa e omessa rispetto al singolo evento". Seppur con riferimento alla scienza medica, ma con argomentazioni di carattere generale utilizzabili nel caso in esame, le Sezioni Unite da questa considerazione traggono la conclusione che la "certezza processuale" può derivare anche dall'esistenza di coefficienti medio bassi di probabilità c.d. frequentista quando, *corroborati da positivo riscontro probatorio circa la sicura non incidenza nel caso di specie di altri fattori interagenti*, possano essere utilizzati per il riconoscimento giudiziale del rapporto di causalità. Per converso livelli elevati di probabilità statistica o addirittura schemi interpretativi dedotti da leggi universali chiedono sempre la verifica concreta che conduca a ritenere irrilevanti spiegazioni diverse, con la conseguenza che non è "consentito dedurre automaticamente - e proporzionalmente - dal coefficiente di probabilità statistica espresso dalla legge la conferma dell'ipotesi sull'esistenza del rapporto di causalità".

Ebbene, applicando siffatti principi al caso di specie, si deve ritenere - sotto il profilo oggettivo - la sussistenza del nesso causale tra le condotte omissive descritte nell'imputazione sub a) e l'evento morte di [REDACTED] verificatosi il 5.7.1998.

Ed invero, si è già esposto nelle pagine precedenti, che:

- a) la morte della p.o. è stata determinata con certezza da un mesotelioma pleurico;
- b) il mesotelioma è una patologia amianto correlata;
- c) nella specie concreta è esclusa l'interferenza di altri fattori causali - diversi dall'esposizione lavorativa ad amianto - che possano avere cioè determinato l'insorgenza del mesotelioma pleurico che ha causato la morte della p.o.;
- d) la latenza (nei termini precisati ai foll 47-49, ovvero comprensiva cioè della fase di induzione alla malignità) osservata nel caso di specie non presenta alcun tratto di inusualità, ma si colloca nella media osservata in Italia su 2544 casi di mesoteliomi per i quali è disponibile la data di inizio di esposizione;
- a) la preesistenza di un periodo di esposizione ad amianto presso gli stabilimenti Ansaldo non può individuarsi come causa esclusiva dell'evento, non potendosi sostenere - in base alla migliore scienza - che solamente la prima dose abbia effetto scatenante;
- b) gli accertamenti in fatto hanno evidenziato che l'esposizione ad amianto subita dalla p.o. presso lo stabilimento Italcantieri ha avuto connotazioni di particolare intensità sia per la qualità del cancerogeno inalato (amianto crisotilo ed amosite, ovvero i tipi commerciali con maggiore potenza cancerogena stante la particolare biopersistenza), sia per la quantità in ragione dell'assenza, nell'ambiente di lavoro, di mezzi di protezione individuali e collettivi;
- c) le conoscenze scientifiche, supportate dagli accertamenti peritali svolti, hanno evidenziato che il mesostelioma è una **patologia dose/dipendente**, nella quale il prolungarsi dell'esposizione influisce sulla proliferazione cellulare e sulla latenza e, dunque, sui tempi di sviluppo del tumore;
- d) sicchè l'esposizione subita dalla p.o. presso lo stabilimento Italcantieri si deve riconoscere come causa che ha avuto certamente effetto patogenetico sulla latenza della patologia, sia nel caso che la patologia fosse già in fase di "induzione", sia nel caso non fosse ancora insorta;
- e) dunque detta esposizione è stata causa, o quantomeno concausa, dell'evento morte avendola certamente anticipata.

Plurime sentenze di legittimità pronunciate in materia supportano il percorso argomentativo qui svolto in relazione alla

sussistenza del nesso di causalità, nonché il connesso profilo dell'individuazione del mesotelioma come patologia dose/dipendente.

Di particolare pertinenza rispetto al caso in esame è la decisione della **Cassazione Sez. IV n. 988 del 11.7.2002, dep il 14.1.2003**, pronunciata in relazione al decesso di lavoratori in conseguenza di inalazioni di polveri d'amianto, ove è stata assegnata rilevanza causale alla condotta di **soggetti responsabili della gestione aziendale per una parte soltanto del periodo di esposizione a rischio delle persone offese, sul presupposto che tale condotta avesse ridotto i tempi di latenza della malattia, nel caso di patologie già insorte, oppure accelerato i tempi di insorgenza, nel caso di affezioni insorte successivamente.**

In particolare la Corte ha affermato: *“ il rapporto di causalità tra una condotta (commissiva od omissiva) ed un determinato evento è configurabile non solo quando, secondo un giudizio di probabilità logica, l'evento stesso non avrebbe avuto luogo se il comportamento considerato non fosse stato tenuto, ma anche nei casi in cui risulti, con elevato grado di credibilità razionale, che detto evento si sarebbe realizzato in epoca significativamente posteriore, o con minore intensità lesiva”*

Ed ancora, nella decisione della **Cassazione Sez. IV n. 37432 del 9.5.2003, dep. 2.10.2003**, concernente un'imputazione di omicidio colposo, relativa al decesso per mesotelioma pleurico di un lavoratore esposto ad amianto anche in epoca anteriore alla data di assunzione dell'incarico da parte dei responsabili aziendali imputati, la S.C. ha ritenuto congrua ed immune da censure la motivazione di condanna che, in fase di merito, aveva – tra l'altro - affermato: *“... la protratta esposizione all'inalazione di dosi di polveri d'amianto ha avuto effetto patogenetico sulla latenza di una malattia già esistente o sull'insorgenza di una non ancora sorta”*.

E tale principio è stato altresì ribadito anche in relazione alle **esposizioni di breve durata** dalla decisione della **Sez. IV n. 39393 del 27.10.2005**, con la quale è stata censurata una decisione di merito che aveva escluso il nesso causale relativamente ad alcuni periodi più brevi di esposizione.

La Corte ha sottolineato che *“ In caso di omicidio colposo plurimo consistito in tumori polmonari e mesoteliomi occorsi a lavoratori esposti ad amianto, sussiste il nesso di causalità tra condotte dei responsabili aziendali e malattie, qualora l'omesso controllo delle polveri di amianto nei periodi ad essi ascrivibili abbia una incidenza per la apprezzabile durata degli stessi, indipendentemente che si possa in concreto accertare se*

l'esposizione in tali periodi abbia determinato l'insorgere dell'alterazione cellulare o ne abbia ridotto il processo di latenza perché in entrambi i casi le condotte possono avere avuto una incidenza significativa sul prodursi dell'evento morte, quantomeno anticipandolo nei tempi"

In particolare, il nesso causale è valutato in " *tutte le esposizioni sono nocive ed in grado di incidere sull'insorgere, l'aggravarsi e l'accelerazione dei tempi di latenza del processo morboso*".

Ed ha rimarcato come ciò si debba affermare pur a fronte dell'affermazione scientifica secondo la quale anche dosi estremamente basse possono innescare il processo morboso, atteso che è parimenti accertato che siffatto processo tanto più si sviluppa quanto maggiori sono le fibre inalate.

Con la conseguenza che il nesso causale tra il mesotelioma e la condotta omissiva del datore di lavoro va affermata anche quando sia impossibile individuare la soglia al di sotto della quale il rischio sarebbe eliminato.

Tanto premesso in relazione all'elemento oggettivo del reato omissivo contestato sub a), occorre a questo punto valutarne l'**elemento psicologico**, ovvero la colpa.

La Difesa ha affermato l'insussistenza dell'elemento psicologico ponendo essenzialmente l'accento sull' assenza di prevedibilità e di evitabilità dell'evento.

In particolare, ha sostenuto che – all'epoca delle condotte contestate come omesse – l'evento (morte per mesotelioma) non sarebbe stato prevedibile per l'assenza di cognizioni scientifiche in ordine a siffatto specifico rischio, ovvero non sarebbe stato comunque evitabile in ragione della oggettiva indisponibilità di strumenti idonei ad evitare l'inalazione di quelle fibre (poche e ultrafini) causalmente implicate nell'avvio del meccanismo patogenetico del mesotelioma.

Tale linea difensiva non può essere condivisa né in fatto né in base ai principi di diritto elaborati dalla Suprema Corte, sebbene la premessa da cui muove la Difesa sia corretta.

Più precisamente, è corretta l'affermazione che l'accertamento della colpa debba essere effettuato con riferimento alle nozioni conosciute o conoscibili all'epoca della condotta, non a quelle successivamente acquisite (diversamente da quanto può avvenire per il rapporto di causalità).

Ed infatti l'agente modello (*l'homo ejusdem conditionis et professionis*) cui fare riferimento ai fini della prevedibilità di un evento e, quindi ai fini dell'esigibilità dell'osservanza delle regole di condotta sia generiche (dettate dalla comune esperienza), sia specifiche (dettate dal legislatore), è l'agente del momento in cui è stata posta in essere la condotta che ha infranto la regola cautelare e, quindi, l'agente modello che tenga conto dello stato della scienza e della tecnica in quel determinato settore in quel determinato momento (cfr Cassazione Sez. IV n.5037 dep. 6.2.2001).

E' quindi indiscutibile che - nella specie - la valutazione debba essere svolta in relazione all'arco temporale costituito dal biennio 1970/1971, epoca in cui la parte offesa svolgeva attività lavorativa all'interno dello stabilimento Italcantieri di Monfalcone, struttura nella quale [redacted] ricopriva l'incarico di direttore.

Ebbene, nell'ampia disamina svolta nelle pagine precedenti si è evidenziato - in fatto - come nel biennio 70/71 nello stabilimento di Monfalcone non vennero adottate le minime misure precauzionali che avrebbero certamente potuto ridurre la concentrazione delle polveri inalate, sicchè le condotte doverose omesse risultano di particolare spessore.

All'epoca in cui la p.o. svolse ivi la propria attività, erano del tutto assenti di mezzi di protezione individuali e collettivi, erano del tutto inadeguati - per quantità e qualità e modalità di installazione - i pochi mezzi di aspirazione disponibili e, soprattutto, non esisteva alcun organico programma di igiene industriale in funzione di difesa contro le polveri, come già all'epoca imponeva la norma di cui all'**art. 21 DPR 19.3.1956 n.303**.

Detta norma contiene invero una puntuale descrizione delle misure da adottare e pone innanzitutto un obbligo generale laddove dispone: *"Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti a impedirne o a ridurne, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente"*.

E, poi, nel **II comma** contiene una specificazione molto stringente laddove precisa che le misure da adottare a tal fine *"devono tener conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera"*, con ciò evidentemente imponendo una previa e costante attività di rilevazione (fase conoscitiva) finalizzata all'adozione di misure (operative) di contenimento idonee.

Ebbene, dall'istruttoria svolta, è emerso come nello stabilimento di Monfalcone detta attività sia stata del tutto omessa all'epoca, atteso che vi fu un'unica e circoscritta attività di misurazione, effettuata tra

la fine del 1976 e l'inizio del '77 ovvero ad oltre cinque anni dal biennio di interesse, tra l'altro espletata essenzialmente a terra piuttosto che a bordo navi, rilevazione che i medesimi autori (██████████) hanno definito appunto come "occasionale".

L'istruttoria svolta ha altresì evidenziato che la condotta omissiva si è sostanziata plurime violazioni degli obblighi imposti dall'art. 21.

Oltre a quanto già esposto, va rilevato infatti rilevato che la disposizione di cui al **V comma**, precisa che i sistemi adottati per la raccolta e l'eliminazione delle polveri devono essere strutturati in modo da impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro (cfr fol. 35-36 deposizione ██████████ sulle modalità di aspirazione dei fumi di saldatura rilevate nel corso delle rilevazioni effettuate nel '77, con aspirazione dei fumi da una parte e ridiffusione degli stessi *poco più in là*).

Del pari sussistenti le ulteriori condotte omissive contestate e, segnatamente, quelle prescritte dall'art. 378 del **DPR 27.4.1955 n. 547** laddove impone l'obbligo di mettere a disposizione mezzi personali di protezione.

Quanto sopra esposto appare tanto più grave ove si consideri che l'inalazione da amianto è ritenuta - da molti decenni anteriori agli anni '70 - di grande lesività per la salute umana, tanto che la stessa legislazione italiana ne fa cenno nel **R.D. 14.6.1909 n. 442** (in tema di lavori ritenuti insalubri per donne e fanciulli) e la malattia da inalazione da amianto, l'asbestosi (conosciuta fin dai primi del '900 ed inserita nelle malattie professionali dalla legge 12.4.1943 n. 455), è ritenuta conseguenza diretta, potenzialmente mortale, e comunque sicuramente produttrice di una significativa abbreviazione della vita se non altro per le patologie respiratorie e cardiocircolatorie ad esse correlate.

Ed anche la disciplina di cui agli artt. 156 e 157 **DPR 1124/1655** si iscrive in un quadro normativo che ha evidente conoscenza dei rischi connessi alla manipolazione delle fibre d'amianto.

D'altronde, lo spessore delle omissioni non muta sostanzialmente anche laddove si considerino i cenni emersi in dibattito in ordine all'esistenza di un servizio sanitario aziendale, con previsione di un medico di fabbrica e le cui modalità d'azione e di intervento, rimaste del tutto imprecise erano, evidentemente, del tutto svincolate da un organico programma di igiene di lavoro (si confronti quanto rilevato a fol. 32 a proposito dell'esperienza inglese di quegli stessi anni); né a diverse conclusioni si può pervenire in ragione di quanto riferito dal teste della difesa ██████████ circa alcuni studi commissionati dalla direzione del cantiere e finalizzati ad individuare le misure di prevenzione più idonee a fronte di "particolari lavorazioni" (cfr teste

della difesa ██████████ dipendente Fincantieri dal 1976)
Siffatti studi - non altrimenti precisati - non si sono, evidentemente, tradotti in concrete misure di contenimento delle polveri.

Gli unici dati concreti - risalenti agli anni '70 - si sostanziano nella stampa di alcuni libretti informativi distribuiti sia agli apprendisti, che ai responsabili delle ditte appaltatrici.

Ai fini che qui rilevano, non può d'altronde assumere alcun rilievo la circostanza che solo in epoca recente, e cioè con la legge 27.3.1992 n. 257, sia stato vietato in assoluto l'uso dell'amianto, atteso che comunque - all'epoca - vigeva sia la normativa specifica di cui all'**art. 21 DPR303/1956** già sopra citata, sia la disposizione generale **dell'art. 2087 c.c.**, secondo la quale *"l'imprenditore è tenuto ad 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"*.

Peraltro l'art. 2087 c.c. ha sempre avuto la funzione di norma di chiusura ad integrazione delle eventuali lacune della normativa in materie specifiche.

Di nessun pregio pare, al riguardo, l'ulteriore prospettazione della difesa circa la non evitabilità dell'evento, a causa di asserite impossibilità tecniche dell'epoca che non avrebbero consentito di effettuare misurazioni delle polveri con strumentazione adeguata, ovvero di approntare mezzi di protezione efficaci sia personali che collettive (aspiratori e maschere con filtri idonei a trattenere le fibre ultrafini).

A confutazione di ciò si richiamano tutte le osservazioni già esposte nelle pagine precedenti in ordine alle plurime esperienze di rilevazioni già (cfr cap. III.5.b) concretamente effettuate in altri paesi in epoca ben più risalente del biennio '70/71, nonché quanto esposto a cap. III.5.c), a proposito degli aspiratori con filtri idonei descritti nello studio edito nel 1956 dall'INAIL, a cura di F. Molfino e D. Zannini, e l'ancor più risalente volume pubblicato nel 1940 dall'E.N.P.I. e curato dal suo responsabile medico, Vigliani (già citati a fol 37).

Si è già detto inoltre che le prospettazioni difensive in questione risultano altresì infondate poiché basate su presupposti scientifici non condivisibili (ovvero che il mesotelioma sarebbe una patologia dose/indipendente, che solo la prima inalazione di fibre avrebbe l'efficienza causale, mentre le ulteriori e successive dosi sarebbero sostanzialmente ininfluenti e dunque non apprezzabili casualmente;

che solo le fibre ultrafini ed ultracorte avrebbero un ruolo nell'eziologia del mesotelioma con la conseguenza che, fino alla metà degli anni 80, il mesotelioma non sarebbe stato in concreto prevenibile a causa dell'impossibilità di filtrare siffatta tipologia di fibre), come ampiamente accertamento a mezzo della perizia d'ufficio e della numerosa ed autorevole letteratura medica specifica richiamata anche a mezzo di allegati alla perizia.

Per tutto quanto esposto, si deve perciò concludere che le condotte omesse - quali il controllo delle polveri, la dotazione di strumenti di protezione individuali e collettivi idonei, l'attività organizzativa necessaria a renderne concreto l'utilizzo, l'attività informativa finalizzata a rendere i lavoratori effettivamente edotti del rischi connessi alle attività, la programmazione di controlli sanitari periodici in rapporto alle caratteristiche (tempi, luoghi, modi) del lavoro svolto - fossero **condotte certamente esigibili in rapporto all'epoca**, sia in base alle norme allora vigenti, sia in base alla normale diligenza.

Altrettanto deve essere affermato in ordine all'ulteriore al **requisito della prevedibilità dell'evento**, profilo che attiene alla colpa, non essendo peraltro estraneo al problema della causalità.

Il requisito della prevedibilità dell'evento emerge con tutta evidenza dalla disamina effettuata nelle pagine precedenti in ordine all'evoluzione dello sviluppo scientifico in materia, laddove si è esposto come l'associazione tra inalazione di fibre d'amianto e tumori polmonari sia documentato **fin dagli anni '40**, con studi e pubblicazioni svolti anche in relazione all'osservazione specifica degli addetti alla cantieristica navale.

Si rinvia a tutto quanto dettagliatamente già esposto ai folli 7-9, sottolineando nuovamente che - con riferimento specifico al mesotelioma - si registrano in Germania gli studi di Weiss già pubblicati nel 1947 e poi successivamente ampliati, nonché la presentazione di casistiche di mesoteliomi progressivamente più ampie - 119 casi al 1966 (*Dalquen P, 1969*), 251 casi tra 1958 e 1968 (*Knappman J, 1972*) - dei quali decine correlati alla cantieristica navale.

E studi analoghi risultano in Olanda (*Van der Schoot HCM, 1958*), e in Inghilterra (*McCaughey WTE, 1958*) ove si hanno esempi di casistiche particolarmente ampie di mesoteliomi (83 casi di mesotelioma osservati nel periodo 1950-1967 in Scozia da *McEwen J, 1970*), oltre agli studi di Wagner sviluppati progressivamente negli anni 60, fino a giungere nel 1971 all'ampia casistica relativa a

622 casi di mesotelioma, con esposizioni ad amianto che risultano in prevalenza nella cantieristica navale (Wagner JC, 1971).

Si sottolinea altresì che i dati emersi nel presente giudizio risultano citati anche in diverse decisioni di legittimità (Cass. Sez. IV 988/2003)

Quanto all'Italia si sono già citati lo studio di Vigliani sui danni da amianto, risalente al 1940, ed il successivo studio di Zannini.

A fronte della miriade dei dati sopra esposti, risulta dunque inverosimile l'assunto circa la non prevedibilità dell'evento: la pericolosità dell'amianto era ben nota all'epoca anche in relazione alle sue implicazioni cancerogene e, segnatamente, in relazione al mesotelioma!

E l'inverosimiglianza di siffatta prospettazione risulta tanto maggiore laddove - come nel caso di specie - si tenti di rappresentarla con riferimento ad un soggetto, con competenze professionali ed organizzative di rango dirigenziale, inserito in una struttura sociale di grandi dimensioni, nella della quale l'utilizzo dell'amianto era amplissimo e generalizzato.

Pertanto, anche qualora si volesse dar credito ad una simile affermazione, non può non condividersi quanto rilevato dalla Corte Suprema circa la configurabilità di un'onere di informazione che incombe sul dirigente, proprio in funzione della delicatezza dell'incarico e della particolare responsabilità che assume ai fini della salvaguardia della salute di un gran numero di lavoratori, sicchè egli non può omettere di informarsi sui rischi connessi alle specifiche lavorazioni

In particolare, la Corte di cassazione ha sottolineato che *"l'assenza di una normativa specifica non esonera da responsabilità chi ha l'obbligo giuridico di aggiornarsi sulle tecniche antinfortunistiche"* (Cass. Sez. IV 37432/2003).

E, nel presente procedimento, è documentato e non contestato che **[redacted]** all'epoca delle condotte omissive in esame, rivestisse la qualifica professionale di ingegnere ed il ruolo di **direttore dello stabilimento Monfalcone**, stabilimento che, per dimensioni e volume di attività, assumeva spiccato rilievo all'interno nell'economia del gruppo societario, originariamente denominato C.R.D.A (Cantieri Riuniti dell'Adriatico) poi confluito in Italcantieri s.p.a (società nata dalla fusione degli stabilimenti di Monfalcone, Genova-Sestri e Castellamare).

Ed invero, lo stabilimento di Monfalcone, a partire dal 1957, venne progressivamente potenziato, dapprima con la realizzazione dello "scalo A", quindi - negli anni 1966-68 - con la realizzazione

dell'officina di prefabbricazione dei blocchi e la realizzazione delle petroliere⁴⁷.

Attualmente la denominazione sociale è ulteriormente mutata, atteso che il cantiere navale di Monfalcone – il più esteso del gruppo – è oggi gestito dalla **Società Fincantieri-Cantieri Navali Italiani S.p.a**⁴⁸.

Non può esservi, dunque, dubbio alcuno circa il fatto che [redacted] fosse, all'epoca, destinatario degli obblighi previsti dal **D.P.R. 19.3.1956 n. 303** e segnatamente, della norma **dell'art. 4**, laddove dispone che i datori di lavori, i **dirigenti** ed i preposti che dirigono o sovrintendono alle attività cui sono addetti lavoratori subordinati (o ad essi equiparati), debbano, nell'ambito delle rispettive competenze:

- a) attuare le misure di igiene previste nel presente decreto;
- b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui vanno esposti e portare a loro conoscenza i modi di prevenire i danni derivanti dai rischi predetti;
- c) fornire ai lavoratori i necessari mezzi di protezione;
- d) disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di igiene ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Che l'odierno imputato, in ragione della sua posizione di garanzia, fosse il destinatario degli obblighi sopra descritti, non è comunque contestato nel presente procedimento.

E, la giurisprudenza elaborata in relazione agli obblighi dei datori di lavori, dei dirigenti e dei preposti depone in senso analogo (**Cassazione Sez. IV n. 39606 del 28.6.-26.10.2007**).

Nel presente procedimento, peraltro la circostanza risulta provata anche in concreto (**Cassazione Sez. IV n. 10109 del 22.1-9.3.2007**), come emerge tra l'altro anche dalla deposizione del teste della difesa Andreani laddove ha dichiarato " *la responsabilità dell'applicazione delle norme di sicurezza all'interno di ogni stabilimento era affidata al direttore di stabilimento, in quanto responsabile delle funzioni che venivano svolte in quel sito...cfr. pag 18 trascrizioni dd 7.3.2007*).

⁴⁷ A Monfalcone vennero costruite le petroliere per l'Eni lunghe oltre 250 m, la piattaforma off-shore "Micoperi 7000" semisommersibile dotata di gru capaci di sollevare fino a 14.000 tonnellate di peso, la portaerei "Garibaldi" per la Marina Militare Italiana.

⁴⁸ L'attuale denominazione è stata assunta nel 1984, a seguito dell'atto di fusione dd 30.6.1984, atto con il quale è avvenuto il trasferimento della sede sociale da Roma a Trieste e l'incorporazione della Italcantieri s.p.a. e di numerose altre s.p.a.

Ebbene, durante gli anni in cui [redacted] svolse il ruolo di direttore dello stabilimento e, segnatamente nel biennio che qui interessa, non risulta siano state effettuate rilevazioni mirate alla prevenzione dei rischi, nè risulta attivata alcuna forma di vigilanza sul rischio all'interno degli ambienti ovvero organizzata l'informazione dovuta ai lavoratori. Il teste [redacted] ispettore del lavoro investito delle indagini, ha dichiarato in dibattimento, di non avere reperito alcun atto avendo tra l'altro appreso dalla società - oggi Fincantieri s.p.a - che gli atti vengono conservati per cinque anni e poi distrutti (cfr deposizione [redacted] udienza 29.1.2007).

E, sul punto, come già sopra evidenziato, non ha offerto elementi dirimenti neppure il teste [redacted] - addotto dalla difesa - che ha fatto riferimento ad un programma di sicurezza risalente al 1959, reperito in archivio rilevando poi: *il discorso di un rischio diverso dall'asbestosi ..direi che è cominciato ad essere presente quando la normativa a livello europeo ha cominciato ad abbassare drasticamente i limiti delle concentrazioni ammesse delle polveri, perciò ..anni 80, se non 87/88 ...*(cfr. pag 20 trascrizioni dd 7.3.2007).

A fronte di ciò, va comunque rilevato che la giurisprudenza della Suprema Corte in materia è ormai consolidata su posizioni di rigore, nel senso che ritiene sostanzialmente irrilevante se le omissioni siano dovute a mancata conoscenza del rischio neoplastico correlato all'amianto (che peraltro nel caso in esame, risalente al 1970, era ormai già individuabile, come più volte precisato), ovvero per sottovalutazione del problema, ovvero ancora per totale negligenza. Ed invero, con decisioni anche risalenti (Cass. 6.12.1990, Bonetti) e con orientamento oggi ormai consolidato, la Corte ha sottolineato comunque che la prevedibilità dell'evento è "*la rappresentazione della potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno e non alla rappresentazione ex ante dell'evento dannoso quale si è verificato in tutta la sua gravità ed estensione*" **Cass. Sez. IV 6.2.2001 n. 5037 .**

E più recentemente ha affermato:

"Si configura la colpa specifica per violazione di norme anche quando la norma è posta a presidio di altro interesse, è e cioè per prevenire l'asbestosi e non il mesotelioma, in quanto l'art. 21 DPR 303/1956, pur se pensato in relazione alle malattie respiratorie connesse all'inalazione di polveri all'epoca conosciute, è norma generale e astratta dettata per impedire qualsiasi danno al lavoratore da polveri che si producano nello svolgimento del

lavoro, e quindi tanto per evitare la produzione di danni che sono conosciuti quando la norma è posta, quanto qualsiasi altro danno la cui derivazione causale dall'inalazione di polveri era sconosciuta nel 1956" Cass. Sez. IV 18.2.2003 n. 20032.

Applicando siffatti principi al caso di specie, si deve dunque ritenere raggiunta la **prova piena anche in ordine all'elemento soggettivo del reato contestato.**

Non ignora questo decidente che parte della dottrina abbia mosso rilievi critici a siffatto orientamento, osservando che detto percorso interpretativo provocherebbe una "*distorsione delle categorie penalistiche*" comportando una sostanziale virata verso forme di responsabilità oggettiva⁴⁹.

Va sottolineato che i suddetti rilievi muovono, tra l'altro, da una premessa che non è supportata dalle osservazioni scientifiche ed epidemiologiche, ovvero la qualificazione del mesotelioma come tumore non correlato alla dose.

Peraltro il rigore interpretativo accolto dalla Suprema Corte pare del tutto condivisibile laddove si osservi che le norme nella specie violate sono poste a presidio di beni giuridici di rilievo costituzionale, quali il diritto alla vita ed alla salute, e che l'attività di cui si discute si collocava nell'ambito del "rischio consentito", ovvero delle attività lecite ma oggettivamente pericolose.

E' evidente che in siffatte attività gli eventi dannosi siano tanto più prevedibili ed è, parimenti, evidente che coloro i quali assumono una posizione di garanzia verso i lavoratori siano tenuti ad un più rigoroso esercizio dei loro obblighi, da esercitare secondo regole di diligenza più elevate rispetto a quelle che sono richieste dalle attività comuni.

Da ultimo, va osservato che il quadro probatorio che supporta la responsabilità di ██████████ per l'omicidio colposo contestato sub a), non può in alcun modo ritenersi indebolito dalla circostanza – pure rimarcata nel corso della discussione finale – che ██████████ sia, nella specie, l'unico soggetto rinviato a giudizio per il delitto in questione.

E' incontestato che la persona offesa – nel periodo in cui lavorò nello stabilimento di Monfalcone – non fosse dipendente della Italcantieri S.p.a, ma prima dipendente ILNEA e, successivamente,

⁴⁹ C. Piergallini *Esposizione ad amianto e tutela della salute: profili penalistici*, in *IUS Il rischio da amianto. Questioni sulla responsabilità civile e penale*, a cura di L. Montuschi e G. Insolera, Bononia University Press.

dipendente della Sprea, ditte che operavano in appalto nello stabilimento di Monfalcone,.

Ed è parimenti vero che, anche anteriormente al 1970, la p.o. svolse attività lavorativa quale dipendente Ansaldo e fu esposta a polveri d'amianto.

Ma, la circostanza che non vi siano ulteriori concorrenti nel reato tratti a giudizio attiene, evidentemente, alle modalità di esercizio dell'azione penale e perciò può – al più – legittimare perplessità in ordine ai tempi ed ai modi di siffatto esercizio; non può invece in alcun modo attenuare il quadro probatorio emerso in ordine alla responsabilità del [REDACTED] anche in forza del principio dell'equivalenza causale vigente nel nostro ordinamento.

Né, nella specie concreta, risultano deleghe di poteri.

Dunque, [REDACTED] va dichiarato responsabile del reato sub a), sussistendo prova di tutti gli elementi oggettivi e soggettivi.

Il giudizio sulla pena da applicare e sulla concedibilità delle attenuanti generiche va ponderato in relazione ad una pluralità di aspetti emersi in dibattimento.

In primo luogo, in relazione *al quantum* di divergenza tra la condotta doverosa e quella omessa: ed invero le omissioni risultano gravi, reiterate, prolungate e sistematiche, tra l'altro poste in essere in un contesto lavorativo di imponenti proporzioni per numero di lavoratori subordinati.

In secondo luogo, in relazione al grado della colpa: nella specie risulta di particolare intensità in ragione di quanto esposto circa la prevedibilità dell'evento, attesa la diffusione – all'epoca - degli studi concernenti l'associazione tra amianto e tumori polmonari.

In terzo luogo, in relazione alle qualità personali dell'imputato: egli invero era dotato di specifiche competenze professionali in quanto ingegnere e rivestiva un ruolo di vertice – quale direttore – in uno stabilimento di primaria rilevanza nell'economia del gruppo, sicchè la valutazione deve essere parametrata in relazione ad un archetipo di agente modello spiccatamente qualificato, con la conseguenza che il fatto si connota maggiormente di disvalore.

E tali valutazioni paiono tanto più pregnanti qualora si consideri l'oggettività giuridica tutelata dalle norme violate: il bene della vita.

Quanto sopra esposto e, segnatamente, la gravità delle carenze ravvisate nell'organizzazione aziendale, impone il diniego delle attenuanti generiche.

In considerazione degli elementi tutti di cui all'art. 133 c.p. e segnatamente dello stato di incensuratezza dell'imputato, si reputa equo contenere la pena nei limiti del minimo edittale previsto all'epoca dell'evento, ovvero nella misura di anni uno reclusione.

Segue per legge la condanna alle spese processuali.

Sussistono i presupposti – ex art. 163 c.p.- per concedere il beneficio della sospensione condizionale della pena, potendosi formulare una prognosi favorevole in ordine alla possibilità che l'imputato, in futuro, si asterrà dal commettere nuovi reati, deponendo in tal senso la sua incensuratezza nonché l'arco temporale già decorso dall'epoca della condotta.

La domanda formalizzata dalla parte civile di condanna generica al risarcimento del danno derivante dal reato è certamente fondata relativamente all'an debeat e, pertanto va accolta, dovendosi peraltro rimettere le parti innanzi al Giudice civile per la complessiva quantificazione.

Sussistono altresì i presupposti per l'accoglimento della richiesta di provvisionale, considerato comunque provato il danno morale in ragione del legame genitoriale che intercorreva tra la p.o. [redacted] e la figlia [redacted] costituitasi parte civile.

Si può procedere alla liquidazione di siffatto profilo del danno sia in considerazione dei rapporti affettivi intercorrenti di norma con la figura parentale materna, sia valorizzando il dato specifico (in ordine all'intensità della relazione affettiva) emerso in dibattimento, ovvero la circostanza che l'odierna parte civile avesse – fin dalla prima infanzia - nella propria madre convivente l'unica figura genitoriale di riferimento, essendo fin da allora deceduto il padre.

La provvisionale può essere concessa nella misura richiesta di 100.000,00 Euro, in base all'applicazione dei parametri di liquidazione più diffusamente utilizzati, ovvero quelli di cui alle tabelle del Tribunale di Milano (anno 2007), applicati nella soglia minima.

VI) CAPO B

In relazione all'imputazione di cui al capo b), relativa al reato di **lesioni colpose aggravate** ipotizzate dall'accusa come cagionate in danno di [redacted] ed indicate come "*placche pleuriche asbestosiche stabilizzatesi nel primo semestre 2004*", si osserva quanto segue.

Le placche pleuriche costituiscono degli ispessimenti pleurici, di dimensioni variabili, che sono state variamente descritte.

Ritenute originariamente come sequela tardiva di tubercolosi, sono poi state individuate come sintomatiche di pregressa esposizione ad asbesto ma prive di significato fisiopatologico; in prosieguo, alcuni studi ne hanno evidenziato l'associazione a deterioramento della funzione polmonare e, a decorrere dagli anni '90, ulteriori studi ne hanno approfondito il profilo della correlazione con i tumori asbesto-correlati⁵⁰.

In ordine alle placche pleuriche, si ripropongono tematiche sostanzialmente analoghe a quelle già discusse nelle pagine precedenti per il mesotelioma (eziologia, latenza, relazione dose/risposta).

Inoltre, nel caso in esame, la tematica circa l'eziologia della patologia indicata nell'imputazione presenta aspetti di ulteriore complessità in ragione della pacifica circostanza che la persona offesa sia " *soggetto fumatore di 30 sigarette/die per 10 anni*" (cfr. prove di funzionalità respiratoria effettuate il 29.4.2004 presso l'Ospedale di Monfalcone) e che presenti una storia lavorativa di pregressa esposizione ad amianto anche in epoca anteriore all'assunzione presso lo stabilimento Fincantieri di Monfalcone.

Peraltro, la considerazione delle risultanze dibattimentali concernenti uno degli elementi essenziali della fattispecie penale di lesioni, rende superfluo – nella specie concreta – la disamina del profilo della causalità del reato omissivo in esame.

Ed invero, all'esito dell'espletata istruttoria risulta del tutto contraddittoria la prova relativa alla sussistenza di un'alterazione qualificabile come malattia.

Le conclusioni esposte dai consulenti di parte, le dichiarazioni rese in dibattimento dalla medesima persona offesa, la documentazione dimessa dal PM da un lato sono coincidenti nell'escludere la presenza di qualsivoglia compromissione della funzione respiratoria; d'altro lato, risultano del tutto vaghe in ordine alle caratteristiche delle asserite alterazioni anatomiche.

In particolare, dall'esame del **consulente del PM** [REDACTED] (Specialista in fisiologia e malattie dell'apparato respiratorio; Specialista in medicina legale e delle assicurazioni) non risulta alcun elemento preciso circa le caratteristiche che solitamente definiscono

⁵⁰ Bianchi C., Brollo A., Ramani L., Zuch C. (1997): Pleural plaques as risk indicators for malignant pleural mesotelioma: necropsy-based study. Am J Ind Med 32: 445-449;
Bianchi C., Brollo A., Ramani L., Zuch C. (1999): Asbestos exposure in lung carcinoma: a necropsy-based study of 414 cases. Am J Ind Med 36: 360-364;

le placche pleuriche (estensione, spessore, bilateralità, molteplicità), mentre risulta chiara l'assenza – nella persona offesa – di alcuna compromissione della funzione respiratoria.

Più precisamente, il CT ha dichiarato “ **le prove di funzionalità respiratoria di diffusione alveolocapillare non hanno mostrato segni caratteristici e patognomnici per un impegno polmonare**Nel senso che quando noi andiamo a compiere degli accertamenti specialistici spirometrici o della diffusione in questi soggetti possiamo avere diverse alterazioni...fondamentalmente alterazioni della ventilazione che consistono in una fase, in una riduzione dell'espansività polmonare, oppure potremmo avere dei danni a livello della cosiddetta membrana alveolocapillare che è quella che permette lo scambio gassoso all'interno del polmone e che potrebbe essere in determinate circostanze alterata.

Ed ha concluso sottolineando:

questi dati nel signor [redacted] non c'erano.. (cfr trascrizioni udienza 28.2.2008, pag 37).

Ad espressa domanda del Giudice in ordine alla metodologia usata nell'espletamento dell'incarico, il dr. [redacted] ha dichiarato di avere svolto la propria attività esaminando solo dati documentali, non avendo avuto la possibilità di rintracciare [redacted] (*..non mi è stato possibile, non sono riuscito a rintracciarlo...* cfr trascrizioni udienza 28.2.2008, pag 44).

Peraltro, il medesimo [redacted] - **escusso come teste** all'udienza del 28 febbraio 2007 - ha dichiarato di non avere alcun problema fisico o difficoltà respiratoria di sorta.

Ha poi aggiunto : “*quando fumavo avevo difficoltà respiratorie, poi ho smesso e ho ripreso subito*”(cfr all'udienza del 28 febbraio 2007pg. 15 trascrizioni).

E, di segno analogo alle risultanze sopra descritte risultano, altresì, le conclusioni del **consulente della Difesa [redacted]** (Specialista in medicina del lavoro), il quale parimenti ha svolto la propria consulenza sugli atti ed ha evidenziato di non avere riscontrato – nella persona offesa - alcuna compromissione della funzione respiratoria.

Neppure la **documentazione dimessa dal Pm** all'udienza del 28 febbraio 2007 fornisce prova adeguata sul punto.

Ed invero,

- a) dalle prove di funzionalità respiratoria effettuate il 29.4.2004 presso l'Ospedale di Monfalcone - unità operativa di

prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro - risulta *l'assenza di disturbi all'apparato respiratorio in soggetto fumatore di 30 sigarette/die per 10 anni*; e la certificazione relativa alla diffusione respiro singolo attesta: *normale*;

- b) la copia della dichiarazione dd 16.12.2004, resa da [REDACTED] all'assistente sanitario [REDACTED] in relazione all'anamnesi patologica evidenzia: *non malattie di rilievo all'apparato respiratorio, non eventi specifici. Ha fumato circa 30 sigarette/die per 10 anni mantiene buona attività motoria pratica corsa leggera 10-15 Km settimana.*
- c) la comunicazione INAIL dd 4.8.2004 - relativa alla domanda di indennizzo per malattia professionale - che l'indennizzo è stato negato " *perché non raggiunge il grado minimo indennizzabile.....*".

L'unico isolato dato che fa cenno a qualche forma di alterazione anatomica deriva - ma solo *per relationem* - dalla premessa contenuta nelle consulenze di parte, laddove i CT hanno enumerato gli atti consultati al fine di espletare il rispettivo incarico.

Si tratta di un mero riferimento ad un esame radiologico al torace effettuato il 12.5.2004 presso lo stesso Ospedale di Monfalcone, che da un lato accenna a " *sottili ispessimenti pleurici in costomarginali...*" ma nel contempo attesta che " *..allo stato attuale non evidenti lesioni a focolaio né opacità di massa...*".

Null'altro di più preciso emerge in atti.

A fronte di ciò, la prova circa la sussistenza di un'alterazione qualificabile come malattia risulta del tutto contraddittoria, essendo da un lato vaghe le caratteristiche delle asserite alterazioni anatomiche e risultando - per contro - esclusa qualsivoglia compromissione della funzione respiratoria.

Peraltro, come è noto, plurime decisioni di legittimità hanno evidenziato come il concetto clinico di malattia richieda il concorso del requisito essenziale di una riduzione apprezzabile di funzionalità, sottolineando che non possono integrare il reato di lesioni le mere alterazioni anatomiche a cui non si accompagni una riduzione apprezzabile di funzionalità (Cass. Sez V 19.1.1999 n. 7143 ; Cass. Sez IV 9.12.1996 n. 10643).

Il difetto di prova su un elemento essenziale della contestata fattispecie penale di lesioni costituisce profilo assorbente su tutte le ulteriori questioni di merito.

Per quanto esposto, si impone dunque una decisione assolutoria con la più ampia formula in relazione al capo b).

PQM

Visto l'art. 530 c.p.p

ASSOLVE

gli imputati dal reato sub b) perché il fatto non sussiste.

Visti gli artt. 533 e 535 e c.p.p.

DICHIARA

██████████ responsabile del reato sub a) e lo

CONDANNA

alla pena di un anno di reclusione oltre al pagamento delle spese processuali.

Visto l'art. 163 c.p.

CONCEDE

la sospensione condizionale della pena.

Visti gli artt. 538 e segg c.p.p.

CONDANNA

██████████ al risarcimento del danno in favore della parte civile costituita, danno da liquidarsi in separata sede e rimette le parti innanzi al Giudice civile per la liquidazione.

Visti gli artt. 539 e 540 II co c.p.p

CONDANNA

██████████ al pagamento - in favore della parte civile - di una provvisoria, immediatamente esecutiva, di euro 100.000, 00.

Visto l'art. 541 c.p.p

CONDANNA

██████████ al pagamento delle spese legali in favore della parte civile costituita, spese che si liquidano in Euro 8000, oltre rimborso forfetario, IVA e CPA, come per legge.

Motivazione riservata in 90 giorni.

Gorizia 2.4.2008

Il Giudice
dott. Caterina Brindisi

IL CANCELLIERE
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
L'incarico di cancelliere del Tribunale di Gorizia, 2008
[Faint text and stamp]