

30 aprile 2003, ██████ e altri; sez. 1<sup>^</sup>, 3 marzo 2003, dep. 13 marzo 2003, ██████ sez. 7<sup>^</sup>, 25 marzo 2002, dep. 10 maggio 2002, ██████;) al quesito relativo all'applicabilità, dopo il provvedimento di archiviazione delle indagini per essere ignoti gli autori del reato, della disposizione di cui all'art. 414 c.p.p., che impone un provvedimento formale di riapertura da parte del giudice:

provvedimento che, invero, in tanto si giustifica in quanto, e solo in quanto, deve assolvere alla funzione di garanzia di un soggetto già indagato". Come è noto se vi è stata l'archiviazione e non vi è stato un provvedimento formale di riapertura delle indagini da parte del giudice si ha come conseguenza l'inutilizzabilità degli atti di indagine compiuti dal p.m. (Sez. 6, Sentenza n. 393 del 24/06/1998 Ud. - dep. 14/01/1999 - Rv. 212910) e addirittura una preclusione all'esercizio dell'azione penale (Sez. 6, Sentenza n. 30160 del 11/05/2004 Ud. - dep. 09/07/2004 - Rv. 229453). Ebbene non vi è chi non veda che la situazione disciplinata dall'art. 414 c.p.p. è analoga a quella regolamentata dall'art. 407 c.p.p., comma 3, ma ancor più grave. Infatti l'inutilizzabilità prevista dall'art. 407 c.p.p., comma 3, discende solo dall'inosservanza del termine massimo entro il quale compiere l'attività di indagine, invece l'inutilizzabilità per la mancanza di un provvedimento formale di riapertura delle indagini dopo l'archiviazione ha come presupposto l'efficacia (limitatamente) preclusiva del provvedimento di archiviazione; provvedimento che essendo stato emesso da un giudice necessita del provvedimento autorizzativo sempre di un giudice (si veda, in proposito, anche C Cost. 27/1995, CP 1995, 1147). Ebbene se le Sezioni Unite escludono l'applicabilità dell'art. 414 c.p.p. nel caso di archiviazione per essere ignoti gli autori del reato perché manca, in tal caso, la funzione di garanzia di un soggetto già indagato e perché lo svolgimento di ulteriori, successive attività investigative, è ricollegabile direttamente al principio dell'obbligatorietà dell'azione penale, a maggior ragione si deve escludere l'applicabilità dell'art. 407 c.p.p., comma 3, nell'ipotesi di specie.

In conclusione "la negligenza (sempre sanzionabile disciplinarmente) del P.M. che alla scadenza del termine non chieda ne' l'archiviazione ne' la proroga del termine, non viola alcun diritto essenziale tale da portare alla inutilizzabilità, proprio perché manca un soggetto indagato, portatore di uno specifico interesse alla sollecita chiusura dell'attività d'indagine e perché il compimento di atti di investigazione dopo la scadenza del termine che, come nel caso di specie,

*consentono l'identificazione degli autori del reato, realizzano proprio lo scopo voluto dal Legislatore e cioè la tutela effettiva dell'obbligatorietà dell'azione penale. Se si affermasse un principio diverso si creerebbe una differenza tra le due ipotesi ingiustificata e assurda"* (ed in linea con tale principio si pongono le sentenze che hanno sancito l'assenza di sanzioni processuali in caso di omessa presentazione nel termine di legge, da parte del P.M., della richiesta di archiviazione o di autorizzazione a proseguire le indagini nei procedimenti contro ignoti; v. Cass. 2837/04).

Sulla base di tali considerazioni, pienamente condivisibili, l'eccezione sollevata dalla difesa [REDACTED] e [REDACTED] deve essere respinta.

## 2) Lo stabilimento di corso [REDACTED]

2.1) I fatti per cui e' causa riguardano l'attivita' lavorativa svolta nello stabilimento, sito in Torino, corso [REDACTED] diretta alla produzione di acciaio e di manufatti in acciaio; trattasi di un vero e proprio polo siderurgico, formato da fabbriche che occupano numerosi isolati della citta', tra loro neppure contigui, tanto che i diversi stabilimenti sono collegati da un servizio ferroviario.

In particolare, risultano individuate quattro aree (v. esame [REDACTED], trascr. ud. 3 pp. 97 e ss., planimetria all. 28 e tavola riassuntiva lavorazioni all. 29 Prod. PM ud. 14-1-13, cons. ing. [REDACTED] dep. ud. 14-2-2013):

- area [REDACTED] delimitata da [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] via [REDACTED], via [REDACTED], che comprende [REDACTED], parco rottami e laminatoi a caldo, ove vengono prodotti i semilavorati lunghi;

- area [REDACTED] delimitata da [REDACTED], via [REDACTED], via [REDACTED] via [REDACTED] che ospita fino al 1973 l' [REDACTED], poi sostituita da [REDACTED] colata continua, reparto produzione lamiera a caldo, reparto [REDACTED] fino al 1979, reparto [REDACTED] fino al 1982; un grande parco scorie;

- area [REDACTED] delimitata da [REDACTED] che ospita fino al 1982 il laminatoio continuo nastri ed il decapaggio cloridrico (il consulente dell'imputato [REDACTED], ing. [REDACTED], specifica che trattasi dei laminatoi "piani" a caldo - forni a pozzo per preriscaldamento lingotti, laminatoi a caldo, impianti di preparazione

superficiale e decapaggio prima del passaggio alle lavorazioni a freddo -  
ove viene prodotta lamiera in acciaio a caldo);

- area [redacted] su corso [redacted] corrispondente  
all'attuale [redacted] che comprende laminatoi a freddo, decapaggi,  
trattamenti termici, confezionamenti e spedizioni; e' l'area in cui si  
produce l'acciaio inox.

2.2) Lo stabilimento di corso [redacted] inizia l'attivita' nel 1907,  
sotto la denominazione [redacted] grazie ad una societa'  
venuta dalla Francia in Piemonte per impiantare una fabbrica di chiodi  
(v. esame dott. [redacted] in trascr. ud. 4, pp. 3 e ss.; consulenza dott.  
[redacted] prodotta all'ud. 25-10-13)

Nel 1917 detta societa' viene incorporata da [redacted]

In data 1 gennaio 1978 [redacted], ormai trasformatasi da societa'  
industriale a holding finanziaria, conferisce lo stabilimento siderurgico  
in [redacted] societa' facente parte del [redacted] costituita il 31  
ottobre 1977.

Due anni dopo, ovvero il 16 dicembre 1980, [redacted]  
[redacted] (societa' anch'essa del [redacted]), costituiscono [redacted];  
segue, il 1 settembre 1981, il trasferimento dell'intero polo siderurgico da  
[redacted] a [redacted]; contestualmente [redacted]  
viene nominato amministratore delegato di [redacted] e rimane in  
carica fino all'11-2-1982, data in cui subentra [redacted]  
(gia' membro del cda di [redacted] dal gennaio 1978).

Nel maggio 1982 lo stabilimento di corso [redacted] viene frazionato  
in 4 rami destinati a societa' partecipate sia dal [redacted] sia dal gruppo  
[redacted] (cons. [redacted] cit. p. 13):

\* l'attivita' di laminazione a freddo, eseguita nella zona [redacted] viene  
ceduta a [redacted] ([redacted]);

\* l'attivita' di produzione e laminazione acciai inox viene ceduta a [redacted]  
[redacted] ([redacted]), la quale il 30 giugno '87 conferira' il  
relativo stabilimento in [redacted]; [redacted] viene  
nominato amministratore delegato e rimane in carica fino al 30-9-82;  
seguono, nella veste di amministratore delegato di [redacted] (dal  
30-9-82 al 21-6-84), [redacted] (dal 21-6-84 al 20-11-85), [redacted]  
[redacted] (dal 20-11-85 al 30-5-87)

\* la produzione di acciai speciali di cui all'area [redacted] viene ceduta a  
[redacted] ([redacted]); [redacted] assume la carica di  
amministratore delegato di [redacted] fino al 30-9-82; gli succedono

██████████ (dal 30-9-82 al 24-5-83) e poi ██████████ (dal 24-5-83 al 19-3-84).

Nel settembre 1984 ██████████ viene incorporata in ██████████ con conseguente mutamento di denominazione in ██████████; ██████████ riveste la carica di amministratore delegato fino al 28-4-86, quando subentra ██████████;

\* i servizi comuni vengono affidati a ██████████.

\* alcune porzioni del polo siderurgico, segnatamente una porzione del parco rottami in zona ██████████, la zona di via ██████████ a cavallo della centrale termica e la zona ██████████, rimangono a ██████████.

Spiega il consulente del PM dott. ██████████ che il frazionamento dello stabilimento di corso ██████████ e' "il preludio della cessione allo Stato delle attività ██████████ nel settore siderurgico. Le quattro società che hanno rilevato lo stabilimento erano infatti inizialmente partecipate sia dal gruppo ██████████ sia dal ██████████. Mano a mano che esse hanno perso il capitale per perdite, ██████████ ha rinunciato a partecipare alla ricostruzione del capitale, mentre il ██████████ si è fatto carico dell'intera ricostruzione di esso. Con il tempo, le partecipazioni statali sono diventate proprietarie esclusive delle società che gestivano lo stabilimento. Nello stesso periodo, però, lo stabilimento (o meglio, i vari stabilimenti in cui esso era stato frazionato) riducevano la produzione, collocavano le maestranze in cassa integrazione, e infine non rinnovavano il personale mano a mano che esso andava in pensione" (cons. ██████████ cit. p. 15).

2.3) Al fine di meglio comprendere le varie fasi dell'attività produttiva oggetto dello stabilimento di corso ██████████, appare opportuno premettere alcune nozioni sulla produzione dell'acciaio, tratte dal manuale "Elementi di Tecnologia Industriale ad uso dei cultori di medicina del lavoro" di F. ██████████, ed. 1974 (estratto prodotto dal Pm all'ud. 13-3-13).

Gli acciai - che sono leghe ferro-carbonio che si distinguono in acciai comuni o al carbonio (definiti "ferro" in gergo tecnico) e acciai speciali (acciai legati) - sono ottenuti dalla ghisa principalmente nei convertitori, nel forno Martin-Siemens e nel forno elettrico ad arco.

I procedimenti citati sono simili dal punto di vista fisico-chimico e rispettano le seguenti fasi:

1) fusione della carica e surriscaldamento di questa: nei procedimenti di conversione ad aria o ad ossigeno la carica è in tutto o in parte liquida, ed il calore necessario è fornito dall'ossidazione del carbonio e degli elementi non desiderati. Nel caso del Martin-Siemens la carica può essere

liquida o solida, mentre nel caso del forno elettrico la carica è in genere prevalentemente solida. Il calore necessario è fornito dall'energia raggiante ad altissima temperatura prodotta dall'arco elettrico;

2) affinazione della ghisa per ossidazione selettiva e per ripartizione;

3) disossidazione, cioè allontanamento dell'eccesso d'ossigeno, attraverso l'aggiunta di leghe o di metalli riducenti (ferro-manganese, ferro-silicio, alluminio);

4) correzione (cioè adeguamento della composizione chimica ai valori richiesti) mediante aggiunta di correttivi ed additivi;

5) colata in siviera e da questa in lingottiere per ottenere lingotti, o in forme per ottenere getti.

I processi di conversione della ghisa ad acciaio permettono di ottenere acciaio liquido partendo da ghisa in tutto o prevalentemente liquida attraverso l'ossidazione del carbonio e di altri elementi indesiderati, ottenuta mediante somministrazione di ossidante gassoso (aria o ossigeno), senza somministrazione di calore dall'esterno.

Nei processi di conversione ad aria si utilizzano i convertitori; il convertitore è un recipiente metallico a forma di pera, rivestito internamente da mattoni refrattari e sostenuto da una struttura che ne consente la rotazione intorno all'asse orizzontale. Il convertitore posto in posizione orizzontale viene caricato con la ghisa liquida, quindi riportato in posizione verticale. Quindi, nella fase di soffiaggio, si insuffla aria, ottenendo l'ossidazione degli elementi indesiderati. Con la riduzione della percentuale di carbonio la ghisa si trasforma in acciaio. Eliminate le scorie ed aggiunti gli additivi scelti in base al tipo di acciaio da produrre, l'acciaio viene colato in siviera l'acciaio rovesciando il convertitore.

Il processo di conversione a ossigeno, in uso nello stabilimento di corso [redacted] nell'epoca che qui interessa, prevede che sia insufflato ossigeno puro mediante apposita lancia.

Il processo di preparazione nel forno Martin-Siemens è realizzato in un forno a riverbero in cui la temperatura necessaria a fondere la carica di materiale ferroso per ottenerne l'affinazione ad acciaio (circa 1600 gradi centigradi) è raggiunta mediante il principio della rigenerazione del calore, immagazzinando cioè parte del calore di cui sono provvisti i fumi caldi in uscita prima del loro avvio al camino.

La preparazione dell'acciaio nel forno elettrico ad arco - che nello stabilimento in questione ha sostituito i forni Martin Siemens a far tempo dal 1974 - è particolarmente indicata per la realizzazione di acciai speciali o contenenti elevate concentrazioni di elementi facilmente ossidabili (ed esempio cromo, manganese, silicio).

Il forno elettrico è costituito da un contenitore in lamiera rivestito internamente in materiale refrattario. La parte inferiore, detta suola, serve da crogiolo per la raccolta del metallo fuso e della scoria; la parte superiore, detta volta, presenta tre fori per il passaggio di altrettanti elettrodi di grafite. La fusione del rottame avviene per l'effetto

dell'aumento di temperatura originata dall'arco voltaico prodotto dagli elettrodi calati nel forno.

La successiva fase di lavorazione è rappresentata dalla colata degli acciai: l'acciaio liquido viene colato in contenitore in lamiera, rivestito internamente da refrattario, detto siviera.

Nella colata continua – introdotta nello stabilimento in questione alla fine degli anni '70 - l'acciaio viene colato dalla siviera in una vasca di carico sottostante detta paniera, rivestita da refrattario, al fondo della quale è presente una condotta detta canale di colata o lingottiera attraverso cui esce l'acciaio liquido. La lingottiera ha sezione diversa a seconda del pezzo desiderato (bramma o billetta o bluma) ed è raffreddata con conseguente raffreddamento e solidificazione dell'acciaio. Il prodotto ottenuto è poi tagliato con fiamma da un canello, trasferito al forno di riscaldamento ed al treno di laminazione.

La laminazione a caldo consente di ottenere dal lingotto un prodotto di sagoma determinata attraverso le fasi di riscaldamento, sbazzatura e finitura.

I lingotti vengono inizialmente riscaldati a circa 1000 gradi in appositi forni detti a pozzo per la loro forma. Quindi mediante apposite gru a pinza vengono estratti dal forno e collocati su un carro trasferitore che corre su binari e trasferisce i lingotti sulla via a rulli che alimenta il treno sbazzatore (costituito da due cilindri posti uno sopra l'altro che ruotano contrapposti).

Dal lingotto si ottiene così il bloom (sbazzato a forma di parallelepipedo a sezione quadrata) o la bramma (sbazzato a forma di tavolone). Al fondo linea è presente una cesoia che taglia le estremità degli sbazzati per uniformarne la lunghezza.

Dopo il raffreddamento gli sbazzati vengono inviati al condizionamento, che consiste nell'asportazione della parte superficiale con molatrici o a canello. Quindi gli sbazzati sono scaldati in forni "a spinta" rivestiti all'interno di materiali refrattari.

Infine lo sbazzato viene trasformato in prodotto finito attraverso treni laminatoi finitori, costituiti da gabbie, cioè da gruppi di quattro cilindri, due inferiori e due superiori sagomati a seconda della sezione che il semilavorato dovrà assumere (nastro, lamiera, trave, billetta).

Al fine di ottenere dal nastro derivato dal processo di laminazione a caldo un altro laminato (nastro o foglio) di spessore minore si utilizza il processo di laminazione a freddo.

Il rotolo di nastro viene svolto e sottoposto a getti di acqua o a sabbiatura al fine di rimuovere la ruggine. Quindi l'estremità anteriore viene tagliata con cesoia e saldata all'estremità posteriore del rotolo precedente, al fine di ottenere un nastro continuo. Questo viene sottoposto a decapaggio con soluzione di acido cloridrico o solforico in acqua, quindi avviato alle vasche di lavaggio con acqua, asciugato ad aria calda, tagliato con cesoia alle dimensioni volute ed arrotolato.

I rotoli di nastro vengono avviati ai treni laminatoi, reversibili o continui, analoghi a quelli descritti nel processo di laminazione a caldo. Il raffreddamento del nastro è garantito da emulsioni di oli minerali.

Il nastro viene quindi sottoposto a trattamento di rinvenimento o normalizzazione, consistente nel riscaldamento (ricottura) in forni, con successivo lento raffreddamento.

Dopo la ricottura il nastro può essere sottoposto a laminazione finale con treni reversibili o a rivestimento (per esempio per zincatura).

2.4) Con riferimento alle lavorazioni eseguite presso lo stabilimento di corso ████████ nel **periodo compreso tra gennaio 1978** (data a partire dalla quale ████████ riveste la carica di membro del cda in ████████, che costituisce la data iniziale del periodo oggetto di contestazione) e **gennaio 1988** (data finale del periodo, coincidente con la cessazione della carica di ████████ in ████████) a cui si riferiscono i fatti descritti in imputazione, l'isp. ████████ così ricostruisce in sintesi le fasi dell'attività produttiva dello stabilimento in questione (trascr. ud. 3, pp. 101 e ss.):

- *il rottame di acciaio viene immesso in un forno che è un contenitore rivestito in materiale refrattario ed eventualmente isolante;*

- *sulla massa di acciaio vengono immesse delle cariche di ferroleghie e di minerali che servono a ottenere il titolo voluto, la composizione voluta, vengono introdotto degli elettrodi di grossa dimensione che sono in agglomerato di grafite, catrame e altre sostanze cioè elettrodi a sezione circolare e viene fatto scoccare e mantenuto un arco elettrico che fornisce l'energia necessaria per fondere questa massa;*

- *la massa fusa viene quindi corretta, trasferita nella siviera che null'altro è che un contenitore di enormi dimensioni, la siviera poteva contenere, per fornire un dato indicativo, sulle 150 tonnellate di acciaio ed era costituita come un secchio rivestito di refrattario, rivestito in camicia da materiale isolante, si trattava poi di amianto e serviva a trasportare l'acciaio fuso allo stadio finale che era quello di colata;*

- *la colata poteva essere colata in lingottiera oppure colata in fossa a seconda delle necessità. Colata in lingotti era un processo di getto diretto nelle lingottiere che erano posizionate sul piano di colata, colata in fossa invece era il trasferimento acciaio avveniva attraverso apposite canaline e l'acciaio perveniva alle lingottiere presenti nella fossa di colata e le riempiva;*

- dopodichè c'era la slingottatura che era la fase di lavoro durante la quale le lingottiere venivano svuotate e veniva recuperato il lingotto:

- dal lingotto che è il primo semilavorato si procedeva alla produzione di altri semilavorati precisamente il lingotto poteva innanzitutto doveva essere riscaldato, questo avveniva nei forni che erano detti forni a pozzo per la loro forma, quando il lingotto era riscaldato e arroventato veniva portato in impianti di sbazzatura, di lavorazione grossolana, si ricorda per esempio il treno ██████ che era presente nella zona ██████ che era costituito sommariamente da una sorta di grande altalena, rulli dove il lingotto veniva posato e per basculamento veniva costretto a introdursi attraverso due cilindri che progressivamente lo trasformavano in lamiera di grandi dimensioni;

- nel caso del tondo le operazioni avvenivano in zona ██████ avvenivano ai laminatoi, la riduzione progressiva consentiva di ottenere la barra, la bramma o addirittura il filo, che poi la produzione di filo col treno 240, si chiamava, è cessata nel corso degli anni quindi si producevano i semilavorati lunghi;

- la lamiera prodotta dopo una serie di lavorazioni meccaniche che erano lavorazioni di condizionamento, di molatura e altre veniva successivamente sottoposta alla laminazione per ridurre lo spessore sino ad arrivare al ciclo di laminazione finale che, nel caso dell'acciaio inossidabile, avveniva con un trattamento termico e poi con laminazione a freddo, nel caso dell'acciaio omogeneo avveniva con sola lavorazione a freddo".

### 3 - L'ipotesi d'accusa

I punti su cui si articola l'ipotesi d'accusa, oggetto di verifica nel presente giudizio, sono i seguenti:

a - i lavoratori occupati presso lo stabilimento di corso ██████ erano esposti a silice e ad amianto ;

b - l'esposizione a silice comporta il rischio di pneumoconiosi, mentre l'esposizione all'amianto comporta, oltre al rischio di asbestosi, il rischio di tumore polmonare e di mesotelioma pleurico

c - i datori di lavoro, individuati nei responsabili delle società che hanno gestito lo stabilimento di corso ██████ nel periodo dal gennaio 1978 al gennaio 1988, hanno omesso:

\* di adottare tutti i provvedimenti tecnici, organizzativi, procedurali necessari per contenere l'esposizione ad amianto (quali idonei impianti

localizzati di aspirazione; limitazione dei tempi di esposizione; procedure di lavoro atte ad evitare la manipolazione manuale, lo sviluppo e la diffusione dell'amianto);

\* di curare la fornitura di guanti in cuoio in fiore in alternativa a quelli in amianto;

\* di sottoporre il lavoratore ad adeguato controllo sanitario, mirato sui rischi specifici da amianto;

\* di informarsi, e di informare e addestrare il lavoratore circa tali rischi specifici da amianto e circa le misure per ovviare ai rischi medesimi

d – tale condotta omissiva ha cagionato la morte di [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], deceduti per tumore polmonare, di [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], deceduti per mesotelioma pleurico e di [REDACTED] deceduto per silicosi; ha cagionato altresì lesioni personali ai danni di [REDACTED], entrambi affetti da broncopneumopatia e silicosi.

#### 4) I rischi derivanti dall'esposizione ad amianto e a silice

4.1) Amianto o asbesto e' il termine usato per indicare un gruppo di fibre minerali costituite fondamentalmente da silicati idrati, per lo piu' magnesio, dotate di proprieta' di resistenza termica, acustica, fisica chimica.

Si distinguono diversi tipi di minerali asbestiformi: crisotilo detto anche "amianto bianco" o "amianto da serpentino", crocidolite detta anche "amianto blu", amosite detta anche "amianto bruno", tremolite, antofillite, actinolite; gli amianto "commerciali", piu' frequentemente impiegati nell'industria sono il crisotilo, la crocidolite e l'amosite (v. cons. [REDACTED] dep. 26-10-06)

La potenziale pericolosita' dei materiali contenenti amianto dipende dall'eventualita' che siano rilasciate fibre nell'ambiente con conseguente loro aereodispersione; la caratteristica piu' importante in tal senso e' la "friabilita'", nel senso che i materiali cd "friabili", in quanto possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale, liberano fibre spontaneamente per scarsa coesione interna (cons. [REDACTED] dep. 9-6-06 pp. 21 e ss.).

Dalla classificazione contenuta nella tabella allegata al DM 6-9-94 emerge come i ricoprimenti isolanti di tubazioni e caldaie non ricoperti con strato sigillante ed i rivestimenti isolanti presentino “*potenziale elevato di rilascio di fibre*”; il rilascio di fibre e’ altresì ritenuto “*possibile*” con riferimento a cartoni, funi, corde, tessuti (v. tabella in cons. cit. p. 22).

Nel corso dell’esame dibattimentale il consulente del Pm dott. ■■■ spiega come la manipolazione di materiali contenenti amianto provochi un rilascio di fibre: “*Indipendentemente dalle modalita’... la manipolazione di un materiale contenente amianto...rilascia comunque delle fibre. Se parliamo di un cartone o di un tessuto dobbiamo ricordarci che non abbiamo un collante. Nel caso del cartone...veniva utilizzata...la cellulosa. Per realizzare un tessuto d’amianto si utilizzano le stesse apparecchiature che si utilizzano per realizzare un tessuto in cotone...non c’e’ qualcosa che possa incollare...queste fibre...l’azione del tagliare e’ un’operazione che provoca il rilascio di fibre...basta un momento per far muovere le fibre...Quando l’amianto viene utilizzato come coibente, non e’ ne’ intrecciato ne’ pressato, e’ solamente applicato...la fibra a quel punto la si puo’ considerare in forma totalmente libera...ma..molto piu’ friabile quindi piu’ pericoloso.... da una tabella allegata al DM del novembre 1994, in cui insieme a diverse tipologie di fibre e’ specificata la facilita’ con cui queste tipologie di manufatti rilasciano fibre, vediamo che **cartoni amianto, tessuti e tutte le tipologie acquistate presso la societa’ ■■■ ed utilizzate all’interno dello stabilimento** (ndr ■■■; v. infra par. 5) **hanno una grande facilita’ di rilascio di fibre d’amianto nell’aria, durante la manipolazione, facilita’ che e’ ulteriormente aumentata nel corso del degrado dei manufatti stessi...la dispersione delle fibre qualunque tipo di movimento determina questo... se uno fa l’analisi di un campione...lo guarda con una lente di ingrandimento...uno si accorge che basta che parli la persona che ha vicino, oppure il movimento delle sue mani per andare a scegliere un pezzettino di campione su cui lavorare, si accorge che le fibre si muovono, soprattutto se non sono legate**” (trascr. ud. 4 pp. 61-62 e ss.)*

A seconda delle modalita’ di esposizione, si distinguono esposizione diretta, indiretta, ambientale (v. cons. ■■■ dep. 14-4-08 p. 61):

- l’esposizione diretta si configura nelle attivita’ con interferenza, manipolazione/utilizzo di amianto o di manufatti che lo contengono

██████████), le quali possono determinare la liberazione di fibre nelle immediate vicinanze delle vie respiratorie dell'operatore;

- l'esposizione indiretta e' attinente ad attivita' lavorativa non comportante diretto utilizzo/manipolazione e/o interferenza con ██████████ che si svolga nelle vicinanze di altre attivita' con utilizzo, manipolazione, interferenza con ██████████, sicche' le condizioni al contorno possono essere tali da esporre l'operatore al rischio di inalazione;
- l'esposizione ambientale si ha in tutti gli altri casi di esposizione all'interno di ambiente confinato con certa presenza di amianto.

4.2) Quanto ai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto, risulta accertata la correlazione tra l'inalazione di fibre di amianto e patologie pleuropolmonari, segnatamente asbestosi, cancro polmonare e mesotelioma pleurico.

Secondo la classificazione dello IARC, agenzia dell'Organizzazione Mondiale della Sanita' che svolge attivita' di ricerca scientifica e di valutazione finalizzate alla conoscenza dei meccanismi di cancerogenesi ed alla prevenzione del cancro nel mondo, l'amianto rientra nella categoria dei "*cancerogeni certo per l'uomo*" (cons. ██████████ p. 5).

La consulenza del prof. ██████████ ricostruisce come siano sviluppate nella comunita' scientifica le conoscenze circa la pericolosita' dell'amianto per la salute dei lavoratori:

- sin dal 1901 nel corso dei lavori della commissione istituita dal ministro Baccelli "per lo studio delle cause e dei provvedimenti preventivi delle malattie professionali delle industrie" si stabilisce che le malattie predominanti nella lavorazione dell'amianto (forme cutanee, oculari, bronchiali e broncopolmonari) debbano essere assoggettate ad indagine nazionale mediante uno specifico questionario;
- nell'anno 1906 il Tribunale di Torino pronuncia sentenza con cui respinge la domanda di risarcimento avanzata da The British Asbestos Company nei confronti del direttore del giornale "Progresso del Canavese", per avere affermato che "*l'industria dell'amianto e' per la salute dei lavoratori piu' pericolosa di altre e che la stessa fa annualmente un numero incredibile di vittime per tisi, bronchite e gastroenterite*";
- negli anni 1928-1929 la rivista di Luigi Devoto "Medicina del Lavoro" segnala per ben tre volte pubblicazioni di autori inglesi sulle malattie riscontrate in lavoratori esposti ad amianto;

- nel 1930 viene pubblicato il primo volume dell'Encyclopédie d'hygiène et d'assistance sociale, ove si legge che *“ogni operazione svolta con l'amianto implica un pericolo certo, e' per questa ragione che le compagnie assicurative in Canada e negli Stati Uniti rifiutano di assicurare i lavoratori dell'amianto”*;

- nel 1931 in Gran Bretagna, in esito ad inchiesta sollecitata dal Parlamento, Merewether e Price rendono noti i risultati dell'osservazione su un gruppo di 363 lavoratori esposti a polveri d'amianto che evidenziano la correlazione tra l'inalazione di fibre ed una seria forma di fibrosi polmonare; segue l'emanazione di un regolamento in materia di asbestosi che impone di adottare misure per l'abbattimento delle polveri negli impianti produttivi;

- nel 1940 in Italia Luigi Preti, direttore della Clinica del Lavoro di Milano, pubblica un trattato di medicina, ove sono descritte la patogenesi, l'anatomia patologica, la sintomatologia ed il quadro radiologico dell'asbestosi;

- negli anni 1941-1943 acquisiscono dignità scientifica e sociale le segnalazioni relative alla cancerogenicità delle fibre di amianto: a seguito degli studi del patologo tedesco Martin Nordmann che evidenziano come il 12% dei soggetti affetti da asbestosi muoiano a causa di tumore al polmone, viene istituito in Germania un sottocomitato che fissa norme tecniche “antipolvere” ed un valore limite per l'amianto; nel 1941 lo stesso Nordmann insieme con Adolf Sorge conduce uno studio sulla cancerogenicità dell'amianto considerato positivo; nel 1943 Hans Wilfrid Wedler di Berlino pubblica un articolo sui tumori della pleura tra i lavoratori dell'amianto;

In Italia, la rivista della Clinica del Lavoro di Milano “La Medicina del Lavoro” informa tempestivamente i medici del lavoro sull'avanzamento delle conoscenze in tema di amianto;

- nel 1955 l'inglese Richard Doll pubblica uno studio epidemiologico da cui emerge che su 100 autopsie condotte su lavoratori di amianto, il tumore polmonare e' risultato responsabile della morte in 25 casi;

- tra il 1955 ed il 1956 in Italia vengono riportati e discussi in termini clinici e medico-legale tre casi di tumore del polmone insorti in lavoratori torinesi indennizzati per asbestosi;

- nel 1959 in occasione della Conferenza internazionale sulla pneumoconiosi, tenutasi a Johannesburg, Wagner e Webster riferiscono su un'indagine avviata da qualche tempo in Sud Africa che ha evidenziato un raro tumore, il mesotelioma, insorto in un numero

relativamente elevato di soggetti in un'area geografica circoscritta dove viene estratta e trasportata la crocidolite;

- nel 1960 in Germania viene pubblicata la prima monografia completa sulle patologie correlate con l'amianto;

- nel 1962 la Commissione della Comunita' Economica Europea emana la raccomandazione 2188/62 rivolta agli stati membri per l'adozione di una lista di malattie professionali, in cui sotto il titolo "*Malattie professionali provocate dall'inalazione di sostanze e agenti non compresi sotto altre voci*" si prevedono la pneumoconiosi e l'asbestosi associata o meno alla tubercolosi polmonare o a un cancro del polmone;

- nel dicembre 1964 in occasione del Simposio tenutosi presso l'Accademia delle Scienze di New York sotto la presidenza di Irving Selikoff vengono presentati casi di mesotelioma provenienti da tutti i paesi industrializzati.

E' Vigliani a portare il contributo italiano, esaminando le cause di morte dei lavoratori indennizzati dall'istituto assicuratore ed evidenziando un eccesso di mortalita' per tumore polmonare e mesotelioma pleurico nei lavoratori indennizzati per asbestosi.

Gli atti del convegno vengono pubblicati nel 1965 (v. esame Carnevale, trascr. ud. 4 p. 40 "*gli atti del convegno sono diventati un best seller ...si trovano in tutti gli istituti universitari, si trovavano in tutte le aziende, non soltanto nelle direzioni sanitarie delle aziende, perche' in effetti il problema che veniva posto sulla cancerogenicit' senza alcun dubbio dell'amianto era molto pressante...*");

- nel giugno 1968 in un Convegno sulla patologia da asbesto tenutosi a Torino a cura dell'Amministrazione Provinciale e della Societa' piemontese di Medicina del Lavoro, il medico INAIL Maranza illustra i dati relativi ai lavoratori esposti ad amianto in tutta la provincia di Torino.

Di particolare rilievo e' l'intervento di [REDACTED] il quale, reduce da tutti i convegni internazionali sull'amianto, afferma "*gli esposti professionalmente all'inalazione di amianto vanno incontro a queste possibilita': asbestosi, cancro polmonare, mesotelioma della pleura*";

- nel 1970 in occasione del 34' Congresso della societa' italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale vengono esposti i casi di mesotelioma pleurico verificatisi in provincia di Alessandria nell'indotto cemento-amianto;