



**REPUBBLICA ITALIANA
IN NOME DEL POPOLO ITALIANO**

TRIBUNALE DI TARANTO
__2^__ Sezione Penale
in composizione monocratica

**Il Giudice Dr. Simone ORAZIO all'udienza del 23.05.2014 -
con l'intervento del Pubblico Ministero Dr. Raffaele GRAZIANO -
l'assistenza del Cancelliere Dr. ssa Maria TAGLIENTE -
Ha pronunciato e pubblicato mediante lettura del dispositivo la seguente**

S E N T E N Z A

Nel processo penale a carico di:

- 1. SPALLANZANI Giambattista , nato a Scandiano (RE) il 16/06/28, residente Genova via Trento, 30/3, libero contumace;**
- 2. NOCE Sergio , nato a Chiavari (GE) il 28/07/35, residente Rapallo (GE) via Costigliolo, 3 elett.dom. in Roma Corso Francia, 197 presso studio Avv. F. Lemme, libero contumace;**
- 3. ANGELINI Attilio , nato a Torino il 14/04/38, residente Roma via Vallombrosa, 18, libero contumace;**
- 4. MORSILLO Girolamo , nato a Napoli il 05/11/33, residente Genova via Domenico Chiodo, 17/3 elett. domiciliato in Genova via Fieschi, 1/10 presso studio Avv. C. Pagano, libero contumace;**
- 5. CHINDEMI Francesco , nato a Rosarno (RC) il 09/12/44, residente Pisa via San Lussorio, 12 elett.dom. in Roma C.so Francia, 197 presso Avv. F. Lemme - libero - contumace;**
- 6. MUNI Nicola , nato a Basicò (ME) il 28/07/34, residente Giugliano in Campania (NA) via Varcaturiello, 51 elett.dom. in Roma C.so Francia, 197 presso Avv. F. Lemme, libero contumace;**
- 7. LUPO Mario , nato a Tripoli (Libia) il 11/10/34, residente Roma via S.Valentino, 21 -libero contumace;**
- 8. TRAUNER Sergio , nato a Atene (Grecia) il 08/03/34, residente Trieste in Via Milano, 18 elett.dom. in Roma C.so Francia, 197 presso Avv. F. Lemme - deceduto;**
- 9. GAMBARDELLA Giovanni , nato a Taranto il 22/04/35, residente Genova via C.A. Vecchi, 16/A, libero contumace;**
- 10. NAKAMURA Hayao , nato a Tokio (Giappone) il 13/10/36, residente Tokio elett.dom. in Roma C.so Francia, 197 presso Avv. F. Lemme, libero contumace;**

**N.1431/2014
REG. SENT .**

**N. 6351/10
R.g. Dib. vi è
riunito il
N.6482/12 R.G.**

**N.2822/99
R.G.N.R. vi è
riunito il N.9968/09**

**N.
Repertorio**

**N.
Mod. 2/A/SG**

**Depositata in
Cancelleria**

- 4 SET. 2014

**IL CANCELLIERE
Funzionario Giudiziario
(Gilda De Vito)**

**Visto:
Il Procuratore
Generale**

**Data
irrevocabilità**

**Comunicaz.ex art. 15
Reg. es. C.p.p.**

**Comunicaz. Ex art. 27
Reg. es. c.p.p.**

**Comunicaz. Ex art. 28
Reg. Es. C.p.p.**

Compilata scheda il

11. **BENEVENTO** Giorgio , nato a Lodi (MI) il 22/09/29, residente Milano via Pascoli, 3 elett.dom. in Roma C.so Francia, 197 presso Avv. F. Lemme, libero contumace;
12. **GILLERIO** Giovanni , nato a Abbiategrasso il 26/02/43, residente Lugano (CH) via Gaggini da Bissone, 13 elett.dom. in Brescia , libero contumace;
13. **NARDI** Pietro , nato a Roma il 08/03/45, residente Genova vico Malatti, 7 elett.dom. in Genova via Fieschi, 6/16 libero – assente;
14. **ZAPPA** Giorgio , nato a Casatenovo (CO) il 05/02/45, residente Roma via Luigi Luciani, 45 elett.domic. in Roma Viale Giulio Cesare, 6 presso lo studio Avv. M. Melandri, libero contumace;
15. **FOSSA** Bruno , nato a Fiume il 15/02/43, residente Genova via Corsica, 9, libero contumace;
16. **MORICONI** Alberto , nato a Assisi (PG) il 11/04/44, residente Spoleto via Del Municipio, 2, libero contumace;
17. **RONCAN** Riccardo , nato a Genova il 14/04/34, residente Genova via Siena, 19-7, libero contumace;
18. **BOLOGNINI** Aldo , nato a Genova il 21/04/46, residente Basiglio (MI) via Colombo resid. Led Milano 3, libero contumace;
19. **CONSOLINI** Massimo , nato a Roma il 30/04/44, residente Roma via Nazionale 243, Appia, 18-2, libero contumace;
20. **SAVOIA** Costantino – nato a Roma l'01/07/41, residente a Formello (Roma) in Via dei Frassini, 10 – libero – contumace
21. **MASINI** Mario – nato a Cinisi il 05/08/43, residente a Varazze (SV) alla Via Milano n. 6-9 – libero – contumace
22. **GABRIELLI** Lamberto – nato a Toffia il 05/05/47, residente a Roma in Via Cabrini, 8 – elett. dom. in Roma in Corso Francia, 197 c/o lo studio dell'Avv. F. Lemme – libero – assente
23. **MILANESE** Tommaso Vincenzo, nato a Mesagne il 26/07/47, residente a Roma in Corso V. Emanuele II n. 154 sc. UN, elett. dom. in Roma in Corso Francia, 197 c/o lo studio dell'Avv. F. Lemme – libero – assente
24. **ROCCHI** Augusto, nato a Roma il 05/09/41, residente a Roma in Via Cassia n. 1020 - elett. dom. in Roma in Corso Francia, 197 c/o lo studio dell'Avv. F. Lemme – libero – assente
25. **CASSARO** Renato – nato a Tripoli il 21/07/40, residente a Roma alla Piazza del Grillo n. 5 – elett. dom. c/o lo studio dell'Avv. M. Melandri in Roma – Viale G. Cesare, 6 – libero – assente
26. **SIMEONI** Franco, nato a Rieti l'01/02/35 – residente a Rieti in Via Liberati, A – S. Giovanni Rea n. 95 - elett. dom. in Roma in Corso Francia, 197 c/o lo studio dell'Avv. F. Lemme – libero – contumace
27. **SALVATORE** Ettore – nato a Candida il 02.01.46 – residente a Taranto al V.le Virgilio n. 106 – libero – assente
28. **CAPOGROSSO** Luigi, nato a Manduria il 21/05/55, residente e dom.to c/o l'ufficio legale ILVA Spa-Taranto ss. Appia Km.648 – libero – con obbligo di dimora per altra causa – assente
29. **RIVA** Emilio, nato a Milano il 22.06.26 – deceduto –
30. **RIVA** Fabio Arturo – nato a Milano il 20/07/54, residente a Milano in Via Certosa n. 249 – elett. dom. in Milano Via Manin n. 3 – libero – contumace

IMPUTATI

N. 2822/99 R.G.N.R. – N. 6351/10 R.G. DIB.

in ordine al delitto previsto e punito dagli artt.113, 81 cpv, 61 n.3, 589 commi 2 e 3 , 590, 449, (451 per il quale capo si è proceduto separatamente) C.P. perché, in cooperazione tra loro e nelle rispettive qualità indicate a fianco di ogni nominativo, con più azioni ed omissioni esecutive di un medesimo disegno criminoso, agendo nonostante la previsione dell'evento (e cioè la morte e la malattia di più persone) per colpa cagionavano il decesso e malattia professionali dei soggetti sottoindicati: 1) ARPINO Carmine, 2) CAPOZZA Francesco, 3) CAVALCHINI Giovanni, 4) CHIRICO Angelo, 5) GIGANTE Angelo, 6) IMPERATORE Nunzio, 7) LA FRATTA Giuseppe, 8) MEZZAPESA Giovanni, 9) PIGNATALE Vincenzo,10) PIZZOLLA Francesco, 11) SEBASTIO Antonio, 12) SIMONELLI Domenico,13) TALLILLI Antonio, 14) REALE Cataldo, 15) STASI Angelo,16) DI FESTA AMEDEO, come da tabella allegata al presente decreto. . In particolare gli odierni imputati creavano negli anni (o non si preoccupavano di aver creato o di non aver eliminato) una particolare miscela di elementi dannosi per la salute dei lavoratori: acidi tossici, apirolo, diossina, amianto e polveri di amianto, polveri sottili e sottilissime, carbone, silice, ferro, anche in particelle, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), metalli pesanti, solidi e inerti, PCB (policlorobifenili), mercurio, anidride carbonica, fibrosanti. Il tutto, come ad esempio risulta da una CTU del dott. Carlo CAMPAGNA per MAGGIORE Rosario in data 1.9.2001 (in atti), cagionavano, quindi, le gravissime conseguenze di cui alla rubrica in quanto risultava inquinata tutta l'area dello stabilimento siderurgico (v. anche, tra i tanti documenti, nota dell'ispettore del Lavoro Salvatore PATALEO per il lavoratore Lo noce Cosimo Damiano inserita nel fascicolo nr.26/3171/05 Mod.21 (in atti ad colorandum). In sostanza, oltre a quanto sopra, si ometteva per anni di rendere edotti i dipendenti dei rischi per la salute prodotti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalle polveri che respiravano, rischi già evidenziati addirittura dalla lontanissima Legge 12.4.1943 n.455, polveri e prodotti che si propagavano come già scritto in tutta l'area ILVA.

N. 9968/09 R.G.N.R. - N. 6482/12 R.G. DIB.

A) TUTTI

reati di cui al combinato disposto degli artt. 40 cpv, 110, 437 co.1 e 2, 449 in relazione all'art.434 c.p., 2087 c.c.

perché, nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno, in concorso tra loro, omettevano, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare cautele che secondo l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro, in particolare impianti di aspirazione nonché sistemi di abbattimento delle polveri-fibre contenenti amianto idonei a salvaguardare l'ambiente di lavoro dall'aggressione del suddetto minerale cancerogeno, nonché omettevano di far eseguire in luoghi separati le lavorazioni afferenti al rischio di inalazione delle polveri-fibre di amianto, unitamente ad altre adeguate misure di prevenzione ambientali e personali atte a ridurre la concentrazione e la diffusione delle polveri-fibre di amianto generatesi durante le lavorazioni (ulteriormente specificate nei capi di imputazione che seguono) a tutela dei lavoratori dipendenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto ripetutamente esposti ad amianto durante lo svolgimento delle attività lavorative.

In tal modo, e quindi in violazione della specifica normativa a tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro dettagliatamente indicata nei capi di imputazione che seguono, cagionavano il disastro costituito dall'insorgenza di malattie tumorali nei lavoratori dell'anzidetto stabilimento e, nello specifico, la conseguente morte dei sottoindicati lavoratori tutti deceduti per aver contratto patologie (malattia-infortunio casualmente derivanti dalle anzidette condotte omissive) eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all'amianto come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il carcinoma polmonare:

1. Adamo Cosimo (che ha espletato le sue mansioni lavorative nell' Area del Laminatoio a freddo come fornaiolo e poi come addetto ricottura dal 4.3.1971 al 1.11.2000, con exitus il 20.12.08)
2. Anastasia Antonio (che ha espletato le sue mansioni lavorative nell' Area Pre-Ghisa come addetto al caricamento sili, al caricamento dei carrelli e manutentore delle linee di caricamento degli altiforni dal 25.10.71 al 29.12.86, con exitus il 10.8.07)
3. Ancona Vito (che ha espletato le sue mansioni lavorative nell' Area Servizi con le mansioni di Riparatore Elettrico ed operatore di manutenzione elettrica presso i diversi reparti produttivi dello stabilimento siderurgico dal 4.6.1971 al 1.10.97, con exitus il 9.9.05)

4. Antonucci Nicola (che ha espletato le sue mansioni lavorative dal 21.4.69 al 1.2.93, in particolare presso il reparto Mani Agglomerato Ghisa con la mansione di riparatore meccanico, e anche come addetto presso l'Area Personale/staff, con exitus il 26.10.07)
5. Carbotti Filippo (che ha espletato le sue mansioni lavorative nei reparti Acciaieria I e 2 dal 25.5.64 al 30.6.90, con exitus il 2.7.08)
6. Cameri Marcello (che ha espletato le sue mansioni lavorative nel reparto treni nastri I dell'Area Laminatoio dal 25.5.64 al 1.3.91, con exitus il 19.11.06)
7. Casamassima Giuseppe (che ha espletato le sue mansioni lavorative di riparatore elettrico nel reparto Ene/Man-Ele dal 2.9.63 al 25.9.84, con exitus il 22.04.05)
8. Cito Sante (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso le Aree Mof. Lam. Bramme, Acc/1, Acc/2 dal 28.12.64 al 28.12.86, con exitus il 1.6.06)
9. De Carlo Paolo (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso l'Area Acc/2 dal 28.6.71 al 28.2.91, con exitus il 29.8.09)
10. De Marco Dalmasso (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso le Aree Acc/1 e Acc/2 dal 29.8.66 al 28.6.85, con exitus il 1.1.10)
11. Lanzo Antonio (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso le Aree Servizi Ferroviari, Laminazione dal 10.4.63 al 29.12.88, con exitus il 2.1.09)
12. Mariano Vittorio (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso l'Area Ghisa dal 18.12.73 al 1.3.92, con exitus il 9.6.04)
13. Palazzo Gaetano (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso l'Area Laminatoio presso i reparti tubificio 1 e 2 dal 29.5.61 al 1.4.93, con exitus il 28.04.04)
14. Pisani Arcangelo (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso le Aree impianti marittimi e movimentazione stradale dal 25.1.68 al 30.12.93, con exitus il 8.9.08)
15. Russo Angelo (che ha espletato le sue mansioni lavorative presso l'Area Acciaieria dal 28.9.70 al 27.9.95, con exitus il 17.1.06.)
In Taranto dal 1975 al 1.1.2010 (data dell'ultimo decesso del lavoratore De Marco Dalmasso)

B) Spallanzani, Noce, Angelini

dei reati di cui al combinato disposto degli artt.113, 40 cpv, 589 co. 1, 2 e 4, 61 n.3 c.p.; 2087 c.c.; 4 lett.c, 377, 387 D.P.R. n.547/55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124;

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque tossici ed in quelli nei quali come nel caso di specie si sviluppavano

normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno del predetto stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55, 4, 19, 20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all'interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente impiegato all'interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett.c DPR 547/55 e art.4 lett c) e d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle polveri-fibre di amianto in violazione dell'art. 19 DPR 303/56; non adottando né facendo adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione ne II' ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all'esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell' art. 157 del DPR n.1124/65 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87, così cagionando, con le riferite condotte, la morte del lavoratore Casamassima Giuseppe che aveva prestato la sua opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), deceduto per aver contratto il mesotelioma pleurico patologia eziologicamente correlabile con l'esposizione professionale all' amianto.

Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

In Taranto accertato il 22.4.05 (decesso di Casamassima Giuseppe)

C) Spallanzani, Noce, Angelini

dei reati di cui al combinato disposto degli artt. 113, 40 cpv, 589 co.1. 2 e 4, 61 n.3 c.p.; 2087 c.c.; 4 lett.c, 377, 387 D.P.R. n. 547/55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124,

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque tossici ed in quelli nei quali -come nel caso di specie- si sviluppavano normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno dello stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55, 4, 19,20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all'interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente impiegato all'interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett.c DPR 547/55 e art.4 lett c), d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle fibre di amianto, in violazione dell'art. 19 DPR 303/56; non adottando né facendo

adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all'esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell' art. 157 del DPR n.1124/65 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87, così cagionando, con le riferite condotte, la morte dei lavoratori Anastasia Antonio, De Marco Dalmasso, Cito Sante che avevano prestato la loro opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), tutti deceduti per aver contratto patologie eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all'amianto, come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il cancro al polmone.

Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

Accertato in Taranto il 1.6.06 (decesso di Cito Sante con *exitus* in Chieti), il 10.8.07 (decesso di Anastasia Antonio con *exitus* in Grottaglie), il 1.1.10 (decesso di De Marco Dalmasso con *exitus* in Palagiano)

D) Spallanzani, Noce, Angelini, Morsillo, Lupo, Gambardella, Chindemi, Benevento, Gillerio, Nardi, Zappa, Fossa, Roncan, Moriconi, Bolognini, Consolini e Cassaro.

dei reati di cui al combinato disposto degli artt.113. 40 cpv. 589 co. 1, 2 e 4, 61 n.3 C.p.; 2087 c.c.; 4 lett.c. 377,387 D.P.R. n.547/55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124;

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque

tossici ed in quelli nei quali -come nel caso di specie- si sviluppavano normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno dello stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55, 4, 19, 20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all' interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente impiegato all'interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett.c DPR 547/55 e art.4 lett c), d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle fibre di amianto, in violazione dell'art.19 DPR 303/56; non adottando né facendo adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all'esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell'art. 157 del DPR n.1124/65 e poi dell'art.29 del D.Lgs. n.277/91 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87, così cagionando, con le riferite condotte, la morte dei lavoratori Lanzo Antonio, Carbotti Filippo, Carrieri Marcello, De Carlo Paolo che avevano prestato la loro opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), tutti deceduti per aver contratto

patologie eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all'amianto, come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il cancro al polmone. Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

Accertato in Taranto il 19.11.06 (decesso di Carrieri Marcello), il 2.1.09 (decesso di Lanzo Antonio), il 2.7.08 (decesso di Carbotti Filippo con *exitus* in Mottola), il 29.8.09 (decesso di De Carlo Paolo con *exitus* in Mottola)

E) Spallanzani, Noce, Angelini, Morsillo, Lupo, (Trauner DECEDUTO), Gambardella, Chindemi, Benevento, Gillerio, Nardi, Zappa, Fossa, Roncan, Moriconi, Bolognini, Consolini, Cassaro, Micheli, Simeoni

dei reati di cui al combinato disposto degli artt.113, 40 cpv, 589 co. 1, 2 e 4, 61 n.3 C.p.; 2087 c.c.; 4 lett.c, 377, 387 D.P.R. n.547/55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124; artt.22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34 Decreto Leg.vo n.277/1991;

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque tossici ed in quelli nei quali -come nel caso di specie- si sviluppavano normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno dello stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55, 4, 19, 20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte

le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all' interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente impiegato all'interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett,c DPR 547/55 e art.4 lett c), d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle fibre di amianto, in violazione de Il ' art.19 DPR 303/56; non adottando né facendo adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell' ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all'esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell'art. 157 del DPR n.1124/65 e poi dell'art.29 del D.Lgs. n.277/91 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87; nonché per non avere effettuato una effettiva valutazione del , rischio dovuto all'esposizione professionale alle polveri-fibre di amianto, al fine di stabilire le idonee misure preventive e protettive da attuare, così come indicate dalla normativa cogente (artt.22 e ss. D.Lgs. n.277/91) e dalle norme di buona tecnica, per tutti i lavoratori esposti al rischio di inalazione, indipendentemente dalla concentrazione registrata per le fibre di amianto; nonché per non aver informato i lavoratori dei rischi per la salute dovuti all'esposizione all'amianto, delle specifiche norme igieniche da osservare e delle misure di precauzione da adottare per ridurre al minimo l'esposizione, in violazione dell'art.26 del D.Lgs. n.277/91; nonché per non aver adottato le specifiche misure tecniche organizzative e procedurali, in violazione dell'art.27 del D.Lgs. n.277/91, come ad esempio la messa a disposizione di adeguati indumenti di lavoro o di appropriati mezzi di protezione delle vie respiratorie e, comunque, per non aver imposto e regolamentato l'uso degli stessi; nonché per non avere sottoposto, previa adeguata informazione, i suddetti lavoratori al controllo sanitario prescritto e/o ad allontanare i medesimi dall'attività che comportava l'esposizione all'amianto, in violazione degli artt,29 e 30 del D.lgs. n.277/91; nonché per non aver fornito ai lavoratori dispositivi di protezione personale specifici per il rischio amianto, come ad esempio maschere e tute con adeguato sistema di protezione, in violazione degli artt,4 e 27 D.Lgs. n.277/1991;

così cagionando, con le riferite condotte, la morte dei lavoratori Mariano Vittorio, Palazzo Gaetano, Antonucci Nicola che avevano prestato la loro opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), tutti deceduti per aver contratto patologie eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all'amianto, come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il cancro al polmone.

Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

Accertato in Taranto il 9.6.04 (decesso di Mariano Vittorio con *exitus* in Manduria), il 28.04.04 (decesso di Palazzo Gaetano), il 26.10.07 (decesso di Antonucci Nicola con *exitus* in Roma)

F) Spallanzani, Noce, Angelini, Morsillo, Lupo, (Trauner DECEDUTO), Gambardella, Chindemi, Benevento, Gillerio, Nardi, Zappa, Fossa, Roncan, Monconi, Bolognini, Consolini, Muni, Salvatore, Savoia, Cassaro, Simeoni, Gabrielli, Milanese, Rocchi, Masini

dei reati di cui al combinato disposto degli artt.113, 40 cpv, 589 co. 1, 2 e 4,61 n.3 c.p.; 2087c.c.; 4 lett.c, 377,387 D.P.R. n.547 /55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124; artt.22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34 Decreto Leg.vo n.277/1991; artt.72 bis, 72 quater, 72 sexies, 72 octies D.Lvo 626/1994

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque tossici ed in quelli nei quali -come nel caso di specie- si sviluppavano normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno dello stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55,4, 19, 20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e

imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all'interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente ;! impiegato all' interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett.c DPR 547/55 e art.4 lett c), d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle fibre di amianto, in violazione de Il 'art.19 DPR 303/56; non adottando né facendo adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all' esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell'art. 157 del DPR n.1124/65 e poi dell'art.29 del D.Lgs. n.277/91 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87; nonché per non avere effettuato una effettiva valutazione del rischio dovuto all'esposizione professionale alle polveri-fibre di amianto, al fine di stabilire le idonee misure preventive e protettive da attuare, così come indicate dalla normativa cogente (artt.22 e ss. D .Lgs. n.277 /91) e dalle norme di buona tecnica, per tutti i lavoratori esposti al rischio di inalazione, indipendentemente dalla concentrazione registrata per le fibre di amianto; nonché per non aver informato i lavoratori dei rischi per la salute dovuti all'esposizione all' amianto, delle specifiche norme igieniche da osservare e delle misure di precauzione da adottare per ridurre al minimo l'esposizione, in violazione dell'art.26 del D.Lgs. n.277/91 e degli artt.72bis, 72 quater, 72 octies D.Lgs. n.626/1994; nonché per non aver adottato le specifiche misure tecniche organizzative e procedurali, in violazione dell'art.27 del D.Lgs. n.277/91, come ad esempio la messa a disposizione di adeguati indumenti di lavoro o di appropriati mezzi di protezione delle vie respiratorie e, comunque, per non aver imposto e regolamentato l'uso degli stessi; nonché per non avere sottoposto, previa adeguata informazione, i suddetti lavoratori al controllo sanitario prescritto e/o ad allontanare i medesimi dall'attività che comportava l'esposizione all'amianto,

in violazione degli artt.29 e 30 del D.lgs. n.277/91; nonché per non aver fornito ai lavoratori dispositivi di protezione personale specifici per il rischio amianto, come ad esempio maschere e tute con adeguato sistema di protezione, in violazione degli artt.4 e 27 D.Lgs. n.277/1991; così cagionando, con le riferite condotte, la morte dei lavoratori Russo Angelo, Pisani Arcangelo che avevano prestato la loro opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), tutti deceduti per aver contratto patologie eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all' amianto, come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il cancro al polmone.

Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

Accertato in Taranto il 17.1.07 (decesso di Russo Angelo) e il 8.9.08 (decesso di Pisani Arcangelo)

G) Spallanzani, Noce, Angelini, Morsillo, Lupo, (Trauner DECEDUTO), Gambardella, Chindemi, Benevento, Gillerio, Nardi, Zapoa, Fossa, Roncan, Moriconi, Bolognini, Consolini, Muni, Salvatore, Savoia, Cassaro, Simeoni, Gabrielli, Milanese, Rocchi, Masini, Capogrosso, Riva Emilio, Riva Fabio,

dei reati di cui al combinato disposto degli artt.113, 40 cpv, 589 co. 1, 2 e 4, 61 n.3 c.p.; 2087 c.c.; 4 lett.c, 377, 387 D.P.R. n.547/55; 4,19, 20 e 21 D.P.R. 19.3.56 n.303; artt.140 lett.f, 157 DPR 30.6.1965 n.1124; artt.22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34 Decreto Leg.vo n.277/1991: artt.72 bis, 72 quater, 72 sexies, 72 octies D.Lvo 626/1994

perché in cooperazione tra loro, per colpa consistita per tutti -nelle rispettive qualità di datori di lavoro e/o dirigenti dello stabilimento industriale Italsider-Ilva di Taranto e nei periodi in epigrafe meglio specificati per ciascuno- in negligenza, imprudenza, imperizia, nonché per colpa specifica consistita nell'inosservanza di specifiche disposizioni per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali sul lavoro e per la salvaguardia della salute e della sicurezza sul lavoro in rubrica e di seguito indicate, ed in particolare omettendo, nell'esercizio ovvero nella direzione dell'impresa, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, di adottare nei luoghi di lavoro del predetto stabilimento in cui si diffondevano vapori e/o gas irrespirabili o comunque tossici ed in quelli nei quali -come nel caso di specie- si sviluppavano normalmente odori, fumi e polveri di qualunque specie, provvedimenti atti ad impedire o ridurre lo sviluppo e la diffusione delle polveri-fibre di amianto presenti nei vari ambienti dello stabilimento siderurgico di Taranto nei quali le lavorazioni venivano eseguite e, comunque, omettendo di adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sarebbero state necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro operanti all'interno dello stabilimento, in violazione altresì dei precetti contenuti negli articoli 377, 387 D.P.R. 547/55, 4, 19, 20, 21 D.P.R. 19.3.56 n.303 e 2087 c.c.; nonché omettendo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici per la salute derivanti dalle lavorazioni cui erano adibiti e dalla conseguente inalazione delle

polveri-fibre di amianto cui erano esposti e di portare a conoscenza dei predetti i modi di prevenirne i danni derivanti dai rischi predetti (art.4 lett.b D.P.R. n.303/1956) fornendo ai lavoratori idonei strumenti di protezione individuali e imponendone l'effettivo impiego; parimenti omettendo di fornire ai lavoratori mezzi personali di protezione appropriati al rischio, sia per esposizione diretta che indiretta, di inalazione di polveri-fibre di amianto, rischio inerente a tutte le lavorazioni ed operazioni insalubri che venivano svolte all' interno del predetto stabilimento, comportanti il contatto con tale minerale largamente impiegato all'interno degli ambienti di lavoro; nonché omettendo di mettere a disposizione dei lavoratori, esposti al rischio specifico sopracitato, maschere respiratorie o altri dispositivi di protezione idonei ovvero di assicurarne ed esigerne l'effettivo impiego (art.4 lett.c DPR 547/55 e art.4 lett c), d) DPR 303/56); non attuando le misure di igiene previste nel DPR n.303/1956 (art.4 lett.a) tra cui anche quella di non aver provveduto a far eseguire in luoghi separati, ogni qualvolta ciò fosse possibile, le lavorazioni insalubri afferenti al rischio di inalazione delle fibre di amianto, in violazione dell'art.19 DPR 303/56; non adottando né facendo adottare i provvedimenti (misure o rimedi di prevenzione tecnica di carattere permanente) atti a impedire o ridurre efficacemente, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro delle polveri-fibre di amianto, specie in relazione all'esecuzione dei lavori che normalmente davano luogo alla formazione e alla dispersione delle predette polveri; non adottando né facendo adottare idonei sistemi per evitare il propagarsi delle polveri né gli accorgimenti, le cautele e le misure tecniche di prevenzione di cui all'art.21 DPR 303/1956, tra l'altro non adottando né facendo adottare proprio le misure per le quali si sarebbe dovuto tener conto delle dimensioni delle polveri di amianto e della loro concentrazione nell'atmosfera; non esercitando la dovuta sorveglianza sanitaria, attraverso l'effettuazione di visite periodiche mirate allo specifico rischio amianto, almeno con cadenza annuale, in violazione dell'art. 157 del DPR n.1124/65 e poi dell'art.29 del D.Lgs. n.277/91 e senza adottare alcun protocollo sanitario di sorveglianza specifico per il rischio amianto definito dal D.P.R. n.1124/65 e dal D.M. 21.1.87; nonché per non avere effettuato una effettiva valutazione del rischio dovuto all'esposizione professionale alle polveri-fibre di amianto, al fine di stabilire le idonee misure preventive e protettive da attuare, così come indicate dalla normativa cogente(artt.22 e ss. D.Lgs. n.277/91) e dalle norme di buona tecnica, per tutti i lavoratori esposti al rischio di inalazione, indipendentemente dalla concentrazione registrata per le fibre di amianto; nonché per non aver informato i lavoratori dei rischi per la salute dovuti all'esposizione all'amianto, delle specifiche norme igieniche da osservare e delle misure di precauzione da adottare per ridurre al minimo l'esposizione, in violazione dell'art.26 del D.Lgs. n.277/91 e degli artt.72bis, 72 quater, 72 sexies, 72 octies D.Lgs. n.626/1994; nonché per non aver adottato le specifiche misure tecniche organizzative e procedurali, in violazione dell'art.27 del D.Lgs. n.277/91, come ad esempio la messa a disposizione di adeguati indumenti di lavoro o di appropriati mezzi di protezione delle vie respiratorie e, comunque, per non aver imposto e regolamentato l'uso degli stessi; nonché per non avere sottoposto, previa adeguata informazione, i suddetti lavoratori al controllo

sanitario prescritto e/o ad allontanare i medesimi dall'attività che comportava l'esposizione all'amianto, in violazione degli artt.29 e 30 del D.lgs. n.277/91; nonché per non aver fornito ai lavoratori dispositivi di protezione personale specifici per il rischio amianto, come ad esempio maschere e tute con adeguato sistema di protezione, in violazione degli artt.4 e 27 D.Lgs. n.277/1991; così cagionando, con le riferite condotte, la morte dei lavoratori Adamo Cosimo, Ancona Vito che avevano prestato la loro opera all'interno dell'anzidetto stabilimento con le mansioni di cui al capo A), tutti deceduti per aver contratto patologie eziologicamente correlabili con l'esposizione professionale all'amianto, come il mesotelioma pleurico, il mesotelioma peritoneale e il cancro al polmone. Con l'ulteriore aggravante per tutti di aver agito nonostante la previsione dell'evento.

In Taranto accertato il 20.12.08 (decesso di Adamo Cosimo) e il 9.9.05 (decesso di Ancona Vito con *exitus* in Milano)

Recidiva reiterata specifica nel quinquennio per Capogrosso, Recidiva nel quinquennio per Riva Emilio

Con l'intervento dei difensori:

- SPALLANZANI Giambattista – ANGELINI Attilio – MORSILLO Girolamo – GAMBARDELLA Giovanni – RONCAN Riccardo – BOLOGNINI Aldo – CONSOLINI Massimo – SAVOIA Costantino – MASINI Mario - difesi di fiducia dall'Avv. Corrado Pagano del Foro di Genova – presente -
- NOCE Sergio - difeso di fiducia dall'Avv. Cesare Mattesi del Foro di Taranto - presente -
- CHINDEMI Francesco – TRAUNER Serguio – BENEVENTO Giorgio GABRIELLI Lamberto – MILANESE Tommaso Vincenzo – ROCCHI Augusto - difesi di fiducia dall'Avv. Fabrizio Lemme del Foro di Roma;
- MUNI Nicola - – NAKAMURA Hayao - difesi di fiducia dall'Avv. Fabrizio Lemme del Foro di Roma - presente e dall'Avv. Giuseppe Lezza del Foro di Taranto – presente -
- LUPO Mario – difeso di fiducia dall'Avv. Massimiliano Foschini del Foro di Roma – presente -
- GILLERIO Giovanni – difeso di fiducia dall'Avv. Michele Bontempi –
- NARDI Pietro – difeso di fiducia dall'Avv. Cesare MAZZITTI del Foro di Genova – assente – sost. ex art. 97 4° co. c.p.p. dall'Avv. Anna PALAZZI -
- ZAPPA Giorgio – CASSARO Renato - difesi di fiducia dall'Avv. Marcello Melandri del Foro di Roma – assente – sost. dall'Avv. Maggi –
- ZAPPA Giorgio – difeso di fiducia dall'Avv. Marcello Melandri del Foro di Roma e dall'Avv. Rocco Maggi - presente il secondo anche per il primo -
- FOSSA Bruno – difeso di Fiducia dall'Avv. Corrado Pagano e dall'Avv. Cesare Mattesi – presente il primo -

- **MORICONI Alberto** – difeso di Fiducia dagli Avv. Giuseppe Coda – presente – e Ludovica Coda – assente –
- **SALVATORE Ettore** – difeso di Fiducia dall'Avv. Egidio Albanese – presente –
- **RIVA Emilio** – difeso di Fiducia dall'Avv. Francesco Mucciarelli e dall'Avv. Adriano Raffaelli del Foro di Milano – presente il secondo –
- **RIVA Fabio Arturo** – difeso dall'Avv. Nerio DIODA' del Foro di Milano e dall'Avv. Stefano GOLDSTEIN del Foro di Milano - presente - anche in sostituzione dell'Avv. DIODA' -

In sostituzione degli Avvocati assenti e non diversamente sostituiti si nomina ex art. 102 4° co. c.p.p. l'Avv. GARAVANTE –

PARTI CIVILI:

- **REALE Cataldo** – assente –
costituito per mezzo dell'Avv. Carmela D'APRILE del Foro di Taranto – assente
- **TAUTONICO Giulia** – assente -
- **MEZZAPESA Domenica** – assente –
- **MEZZAPESA Livia** – assente –
- **MEZZAPESA Maria** – assente –
costituite per mezzo dell'Avv. Pietro PALASCIANO del Foro di Taranto – presente
- **EREDI FELLA Egisto** – assenti -
costituiti per mezzo dell'Avv. Mariangela STASI del Foro di Taranto – assente –
- **EREDI LANEVE Armando** – assenti -
costituiti per mezzo dell'Avv. Annalisa TURNONE del Foro di Taranto – assente –
- **FRACCALCIERI Giulia** – assente -
- **ADAMO Gianluca** – assente –
- **ADAMO Antonio** – assente –
- **RUSSO Giuseppina** – assente –
- **PISANI Margherita** – assente –
- **PISANI Salvatore Cristian** – assente –
costituiti per mezzo dell'Avv. Stefania POLLICORO del Foro di Taranto – assente
- **PELUSO Carmela** – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Carlo PETRONE del Foro di Taranto – assente –
- **ANASTASIA Francesca** – assente -
- **ANASTASIA Maddalena** – assente –
- **ANASTASIA Ciro** – assente –
costituiti per mezzo dell'Avv. Pietro MASTRANGELO del Foro di Taranto- assente

- ANASTASIA Annapaola – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Carlo PETRONE del Foro di Taranto – assente –

- FIOM – C-G-I.L. – in persona del segretario e L.R. Donato P. Stefanelli –assente
costituiti per mezzo dell'Avv. Massimiliano DEL VECCHIO del Foro di Taranto –
presente –

- AURORA Giuseppina – assente -
- PALAZZO Giulia – assente –
- PALAZZO Giovanni – assente –
costituiti per mezzo dell'Avv. Massimo MENENTI del foro di Taranto – assente –

- CALVELLO Antonia – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Christian SPINELLI del Foro di Taranto – assente

- DE MARCO Michele – assente -
costituito per mezzo dell'Avv. Francesco MURIANNI del Foro di Taranto– assente

- GENTILE Margherita – assente -
- CARBOTTI Pietro – assente –
- CARBOTTI Nunzia – assente –
- CARBOTTI Antonio – assente –
costituiti per mezzo dell'Avv. Angelo Raffaello MONTANARO del Foro di Taranto
– assente –

- I N A I L – Taranto in persona del Commissario Straordinario Avv. gian Paolo
SASSI – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Ernesto APRILE del Foro di lecce – assente –

- OSSERVATORIO NAZIONALE AMIANTO O.N.A. in persona del legale
rappresentante Avv. Ezio BONANNI – assente -
costituito per mezzo dell'Avv. Cataldo FORNARI del foro di Taranto – presente

- ASSOCIAZIONE CONTRAMIANTO E ALTRI RISCHI ONLUS – in
persona del legale rappresentante Luciano CARLEO – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Ezio BONANNI del Foro di Roma – assente – sost.
dall'Avv. FORNARI –

- ADAMO Cataldo – assente -
costituito per mezzo dell'Avv. Carlo PETRONE del Foro di Taranto – assente –

- ASSOCIAZIONE ITALIANA ESPOSTI AMIANTO – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Stefano PALMISANO del Foro di Lecce - presente
- ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUTILATI INVALIDI SUL LAVORO
– assente - costituita per mezzo dell'Avv. Maria Luigia TRITTO del Foro di
Taranto – presente –
- U I L REGIONALE – assente -
costituita per mezzo dell'Avv. Sergio TORSELLA del Foro di Taranto – presente
- CIGNONI Maria Luisa – assente -
- CASAMASSIMA Francesco – assente –
costituiti per mezzo dell'Avv. Fiorenzo MERLINI del Foro di Livorno – presente –

RESPONSABILE CIVILE:

- F I N T E C N A - assente -
assistita dall'Avv. Massimo OGGIANO del foro di Roma – presente –

LE PARTI HANNO COSI' CONCLUSO:

(udienza del 28.02.2014):

Il Pubblico Ministero conclude come segue:

- per Trauner sentenza ndp x morte del reo
- per quanto riguarda il processo GUP Carriere si chiede l'assoluzione
ex art.530 co.2 c.p.p. perchè il fatto non sussiste per gli omicidi colposi
di:

1. Stasi
2. Di Festa
3. Arpino
4. Sebastio

in quarto le evidenze probatorie raggiunte non consentono, al di là di ogni ragionevole dubbio, di ricondurre con certezza il decesso di costoro alle esposizioni ad agenti concernenti, peraltro i decessi di Stasi e Di Festa non risultano essere stati oggetto dell'accertamento rituale dei Prof Molinini-Chironi.

Analogamente per le medesime considerazioni, a seguito delle precisazioni svolte con estrema onestà intellettuale dai Prof. Molinini-Cassano all'udienza 22.11.13, si chiede l'assoluzione xchè il fatto non sussiste per l'omicidio colposo di Antonucci Nicola.

Parimenti non doversi procedere per intervenuta prescrizione per il reato di omicidio colposo contestato agli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio GUP Carriere nei confronti di:

5. Gigante: decesso 9.2.99 PRESCRITTO
6. Mezzapesa: decesso 26.2.99 PRESCRITTO
7. Pignatale: decesso 26.10.98 PRESCRITTO

Nonché per il reato di lesioni colpose nei confronti di

7. La Fratta: 69-00 PRESCRITTO
8. 'Reale: PRESCRITTO

Affermazione della penale resp. per tutti gli imputati del processo GUP Tommasino -(capi

A,B,C,D E,F,G escluso il solo decesso di Antonucci capo E per il quale si è detto), nonché l'affermazione di penale responsabilità per gli imputati del processo GUP Carriere per i reati agli stessi ascritti e, in particolare per quanto concerne gli omicidi colposi, i 5 omicidi colposi per mesotelioma (Cavalchini, Chirico, Tallilli, Imperatore, Simonelli) e i due omicidi colposi carcinomi area ghisalCokeria Capozza e Pizzolla.

Si chiede, quindi, la pena finale, in base i criteri innanzi esposti,

Anni 9 di reclusione per Spallanzani, Noce, Angelini,

Anni 7 per Morsillo, Chindemi, Lupo, Gambardella, Gillerio, Nardi, Zappa, Fossa, Roncan, Moriconi, Bolognin¹, Consolini, Benevento

Anni 6 per Cassaro

Anni 5 per Simeoni

Anni 4 m.8 per Mimi, Savoia, Masini, Gabrielli, Milanese, Rocchi, Salvatore;

Anni 4m.6 per Capogrosso, Riva Emilio, Riva Fabio ;

per Nakamura (che non ha la contestazione ex art437 c.p.) a.2 m.6 reclusione.

Per le Parti civili:

(udienza del 28.02.2014):

- **l'Avv. Sergio Torsella per le Parti Civili UIL Regionale e UIL – Taranto, deposita conclusioni ea cui si riporta e nota spese.**

(udienza del 07.03.2014)

- **Il difensore delle Parti Civili (Cignoni M. L. e Casamassima F.) Avv. Fiorenzo MERLINI, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta -**

- **Il difensore della Parte Civile – FIOM – CGIL – Avv. Massimo DEL VECCHIO, deposita conclusioni, nota spese e memoria difensiva, con giurisprudenza allegata, alle quali si riporta –**

- **Il difensore delle Parti Civili, Anastasia AnnaPaola – Anastasia Francesco – Anastasia Maffalena – Anastasia Ciro – Avv. Carlo PETRONE - deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta -**

- **Il difensore delle Parti Civili - TAUTONICO Giulia - MEZZAPESA Domenica - MEZZAPESA Livia - MEZZAPESA Maria – Avv. Pietro PALASCIANO - deposita conclusioni, nota spese e memoria difensiva alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile - ASSOCIAZIONE ITALIANA ESPOSTI AMIANTO – Avv. Stefano PALMISANO, deposita conclusioni, nota spese e memoria difensiva alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile INAIL – Taranto – Avv. Ernesto APRILE, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile - ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUTILATI INVALIDI SUL LAVORO – Avv. Luigia TRITTO, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile - CALVELLO Antonia – Avv. Christian SPINELLI, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile - DE MARCO Michele – Avv. Francesco MURIANNI, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

(udienza del 31.03.2014):

- **Il difensore della Parte Civile - OSSERVATORIO NAZIONALE AMIANTO O.N.A. - Avv. Cataldo FURNARI, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

- **Il difensore della Parte Civile - ASSOCIAZIONE CONTRAMIANTO E ALTRI RISCHI ONLUS – Avv. Cataldo FURNARI, deposita conclusioni e nota spese alle quali si riporta –**

Per il Responsabile Civile:

Il difensore del RESPONSABILE CIVILE (Finmeccanica S.p.A) – Avv. Massimo OGGIANO - conclude come da memoria difensiva che produce –

Per gli Imputati:

- L'Avv. Fabrizio LEMME conclude, per gli imputati da lui difesi, chiedendo per tutti l'assoluzione perché il fatto non costituisce reato, rifacendosi alla memoria difensiva che deposita -

- L'Avv. Cesare MAZZITTI (per Nardi Pietro), conclude chiedendo l'assoluzione perché il fatto non sussiste, o per non averlo commesso o perché il fatto non costituisce reato -

- L'Avv. Adriano RAFFAELLI - per Riva Emilio – concludo chiedendo l'assoluzione con formula ampia -

- L'Avv. Stefano GOLDSTEIN – per Riva Fabio Arturo – conclude chiedendo l'assoluzione con formula ampia e deposita note -

(udienza del 11.04.2014):

- L'Avv. Massimiliano FOSCHINI – per Lupo Mario – conclude chiedendo l'assoluzione perché il fatto non sussiste o perché il fatto non costituisce reato, in subordine assoluzione per non aver commesso il fatto -

- L'Avv. Giuseppe CODA – per Moriconi Alberto, conclude chiedendo l'assoluzione perché il fatto non sussiste ovvero per non aver commesso il fatto.

(udienza del 29.04.2014):

- L'Avv. M.L. Serra, anche in sostituzione dell'Avv. Bontempi, deposita memoria scritta nell'interesse di Gillerio Giovanni e chiede sentenza di assoluzione da tutti i capi di imputazione per non aver commesso il fatto; in subordine sentenza di N.D.P. per intervenuta prescrizione.

- L'Avv. Giuseppe Coda anche per l'Avv. Ludovica Coda si riporta alle conclusioni già rassegnate ed alla memoria che deposita nell'interesse di Moriconi Alberto.

- L'Avv. Andrea Garaventa, nell'interesse degli imputati Angelini e Morsillo chiede sentenza di assoluzione ai sensi dell'art. 530 co. 2° c.p.p. da tutti i reati contestati; in subordine sentenza di N.D.P. per i reati di cui agli artt. 437 e 449 c.p.; in ulteriore subordine pena contenuta, circostanze attenuanti generiche prevalenti sulle contestate aggravanti e concessione doppi benefici di legge. - deposita note e circolari menzionate.

- L'Avv. Marcello Melandri produce nota anche per l'Avv. Rocco Maggi e conclude chiedendo nell'interesse di Zappa Giorgio e Cassaro Renato sentenza di assoluzione perché il fatto non sussiste o perché non costituisce reato -

- l'Avv. Maggi produce, altresì, sentenza del Tribunale di Taranto.

- l'Avv. Corrado Pagano, anche in sostituzione dell'Avv. Cesare Mattesi, chiede sentenza di assoluzione da tutti i reati ascritti perché il fatto non sussiste o non costituisce reato.

- l'Avv. Albanese, nell'interesse degli imputati Salvatore Ettore e Capogrosso Luigi chiede sentenza di assoluzione perché il fatto non sussiste o non costituisce reato in ordine a tutte le imputazioni rispettivamente ascritte.

(udienza del 23.05.2014)

- Il Pubblico Ministero si riporta alle conclusioni già rassegnate chiedendo N.D.P. per morte del reo per Riva Emilio -

- L'Avv. Egidio ALBANESE , l'Avv. Anna PALAZZI e l'Avv. LEMME producono brevi repliche -

INDICE

SVOLGIMENTO DEL PROCESSO.....	p. 1
LE PRODUZIONI DOCUMENTALI E LE ORDINANZE ISTRUTTORIE	p. 3
1 L'AMIANTO NELLA SIDERURGIA ITALIANA: INQUADRAMENTO GENERALE DELLA PROBLEMATICHE	p. 6
1.2 PROCESSO DI CONVERSIONE DELLA GHISA IN ACCIAIO	p. 7
1.3 OPERAZIONI DI COLATA DEGLI ACCIAI	p. 7
1.4 PROCESSO DI LAMINAZIONE A CALDO	p. 7
1.5 PROBLEMATICHE INERENTI L'USO DELL'AMIANTO NELL'INDUSTRIA SIDERURGICA	p. 8
1.6 EFFETTI DELL'AMIANTO DESCRITTI IN ADDETTI A LAVORAZIONI METALLURGICHE	p. 10
1.7 LE ACCIAIERIE AD ARCO ELETTRICO	p. 12
2 LE CONDIZIONI DI LAVORO NELLO STABILIMENTO ILVA DI TARANTO	p. 14
2.1 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI ADDETTI AL RIVESTIMENTO TUBI	p. 15
2.2 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI CON MANSIONI DI ELETTRICISTI (mansione specifica delle persone offese ANCONA, CASAMASSIMA, CARRIERI, DE MARCO, PALAZZO)	p. 25
2.3 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI IMPIEGATI PRESSO LE ACCIAIERIE ED IL REPARTO DI LAMINAZIONE A FREDDO (LAF) (reparti dove hanno prevalentemente svolto le loro mansioni le persone offese ADAMO, CITO, CARBOTTI, DE CARLO, LANZO, PALAZZO, RUSSO) ..	p. 32
2.4 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI CON MANSIONI DI MANUTENTORI (mansioni esercitate dalle persone offese ANASTASIA, MARIANO, CHIRICO).....	p. 39
3 BREVI CONSIDERAZIONI SULLE DICHIARAZIONI TESTIMONIALI DEGLI EX DIPENDENTI DELL'ILVA.	p. 49
4. LA PRESENZA DELL'AMIANTO RILEVATA NELLO STABILIMENTO ILVA IN OCCASIONE DELLE ISPEZIONI COMPIUTE DALLA ASL-ISPEL, SOTTO LA DIREZIONE DEL DOTT. GIUA.	p. 51
4.1. PRIME CONSIDERAZIONI IN ORDINE ALLE PROVE RELATIVE ALLA PRESENZA DI AMIANTO RILEVATA DALLA ASL-ISPEL.....	p. 66
4.2 LA PRESENZA DELL'AMIANTO NELL'ILVA DI TARANTO SECONDO LE PROVE DELLA DIFESA.	p. 68

4.2.1. LA CONCENTRAZIONE DELLE FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE NELL'ILVA DI TARANTO SECONDO LE PROVE DELLA DIFESA.....	p. 70
5 L'ETICHETTAURA E MAPPATURA DELL'AMIANTO COMPIUTE DALL'ILVA.	p. 72
6 LA BONIFICA DELL'AMIANTO CONDOTTA NELL'ILVA DI TARANTO	p. 76
6.1 LE VALUTAZIONI DEL TRIBUNALE IN ORDINE ALLA MAPPATURA ED ALLA BONIFICA DELL'AMIANTO.....	p. 85
7 LE PRATICHE OPERATIVE DELL'ILVA IN MATERIA DI AMIANTO E L'INFORMAZIONE DEI LAVORATORI SUI RISCHI LEGATI ALL'AMIANTO	p. 90
7.1. L'INFORMAZIONE IMPARTITA DALL'ILVA AI DIPENDENTI SUI RISCHI LEGATI ALL'AMIANTO	p. 94
8 L'ORGANIZZAZIONE DELL'ILVA DI TARANTO IN MATERIA DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTIVI CONTRO L' AMIANTO.	p. 95
9 LA VIGILANZA SANITARIA EFFETTUATA DALL'ILVA SUI DIPENDENTI ESPOSTI AL RISCHIO AMIANTO	p. 98
10 IL NESSO DI CAUSALITA' DAL PUNTO DI VISTA CLINICO: LA CANGEROGENESI DELL'AMIANTO. p.	104
10. 1 CARATTERISTICHE DEL MINERALE	p. 104
10.2 CRONOLOGIA DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE	p. 104
10.3 LE MALATTIE DA ASBESTO	p. 108
10.3.1 ASBESTOSI	p. 108
10.3.2 CARCINOMA POLMONARE	p. 109
10.3.3 ISPESSIMENTO PLEURICO A PLACCA	p. 110
10.3.4 ISPESSIMENTO PLEURICO DIFFUSO	p. 110
10.3.5 PLEURITE ASBESTOSICA	p. 110
10.3.6. MESOTELIOMA MALIGNO	p. 110
10.4 EPIDEMIOLOGIA DESCRITTIVA DEL MESOTELIOMA MALIGNO (MM)	p. 112
10.5 IL RUOLO EZIOLOGICO DI ALTRI FATTORI CAUSALI PER IL MM	p. 117
10.5.1. ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI	p. 117

10.5.2 INFEZIONE DA VIRUS	p. 119
10.5.3 AGGREGAZIONE FAMILIARE NELL'EZIOLOGIA DEL MM	p. 119
10.5.4 RISCHIO GENETICO NELL'EZIOLOGIA DEL MM	p. 119
10.6 L'INCIDENZA STATISTICA DELL'AMIANTO SUL MESOTELIOMA	p. 120
10.7 L'AMIANTO COME CANCEROGENO	p. 122
10.8 MECCANISMI E TEORIE DELLA CANCEROGENESI	p. 123
10.8.1 LA NASCITA E LO SVILUPPO DEL MESOTELIOMA	p. 124
10.8.1.1 LA RELAZIONE DOSE-RISPOSTA TRA ESPOSIZIONE AD AMIANTO E MM	p. 129
10.8.1.2 RELAZIONE TEMPORALE TRA ESPOSIZIONE AD AMIANTO E MM	p. 131
10.8.1.3 LA CLEARENCE	p. 133
10.9 LA RELAZIONE TRA L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO ED IL DECORSO DEL MESOTELIOMA	p. 136
10.10 LA CONSULENZA DELLA DIFESA SULLA CANCEROGENESI DEL MESOTELIOMA	p. 139
11 LA DIAGNOSI DEL MESOTELIOMA	p. 146
12 L'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO PER LE SINGOLE VITTIME DECEDUTE PER MESOTELIOMA	p. 155
13 IL NESSO DI CAUSALITA' CON RIFERIMENTO ALLE PATOLOGIE DIVERSE DALL'AMIANTO	p. 163
14 IL MESOTELIOMA NELL'ILVA DI TARANTO: IL PUNTO DI VISTA EPIDEMIOLOGICO	p. 164
14.1 IL MESOTELIOMA NELLA PROVINCIA DI TARANTO NEGLI ANNI 1988-1997 SECONDO I RILIEVI EPIDEMIOLOGICI.	p. 174
14.2 LE INDAGINI EPIDEMIOLOGICHE SULL'INCIDENZA DI ALCUNE TIPOLOGIE TUMORALI NELLA PROVINCIA DI TARANTO NEGLI ANNI 1980-2002.	p. 178
15 L'INCIDENZA DEL RISCHIO DI MESOTELIOMA SUI LAVORATORI DELL'ILVA TENUTO CONTO DELL'EFFETTO SINERGICO DEGLI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI. I DATI AGGIORNATI SULLE PATOLOGIE ASBESTO CORRELATE DEI DIPENDENTI ILVA.	p. 183
16 LE POSIZIONI DI GARANZIA	p. 187
16.1 I MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE	p. 187
16.2 I DIRETTORI DI STABILIMENTO	p. 191
16.3 LA POSIZIONE DI GARANZIA IN VIRTU' DELLA DELEGA DI FUNZIONI DI CUI AL PUNTO 5.8 DEL VERBALE DEL CDA DELL'ILVA DEL 15.09.1988.	p. 192

17. LA COLPA	p. 196
17.1 LA FINALITA' DELLE NORME VIOLATE E LA CONOSCIBILITA' DEL RISCHIO CONNESSO ALL'AMIANTO. LA PREVEDIBILITA' DELL'EVENTO MORTE.....	p. 197
17.2 LA EVITABILITA'	p. 203
18 IL NESSO DI CAUSALITA' DAL PUNTO DI VISTA GIURIDICO	p. 207
19 I REATI DI DISASTRO	p. 211
19.1 LA RIQUALIFICAZIONE DEL DISASTRO INNOMINATO DI CUI AL PROCESSO N. 6351/10 R.G. DIB. NELL'IPOTESI PREVISTA DALL'ART. 437, COMMA 2, C.P.	p. 211
19.2 GLI IMPIANTI, APPARECCHI E SEGNALAZIONI OGGETTO DI OMISSIONE	p. 213
19.3 L'EVENTO RICHIESTO DALL'ART. 437,COMMA 2, C.P.....	p. 213
19.4 L'ELEMENTO SOGGETTIVO RICHIESTO DALL'ART. 437, COMMI 1 E 2, C.P.....	p. 216
20 LA PRESCRIZIONE DEI REATI DI OMICIDIO COLPOSO E DISASTRO	p. 219
21 LE ASSOLUZIONI	p. 220
22 LE SANZIONI PENALI PRINCIPALI ED ACCESSORI	p. 221
23 LE STATUZIONI CIVILI.....	p. 227
24 SULLE SPESE PROCESSUALI	p. 229
25 LA FALSA TESTIMONIANZA DI ROTOLO	p. 230

SVOLGIMENTO DEL PROCESSO

Al termine dell'udienza preliminare del 29 marzo 2010, SPALLANZANI Gianbattista, NOCE Sergio, ANGELINI Attilio, MORSILLO Girolamo, CHINDEMI Francesco, MUNI Nicola, LUPO Mario, TRAUNER Sergio, GAMBARDELLA Giovanni, NAKAMURA Hayao, BENEVENTO Giorgio, GILLERIO Giovanni, NARDI Pietro, ZAPPA Giorgio, FOSSA Bruno, MORICONI Alberto, RONCAN Riccardo, BOLOGNINI Aldo e CONSOLINI Massimo venivano tratti a giudizio per rispondere dei reati di cui agli artt. 40 cpv, 589, 590 e 449 c.p., meglio descritti in rubrica.

La prima udienza del suddetto processo (n. 6351/10 R.G. DIB) si è tenuta in data 1 giugno 2010, allorquando si è proceduto alla verifica della regolare costituzione delle parti. Nell'occasione sono state acquisite le transazioni siglate tra Fintecna e gli eredi di CHIRICO Angelo, SEBASTIO Antonio, PIGNATALE Vincenzo, LA FRATTA Giuseppe e REALE Cataldo. Conseguentemente, è stata acquisita la dichiarazione di rinuncia all'azione civile da parte degli eredi di CHIRICO Antonio, SEBASTIO Antonio, PIGNATALE Vincenzo e LA FRATTA Giuseppe.

All'udienza del 22 marzo 2011 si è avuta la richiesta di revoca della costituzione di parte civile degli eredi di PIZZOLLA Francesco e STASI Angelo, mentre, per il resto, si è avuto un mero aggiornamento delle attività processuali mancando il Giudice titolare.

In data 3 maggio 2011, il Tribunale ha ammesso come parti civili gli eredi MEZZAPESA, FELLA, PINTO, LA NEVE e TALLILLI.

All'udienza del 10 gennaio 2012 il Tribunale ha affrontato le questioni relative alle costituzioni di parte civile, motivo per cui si rinvia alla relativa ordinanza, autorizzando la citazione del responsabile civile Fintecna, richiesta dalla parte civile eredi RESTA.

In data 19 giugno 2012 si è insediato il sottoscritto Magistrato e si è costituito il responsabile civile che ha eccepito la nullità dell'ammissione della costituzione di parte civile degli eredi RESTA. Inoltre, il P.M., a cui si sono associate tutte le parti, ha anticipato la richiesta di riunione del presente processo a quello recante n. 6482/2012 R.G. Dib., pendente nei confronti di tutti gli imputati sopra citati nonché nei confronti di SAVOIA Costantino, MASINI Mario, GABRIELLI Lamberto, MILANESE Tommaso Vincenzo, ROCCHI Augusto, CASSARO Renato, SIMEONI Franco, SALVATORE Ettore, CAPOGROSSO Luigi, RIVA Emilio e RIVA Fabio Arturo, tutti imputati dei reati di cui agli artt. 40 cpv, 110, 437, commi 1 e 2, 449 e 434 c.p., come descritti in rubrica.

In data 22 novembre 2012, vi è stata la richiesta di costituzione di parte civile depositata nell'interesse di FIOM-CGIL, INAIL, Associazione Italiana Esposti Amianto e Comune di Taranto. Inoltre, sono stati rimessi gli atti al Presidente del Tribunale, per le determinazioni di sua competenza, in ordine alla richiesta di riunione dei due processi (art. 2 disp. att. c.p.p.).

In data 17 gennaio 2013, il Tribunale ha affrontato tutte le questioni preliminari, anche quelle concernenti la costituzione delle parti civili, mediante due distinte ordinanze (uno per ognuno dei processi), provvedendo infine alla riunione dei due giudizi anche alla luce del provvedimento di autorizzazione adottato dal Presidente del Tribunale.

All'udienza del 14 febbraio 2013, le parti hanno articolato le rispettive richieste di prova ed il Tribunale ha disposto in conformità in ordine alle prove orali, mentre per quanto concerne le

prove documentali depositate dal P.M. (trattandosi di quasi dieci faldoni) ha assegnato alle parti la facoltà di dedurre entro la successiva udienza.

In data 7 marzo 2013, il Tribunale ha preliminarmente escluso come parti civili gli eredi di LANZO, RUSSO, CARRIERI e CITO, poiché già soddisfatti *in toto* in sede civile, come da documentazione depositata dal responsabile civile. Inoltre, sono state affrontate le eccezioni difensive relative alle prove documentali depositate dal P.M. ed esse sono state rigettate, fatta esclusione per la richiesta di espunzione del decreto di latitanza di Fabio Arturo RIVA.

Quindi, si è proceduto all'escussione dei testi CALO', BISCEGLIA, VERGATI, TINELLI, MALANDRINI e SEMERARO.

All'udienza del 4 aprile 2013 è stato escusso il dott. GIUA ed, all'esito del suo esame, è stata acquisita la documentazione da egli esaminata. Successivamente sono stati ascoltati i testi LOMBARDI, MARESCA, LA FRATTA SANTORO e DE SANTIS.

In data 24 maggio 2013 è stata la volta dei testi CALDARALO, MIGNOGNA e COLOPI. Superata l'udienza del 30 maggio 2013, per astensione avvocati, in data 13 giugno 2013 sono stati esaminati il dott. DE PASQUALE ed i testi COPPOLA, REALE e BATTISTA. Infine, sono stati acquisiti i verbali di sit di SANARICA e DI CORATO e la produzione documentale offerta dal P.M..

All'udienza del 28 giugno 2013 si è proceduto al controesame del dott. DE PASQUALE ed all'esame del dott. GIORDANO, oltre all'acquisizione della produzione documentale offerta dal P.M. (faldoni nn. 1/2 e 2/2 del 28.06.2013). Quindi, nella medesima udienza si è dato spazio all'esame degli altri ex dipendenti dello stabilimento Ilva, quali GIANNATTASIO, DE CARLO, PARABITA e DI PIETRO.

In data 27 settembre 2013 è stato effettuato l'esame dei C.T. del P.M. (dott.ri MOLININI e CASSANO) ed il Tribunale ha acquisito la produzione documentale offerta dal P.M..

All'udienza del 31 ottobre 2013 sono stati ascoltati i consulenti BIGGERI, FORASTIERE e TRIASSI ed è stata acquisito l'elaborato da essi scritto.

In data 23 novembre 2013 si è proceduto al controesame dei CC.TT. del P.M. ed all'acquisizione della loro consulenze tecniche oltre che della documentazione ad esse afferente e prodotta dal P.M..

All'udienza successiva (10.01.2014), sono stati ascoltati i CC.TT. della FIOM-CGIL (dott.ri BELPOGGI e BOTTAZZI), con consequenziale acquisizione della loro consulenza, ed infine si è passati all'esame degli imputati (NARDI, SALVATORE e CAPOGROSSO).

In data 23 gennaio 2014 sono state raccolte le prove richieste dalle Difese, partendo con il consulente BATTISTELLI e passando poi ai testi MARULLO, GHIO, CHIAVERINI, SEMINO, PAZIENZA, LEONE, ROTOLO, VALENTINO e CONTE. La successiva udienza (04.02.2014) è stata dedicata all'esame dei consulenti PIRA e SOLEO e del teste TOMASSINI. Infine, in data 21 febbraio 2014, è stato esaminato l'ultimo consulente della Difesa, Prof. CECCHETTI e si è proceduto all'acquisizione della sua consulenza, di quella del Prof. PIRA e della produzione documentale dell'Avv. ALBANESE.

A partire dal 28 febbraio 2014 sono state raccolte le conclusioni delle seguenti parti: il P.M. ed il difensore della parte civile CISL; i difensori dei DE MARCO, CALVELLO, ANASTASIA, MEZZAPESA, CASAMASSIMA, CIGNONI, FIOM-CGIL, Associazione Italiana Esposti Amianto, iNAIL e Associazione Italiana Mutilati Invalidi del Lavoro (07.03.2014).

All'udienza del 31 marzo 2014 sono state raccolte le conclusioni nell'interesse di Associazione contro Amianto, Osservatorio Nazionale Amianto e del responsabile civile. Inoltre, nella

2 *Giuseppe Orsini*

medesima udienza gli imputati MILANESE, GABRIELLI e ROCCHI hanno rilasciato dichiarazioni spontanee. Ancora, sono state rassegnate le conclusioni da parte degli Avv.ti LEMME, MANZITTI, RAFFAELLI e GOLDESTEIN.

In data 11 aprile hanno concluso gli avv.ti FOSCHINI e CODA, mentre all'udienza del 29 aprile 2014 hanno concluso gli Avv.ti GARAVENTA, MELANDRI, MAGGI, ALBANESE, LEZZA, SERRA e PAGANO.

In data 23 maggio 2014, dopo brevi repliche del P.M. e dell'Avv. ALBANESE, il Tribunale si è ritirato in camera di consiglio ed, all'esito della stessa, ha dato lettura del dispositivo della presente sentenza.

LE PRODUZIONI DOCUMENTALI E LE ORDINANZE ISTRUTTORIE.

In linea di massima, quasi tutta la vastissima produzione documentale proveniente dalle parti è avvenuta con il consenso delle stesse, esclusi pochi atti.

Con riferimento alle eccezioni della Pubblica Accusa, aventi ad oggetto esclusivamente il deposito della consulenza tecnica del Prof. PIRA all'udienza successiva rispetto a quella in cui si è tenuto il suo esame, il Tribunale tiene a precisare che l'elaborato scritto è stato acquisito anzitutto in quanto l'art. 511, comma 3, c.p.p. non stabilisce assolutamente che l'acquisizione debba avvenire immediatamente dopo l'esame del consulente o del perito, atteso che la norma "si accontenta" di differire l'acquisizione e la lettura della consulenza ad un momento successivo all'esame. Del resto, va detto che la prova della consulenza è rappresentata anzitutto dalle dichiarazioni orali rese dal consulente in occasione del suo esame, mentre l'elaborato da lui scritto ha solo una funzione complementare, come dimostra il fatto che la sua redazione è assolutamente eventuale e come testimoniato dal fatto che l'acquisizione della consulenza scritta deve essere sempre preceduta dall'esame del suo autore.

Ancora, quanto al merito, è il caso di sottolineare che il Tribunale, al termine dell'esame del consulente PIRA, ha acquisito le *slides* che egli ha mandato in visione e commentato durante la sua escussione ed esse risultano addirittura maggiori, quanto al numero, rispetto alle *slides* inserite nell'elaborato scritto, sicché non vi è neppure il rischio che il consulente, dopo il suo esame, abbia aggiunto nella relazione scritta qualcos'altro rispetto a quanto detto in udienza. Del pari, da una comparazione tra le *slides* depositate in dibattimento e le immagini riportate nella consulenza scritta non risulta assolutamente che in quest'ultima siano state inserite *slides* non mandate in visione durante l'esame. Ad ogni modo, se il P.M. avesse ravvisato qualche discrasia tra quanto detto dal prof. PIRA durante il dibattimento ed il tenore della consulenza scritta, egli avrebbe sempre potuto chiedere al Tribunale di esaminare nuovamente il consulente, mentre nulla di tutto ciò è avvenuto.

Infine, è comunque opportuno evidenziare che da un confronto tra il tenore dell'intero esame del consulente della Difesa e la sua relazione scritta non emerge affatto alcuna incongruenza, sicché, appare verosimile che il deposito differito dell'elaborato scritto fosse solo dovuto alla necessità di effettuare alcuni "aggiustamenti tecnici", come sostenuto dallo stesso prof. PIRA. Venendo alle doglianze della Difesa, occorre anzitutto soffermarsi sulla questione relativa alla eccezione sollevata dalla Difesa di tutti gli imputati, esclusi CAPOGROSSO ed i RIVA, relativa all'esame degli autori delle due perizie, svolte in incidente probatorio, nell'ambito del procedimento penale n. 938 - 4868/2010 R.G.N.R. ed alla consequenziale acquisizione delle perizie da essi elaborate.

firmato

Nel caso di specie, il Tribunale ha ammesso la citazione degli autori delle perizie in questione ai sensi dell'art. 468 c.p.p., dando la possibilità alle Difese di rivolgere le domande più opportune, mediante il controesame degli stessi, nel pieno rispetto del principio del contraddittorio e del diritto di difesa. Conseguentemente, l'acquisizione dei loro elaborati è avvenuta a mente di quanto previsto dall'art. 501, comma 2, c.p.p.. Naturalmente, tale questione non concerne gli imputati CAPOGROSSO e RIVA, poiché le due perizie dispiegano piena efficacia probatoria nei loro riguardi essendo state effettuate nell'ambito del predetto procedimento penale in cui costoro rivestivano il ruolo di indagati (art. 238, comma 2 bis, c.p.p.).

Da ultimo, con riferimento alle produzioni documentali, è il caso di segnalare che gli atti relativi allo studio epidemiologico compiuto dalla dott.ssa BISCEGLIA sono stati acquisiti all'esito del suo esame anzitutto in quanto si tratta del semplice riassunto di quanto da lei rappresentato in udienza, visto che si era al cospetto di dati tecnici e numerici più facilmente fruibili se sintetizzati per iscritto, come di sovente avviene quando, ed è questo caso, si verte in materia di indagini statistiche. Ad ogni modo, la motivazione della sentenza riposa su quanto dichiarato oralmente dalla teste BISCEGLIA in udienza ed, infatti, solo al termine della esposizione del tenore del suo esame, è stato riportato il contenuto dei documenti citati, ma lo si ripete, solo per comodità di lettura. Al riguardo va detto che tali documenti sono stati riportati pedissequamente anche perché in essi è stato spiegato il complesso *modus procedendi* seguito per l'effettuazione dell'indagine statistica e su questo profilo sono state dedotte apposite censure da parte delle difese (vds. ad es. le doglianze di cui alla memoria dell'Avv. GARAVENTA) dal che si comprende ancora una volta la necessità di riportare per esteso le risultanze dei suddetti documenti.

Per quanto attiene al rigetto della richiesta di acquisizione dello studio SENTIERI e del Rapporto Ambiente e Salute di Taranto, sollecitato dall'Avv. LEMME all'udienza del 7 marzo 2013, si rinvia alla relativa ordinanza istruttoria (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 10) in cui si evidenzia che tali documenti concernono i fatti per cui è processo (condizioni ambientali dell'area ionica in virtù della presenza dell'Ilva), svoltisi per altro nel medesimo lasso temporale di cui al *tempus commissi delicti*: del resto, è il caso di anticipare sin da ora che lo studio SENTIERI consiste in un aggiornamento dei dati epidemiologici raccolti sin dal 1980 e questo denota la perfetta attinenza con il *thema probandum*.

Infine, quanto alla presenza di documenti redatti in lingua straniera, anzitutto è opportuno puntualizzare che si tratta di atti acquisiti sempre con il consenso delle parti e, ad ogni modo, non è neppure per assurdo predicabile la violazione dell'art. 109 c.p.p., perché tale disposizione concerne solo gli atti che si formano nel processo, mentre nel caso che ci occupa si è in presenza di atti formati fuori del processo (*Sez. F, Sentenza n. 35729 del 01/08/2013 "L'obbligo di usare la lingua italiana si riferisce agli atti da compiere nel procedimento e non ai documenti, già formati, che vengano acquisiti, a meno che la loro utilizzazione possa pregiudicare i diritti di difesa dell'imputato e sempre che quest'ultimo abbia eccepito il concreto pregiudizio derivante dalla mancata traduzione. (Fattispecie in cui è stata rigettata l'eccezione di nullità della sentenza per l'omessa traduzione in lingua italiana di documenti allegati ad una consulenza tecnica del P.M., nella quale il significato degli stessi era ampiamente esplicitato")*).

Infine, ad ulteriore tutela della Difesa, è il caso di precisare che tutta la produzione documentale in lingua straniera proveniente dal P.M. è stata munita di apposita versione in

lingua italiana, mentre, sono proprio gli allegati della consulenza tecnica del prof. PIRA ad essere spesso e sovente redatti in lingua straniera.

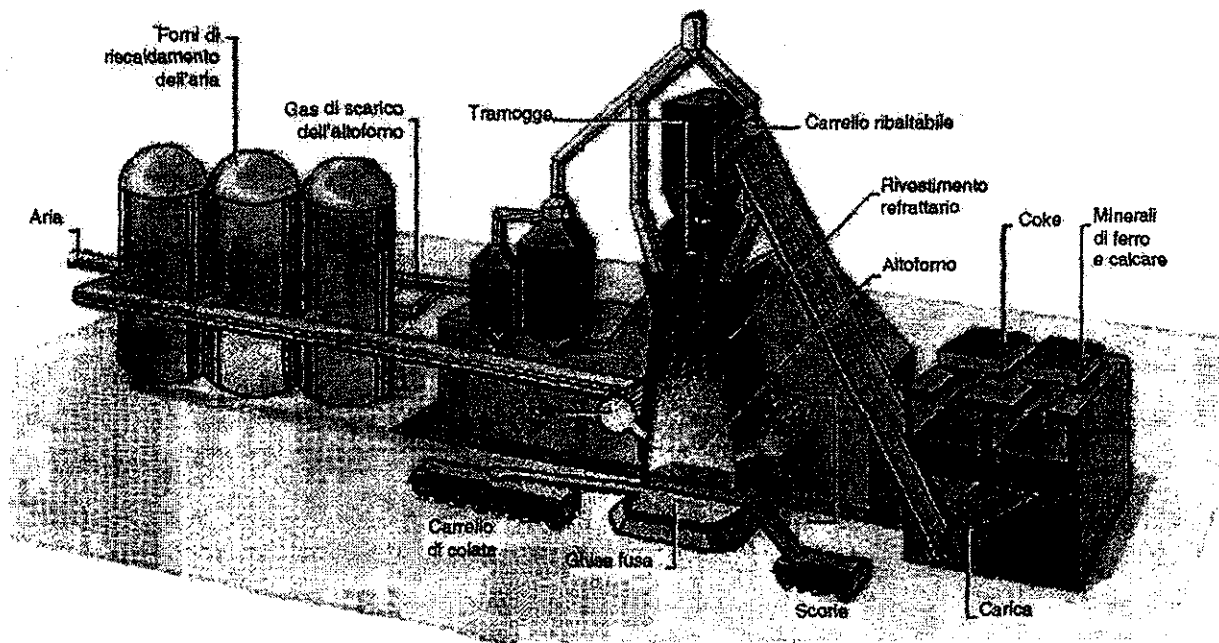
1) L'AMIANTO NELLA SIDERURGIA ITALIANA: INQUADRAMENTO GENERALE DELLA PROBLEMATICIA

Prima di affrontare la tematica relativa alla presenza dell'amianto all'interno dello stabilimento Ilva di Taranto, risulta opportuno esporre in termini generali il rapporto che per decenni ha visto l'amianto quale materiale largamente impiegato nell'industria siderurgica. Tale approccio se da un lato appare doveroso, tenuto conto del pacifico ruolo di spicco ricoperto dallo stabilimento in parola, a livello europeo, nel settore siderurgico, dall'altro risulta viepiù utile per orientarsi al meglio nella comprensione delle successive prove, atteso che le informazioni ed i dati conoscitivi appresso esposti in generale coincidono perfettamente con le dichiarazioni testimoniali dei lavoratori escussi e con le risultanze documentali offerte dalla Pubblica Accusa e costituite da documentazione proveniente dalla stessa Ilva spa.

1.1 FUSIONE DEL MINERALE E PRODUZIONE DELLA GHISA

L'altoforno, vasta torre metallica rivestita internamente da materiale refrattario, viene caricato dall'alto con la materia prima (minerale ferroso), alternata a coke e fondenti.

Il calore sviluppato dalla combustione del coke, favorita dall'alta temperatura (900°) di un getto di aria compressa preriscaldata che viene insufflata dal basso, innesca una reazione chimica fra il carbonio del coke e l'ossigeno degli ossidi di ferro. Il ferro, liberatosi dai minerali, si lega con una parte di carbonio e forma ghisa fusa che cola verso il basso dove viene spillata. Un diverso canale di scolo posto più in alto permette di separare le scorie galleggianti (loppa) per avviarle ad eventuali fasi successive di utilizzo. Se alla prima fusione della ghisa si associa nello stesso impianto la conversione in acciaio, la ghisa fusa spillata dall'altoforno viene raccolta in carri ferroviari a siluro (serbatoi metallici rivestiti di coibenti e mattoni refrattari) per essere trasferita ai convertitori (acciaieria).



1.2 PROCESSO DI CONVERSIONE DELLA GHISA IN ACCIAIO

L'acciaio si ottiene a partire dalla ghisa liquida, proveniente dall'altoforno, cui vengono aggiunti materiali (calce e calcare) che servono ad asportare dalla ghisa il carbonio in eccesso e a far addensare le impurità sotto forma di scorie, rendendole pertanto facilmente asportabili. Le apparecchiature utilizzate per questo procedimento sono i convertitori, che sono dei contenitori costituiti da mattoni refrattari rivestiti da una lamiera d'acciaio, a forma di "pera" che ruotano attorno all'asse orizzontale. Gli acciai prodotti vengono di solito classificati in base al diverso processo utilizzato.

1.3 OPERAZIONI DI COLATA DEGLI ACCIAI

Qualunque sia il procedimento di conversione, l'acciaio viene colato nella siviera, recipiente di lamiera rivestito internamente di refrattario silico-alluminoso. Negli ultimi decenni la fase di solidificazione dell'acciaio fuso per ottenerne dei prodotti di varia forma e dimensione ha subito un notevole cambiamento. Si è passati dal colaggio in lingotti al processo di colata continua. L'impianto consiste in una vasca di carico del metallo fuso (tundish) dalla quale l'acciaio viene incanalato in "trafile" in rame raffreddate ad acqua. L'acciaio si raffredda sino a solidificare quel tanto che basta a formare in maniera continua un quadrello di qualche decina di centimetri di lato delle dimensioni volute e determinate dalle dimensioni delle trafile in rame.

1.4 PROCESSO DI LAMINAZIONE A CALDO

Una volta preriscaldati intorno a 1000°C , con la laminazione a caldo, dai lingotti, oggigiorno definiti bramme, billette e blumi (parallelepipedi allungati a sezione rettangolare o quadrata rispettivamente) si ottiene un prodotto con sagoma ben definita e struttura interna orientata

in modo predeterminato, grazie a compressione e stiramento opportunamente associati. L'orientamento conferisce al prodotto caratteristiche meccaniche superiori (maggior resistenza a trazione e compressione). La laminazione può essere denominata in modi diversi a seconda del prodotto finito (treno rotaie, treno barre, treno vergella o tondino). La laminazione delle bramme porta a prodotti di acciaio piano mentre la laminazione dei blumi e delle billette a prodotti lunghi.

Una volta effettuata la laminazione e superati tutti i controlli interni e superficiali, i prodotti finiti ed i semilavorati passano nei vari magazzini e sono pronti per la spedizione al cliente.

1.5 PROBLEMATICHE INERENTI L'USO DELL'AMIANTO NELL'INDUSTRIA SIDERURGICA

Fiamme ed alte temperature hanno sempre caratterizzato l'industria metallurgica primaria che da oltre un secolo ha prodotto e produce grandi quantità di acciaio impiegato negli usi più disparati, dall'edilizia abitativa e non, alla cantieristica navale, dalle strade ferrate all'industria metalmeccanica. L'amianto ha "accompagnato" questo processo produttivo per lunghi anni ed alcuni usi sono stati interrotti dalla messa al bando del 1992-94.

Considerata la vasta gamma di manufatti e la loro grande diffusione negli impianti, è opportuno operare alcune distinzioni al fine di comprendere il fenomeno "esposizione" e di interpretare la tipologia della casistica di mesoteliomi che ha interessato le maestranze addette a questo processo produttivo.

La prima suddivisione da introdurre è quella tra i materiali friabili ed i materiali in cui l'amianto è inglobato in matrici compatte. A loro volta queste categorie possono suddividersi tra materiali in opera e quelli in uso quotidiano tra i quali rientrano anche le protezioni individuali.

1. Materiali friabili in opera
2. Materiali friabili di consumo
3. Materiali compatti in opera
4. Materiali compatti a consumo

In dettaglio si elencano i materiali e la loro possibile collocazione o utilizzo:

1) Materiali friabili in opera

Pannelli di vario spessore e densità utilizzati per la coibentazione di forni, comprese muffole e forni in laboratori per analisi qualitative. Venivano di solito inseriti tra il refrattario e la cassa metallica esterna. Lo stesso schema di coibentazione veniva seguito per il trattamento di schermi antifiamma o da calore radiante intenso. Usualmente venivano impiegate varietà anfiboliche di amianto;

Coppelle di vario spessore e densità per la coibentazione di condotti per il trasporto di fluidi caldi, gassosi e liquidi. Usualmente venivano impiegate varietà anfiboliche di amianto;

Nastri, corde, tessuti, baderne, calze usati come guarnizioni di porte, coperchi, passi d'uomo di forni di ogni tipo, protezione di cavi elettrici, protezione di tubi flessibili in gomma per trasporto di olio lubrificante e liquidi di raffreddamento, setti flessibili per dilatazione di tubazioni e condotti;

Guarnizione degli assi delle valvole. Usualmente la varietà era amianto crisotilo;

Materassini e cuscini in tessuto di amianto, utilizzati per la coibentazione di turbine. Usualmente il tessuto era della varietà crisotilo mentre il riempimento era costituito da fibretta di varietà anfibolica;

Fibretta sciolta veniva utilizzata per impasti di cemento refrattario per la guarnitura delle bocche dei convertitori, delle siviere, dei carri siluro e dei forni;

Cartoni per il rivestimento anticalore di cabine di comando di campante, treni di laminazione e di processi a caldo. Usualmente i cartoni erano costituiti da amianto crisotilo;

2) Materiali friabili di consumo

Cartoni da utilizzare al momento per la protezione da forti irraggiamenti, per la preparazione del campo e dei canali di colata, per le tamponature di emergenza della corazza dei forni;

Cartoni per il rivestimento di planali di appoggio delle lingottiere;

Tessuti per il confezionamento di protezioni individuali quali grembiuli, guanti, ghette, cappucci e tute intere;

Manufatti refrattari (materozze per lingottiere) in mescole contenenti il 13-15% di amianto in peso, usualmente della varietà crisotilo;

Cartone in amianto in apparecchi per riscaldamento elettrico a resistenza per la tempera su alcuni prodotti di laminazione (es. rotaie) e tessuto in amianto utilizzato per la copertura del manufatto durante la stessa operazione. Possibile presenza di fibre asbestiformi in minerali utilizzati per la preparazione dell'agglomerato e come scorificanti in altoforno.

3) Materiali compatti in opera

Coperture e pareti perimetrali di capannoni, coperture di nastri trasportatori realizzate con lastre ondulate e piane di cemento amianto;

Condotte interrate ed a vista per il trasporto di fluidi realizzate con cemento amianto;

Camini rompiamo negli interruttori elettrici di potenza;

4) Materiali compatti a consumo;

Pattini da attrito per apparati frenanti di gru di ogni dimensione, carriponte, mezzi mobili stradali, nastri trasportatori;

Amiantite (mescola di gomma ed amianto) per il confezionamento di guarnizioni per giunti flangiati di condotte e valvole.

Da un punto di vista del rischio di esposizione, in virtù delle conoscenze ad oggi acquisite, si può sicuramente affermare che l'utilizzazione dei materiali friabili espone gli addetti a livelli di intensità di fibre aerodisperse molto più importanti che durante l'utilizzo dei materiali compatti. Molto diverse si presentano invece le condizioni di rischio dovute a materiali friabili in opera e quelli a consumo; soprattutto si riscontrano differenze nella frequenza delle operazioni.

E' noto che l'aerodispersione delle fibre avviene durante la manipolazione dei materiali contenenti amianto e pertanto il rischio derivante dai materiali friabili in opera si verifica soltanto in occasione di opere di manutenzione come il rifacimento dei grandi forni, dei carri siluro e dei convertitori, la sostituzione di condotte o tubi coibentati, l'apertura di turbine con la rimozione della coibentazione mobile e la manutenzione delle cabine di comando di ogni genere posizionate in aree particolarmente calde.

La manipolazione dei materiali friabili di consumo è decisamente più frequente ed, in alcuni casi o situazioni, costante.

Nelle aree a caldo i cartoni costituiscono la protezione da forti irraggiamenti e vengono spostati manualmente come dei veri e propri scudi, poiché rappresentano il rivestimento dei piani di appoggio delle lingottiere e servono alla preparazione dei canali e del campo di colata. Grandi quantità di amianto in fibra (circa 200 ton/anno nello stabilimento di Piombino fino a tutto il 1987) erano impiegati per il confezionamento delle materozze, collari isolanti monouso che venivano posizionati manualmente sulla parte superiore interna delle lingottiere. Durante lo strippaggio (operazione di rimozione del lingotto solidificato dalla lingottiera) le materozze si polverizzavano e la rimozione dal reparto, il trasporto e la collocazione in discarica avvenivano senza alcuna precauzione. Nelle aree a caldo era costante l'uso di protezioni individuali confezionate con tessuto di amianto.

Decisamente diverse e sicuramente meno importanti sono le condizioni di rischio che si realizzano durante la manipolazione di materiali compatti, anche in questo caso in occasione di operazioni di manutenzione come la sostituzione dei ceppi freno o la revisione dei caminetti spegni arco dei contattori di potenza ed il cambio di guarnizioni. Per le coperture e le tamponature dei capannoni realizzate in cemento amianto non si rilevano condizioni particolari di rischio per i dipendenti delle acciaierie, salvo durante il taglio in fase di installazione, operazioni normalmente eseguite da ditte in appalto del settore edilizia.

1.6 EFFETTI DELL'AMIANTO DESCRITTI IN ADDETTI A LAVORAZIONI METALLURGICHE

Materiali Contendenti Amianto (MCA) hanno avuto largo utilizzo nelle industrie siderurgiche fino agli inizi degli anni '90, con diffusione generalizzata a tutti gli ambienti dell'industria siderurgica anche se hanno interessato alcuni reparti e lavorazioni in particolare; essi non hanno mai costituito una materia prima nel ciclo della siderurgia e il loro uso tal quale, seppur sotto forma di trecce, corde, lastre, pannelli e tessuti, era necessario in varie fasi delle lavorazioni e negli impianti in qualità di isolante e coibente. Inoltre MCA costituiti da fibra di amianto e resine di vario tipo erano impiegati in guarnizioni, materiali da attrito ecc. In

particolare i freni delle gru, dei carro ponte e dei nastri trasportatori necessitavano di apparati frenanti molto efficienti e quindi realizzabili all'epoca, soltanto con amianto.

I cicli produttivi e i luoghi di lavoro hanno subito notevoli mutamenti nel tempo e la situazione attuale è diversa da quella precedente al 1992, anno del bando dell'amianto. In particolare negli anni dal 1970 fino alla fine degli anni '80 - a causa di un superficiale approccio del ceto industriale, come dimostra l'odierna vicenda - erano assai carenti la conoscenza del rischio, la formazione e l'informazione dei lavoratori, variabili queste che hanno sicuramente influito sui livelli di esposizione. Conseguentemente, era molto probabile un'esposizione diretta ad amianto per alcune categorie di lavoratori che manipolavano tali materiali in occasione di interventi manutentivi sia ordinari che straordinari su parti degli impianti o delle macchine.

Alcuni lavoratori possono avere avuto esposizioni saltuarie dirette per collaborazione in attività a rischio, pur non appartenendo alle qualifiche definite "esposte". E' altresì certa, ancorché con intensità difficilmente stimabile, una esposizione indiretta ad amianto per molte categorie di lavoratori che svolgevano attività in luoghi di lavoro dove costantemente si operava in attività di manutenzione e manipolazione di MCA.

Le principali operazioni con possibile rischio di esposizione nei vari reparti erano le seguenti: Preparazione di MCA per la loro messa in opera mediante taglio ed aggiustaggio; ad esempio le trecce e le corde venivano tagliate da matasse, le guarnizioni ed i materiali da attrito venivano ritagliati da lastre e nastri;

Rimozione dei materiali usurati e la messa in opera di nuovi MCA, ad esempio per la sostituzione delle guarnizioni alle portine dei forni, per la sostituzione delle guarnizioni ai cuscinetti dei rulli del forno e per la sostituzione di pattini frenanti. Nei vari reparti MCA erano usati anche per la manutenzione delle pompe, riparazione tubazioni, sostituzione e manutenzione dei forni, macchinari e parti di impianto, oltre che come materiale a disposizione per la protezione dai fuochi o da parti calde di macchinari o utensili.

I dati raccolti da Servizi di Prevenzione in occasione di attività di sorveglianza sanitaria evidenziano casi di malattie professionali asbesto correlate. Si tratta di mesoteliomi, asbestosi, placche pleuriche e di casi di carcinoma del polmone. I dati relativi alla mansione svolta mostrano una presenza di patologie asbesto correlate piuttosto diffusa tra le varie categorie dei dipendenti con aumento della frequenza tra coloro che manipolavano direttamente i manufatti.

Gli studi epidemiologici su coorti di lavoratori di fonderia hanno ripetutamente mostrato un aumento del rischio di tumore del polmone. Gli eccessi di rischio, segnalati in alcuni studi, anche per i tumori dell'apparato digerente e dell'apparato genitourinario, hanno interessato in particolare, le fonderie di ghisa e dell'acciaio.

Nonostante la scarsità di informazioni capaci di specificare, anche quantitativamente, le sostanze cancerogene presenti nei luoghi di lavoro (per esempio idrocarburi policiclici aromatici, silice, fumi di metalli, formaldeide) la consistenza di questi eccessi negli studi svolti in tutto il mondo indica che alcune esposizioni nelle fonderie di ferro e acciaio possono causare tumori del polmone nell'uomo. Anche se la maggior parte degli studi mancano di informazioni sul fumo, quando queste sono disponibili, non permettono di attribuire al fumo di tabacco gli eccessi di tumore del polmone.

Sulla base di queste informazioni la IARC nel 1987 ha rafforzato il giudizio già espresso nella monografia n° 34 del 1984, trasformando la "limitata evidenza di cancerogenicità per alcune lavorazioni nelle fonderie di ferro ed acciaio in rapporto all'insorgenza di cancro del polmone"

in giudizio di cancerogenicità certa per l'uomo (gruppo 1) per la lavorazione di fusione di ferro ed acciaio.

La monografia 34 descrive le sostanze chimiche (o la classe di sostanze) che possono riscontrarsi diffuse nell'aria degli ambienti di fonderia nel corso delle lavorazioni. Tra queste è elencato anche l'asbesto, il cui principale uso o fonte di emissione è come isolante termico od elettrico in forni e fornaci e come materiale per chiudere o rivestire gli impianti od utilizzare durante il getto nelle aree di colata. Si riferisce che l'amianto sia utilizzato, sotto forma di materiale tessile, per guanti resistenti al fuoco, per pannelli protettivi o altre coperture isolanti nelle zone calde di fusione (Gullickson 1980, citato nella monografia IARC n. 34).

Negli studi epidemiologici considerati nella monografia, aggiornati al 1987, il tumore del polmone appare come patologia prevalente mentre non compaiono patologie direttamente correlabili con l'amianto e, in particolare, il mesotelioma; la casistica si riferisce a periodi in cui questa patologia non era ancora quella prevalente.

La valutazione di cancerogenicità della IARC per i lavoratori di fonderia del ferro ed acciaio si fonda su studi condotti sostanzialmente a carico di lavorazioni di seconda fusione del ferro e dell'acciaio, dove il ciclo tecnologico espone anche ad elevati rischi di esposizione a silice per la presenza e l'utilizzo di grandi quantità di terre di fonderia. Nelle stesse lavorazioni è presente e segnalata anche l'esposizione ad altri inquinanti, quali fumi metallici e prodotti organici della combustione che rendono le esposizioni assimilabili a quelle della siderurgia.

Analoghe condizioni di esposizione si incontrano anche nella letteratura scientifica sull'argomento successiva alla pubblicazione della monografia IARC n. 34: gli studi epidemiologici confermano una più elevata mortalità per patologie polmonari, compreso il tumore del polmone, ma anche per tumori dello stomaco, dei laringe, tumori del naso e tumori della bocca e della gola. Hansen, in una corte di lavoratori di fonderia con esposizione precedente ai 1970, evidenzia almeno tre casi di patologie ascrivibili ad esposizione ad asbesto, segnalato in particolare nelle coibentazioni dei forni e nel talco utilizzato nelle forme.

A conferma della esposizione ad amianto per i lavoratori di questo settore, Rosenman e Reilly nel 1998 riportano i dati su 115 casi di lavoratori delle fonderie, recuperati in Michigan nel periodo 1985-1996 dal sistema di sorveglianza attuato in quel paese per la silicosi che nello stesso periodo aveva registrato 6.724 casi di asbestosi. I 115 casi revisionati da radiologi B-readers mostrano alterazioni radiografiche da esposizione ad amianto con danno parenchimale e/o pleurico. Gli Autori evidenziano il ruolo concausale dell'esposizione ad amianto di questi lavoratori nell'incremento di rischio per tumore del polmone. Eccessi di rischio per mesotelioma riporta anche lo studio di Firth et al del 1999 su di una coorte di 3522 lavoratori della Nuova Zelanda occupati nel periodo 1945-1991.

In uno dei più recenti studi di coorte si sottolinea che l'esposizione ad idrocarburi policiclici aromatici (PAH) può aumentare in maniera netta ed ampia il rischio cancerogeno sia per esposizione singole che associate ad altri fattori e in particolare alle polveri contenenti silice, asbesto e ferro. L'esposizione associata a polveri e PAH risulta particolarmente importante nello sviluppo del carcinoma polmonare.

1.7 LE ACCIAIERIE AD ARCO ELETTRICO

Esposizione ad amianto nell'acciaieria ad arco elettrico di seconda fusione e insorgenza di mesoteliomi maligni

L'amianto e i manufatti contenenti amianto sono stati utilizzati abbondantemente negli impianti produttivi dell'acciaieria elettrica di seconda fusione (ATECO 2002: 27.10) dal primo dopoguerra ai primi anni '90.

Il ciclo produttivo tipico del comparto, rappresentato da imprese di piccole e medie dimensioni, con addetti indicativamente compresi tra 50 e 500 unità in produzione, in sintesi comprende il rifornimento di rottame, materie prime, additivi e il loro stoccaggio tramite gru a carroponte.

Segue il caricamento del forno elettrico, generalmente trifasico, tramite "cesta" trasportata da altra gru a carroponte e quindi la fusione del metallo, con o senza affinazione in forno ELF.

Alla fusione segue la colata, più frequentemente "continua" per la produzione di "billette" o, meno frequentemente, in "fossa" per la produzione di "barre" o "lingotti". Alla colata segue il raffreddamento dei semilavorati e quindi il loro stoccaggio.

In alcune acciaierie è inoltre presente l'impianto di laminazione a caldo di semilavorati; previo trattamento delle "billette", nei forni di riscaldamento avviene la lavorazione, per sbazzatura, delle stesse in "gabbie" di laminazione che consentono di ottenere la forma voluta per deformazione plastica.

Amianto e manufatti contenenti amianto sono stati impiegati nei reparti e con le modalità di seguito descritte.

1. Nelle cabine installate fino alla fine degli anni '80 sui carri-ponte delle campate del parco rottame, forno e colata continua è stata riscontrata la presenza di cartoni o tessuti di amianto per ridurre gli effetti dell'irraggiamento termico trasmesso dalle sorgenti di calore.
2. Al parco rottame è probabile la dispersione di fibre di amianto causata dalla movimentazione di manufatti in ferro rivestiti di tessuto di amianto e rottamati senza la loro rimozione.
3. Le cabine di comando e di controllo del forno elettrico e della colata continua, fino a non molti anni fa non completamente segregate, insonorizzate e climatizzate, presentavano i lati più esposti al rumore e al calore spesso protetti da cartoni e tessuti in amianto.
4. I cavi elettrici installati sui forni erano costantemente protetti da "calze" o guaine di tessuto di amianto per proteggerli dal calore e dagli schizzi di acciaio fuso.
5. Pannelli di amianto venivano correntemente collocati nei numerosi quadri elettrici di servizio agli impianti fusori e della colata.
6. Nella macchina di colata continua, per ogni ciclo di colata, le "false bramme" venivano ripristinate con fiocco di amianto introdotto manualmente nei canali di colata e pressati con appositi attrezzi in ferro.
7. Schermi in cartone di amianto, e meno frequentemente in coperte, erano collocati intorno alla macchina di colata tra la siviera e la paniera, sia per ridurre l'irraggiamento termico che per proteggere i colatori dagli schizzi di acciaio fuso.
8. Manufatti di amianto in matrice friabile erano impiegati per tamponamenti dei canali di colata del forno elettrico e sono state documentate coibentazioni delle paniere con inserimento di cartoni di amianto tra la parete metallica esterna e lo strato interno di mattoni refrattari.
9. Durante la manutenzione meccanica degli impianti e delle tubature erano utilizzate

guarnizioni in amianto nelle flange di tenuta di valvole e giunzioni.

10. In alcune acciaierie sono state effettuate rimozioni di cartoni di amianto installati su pareti divisorie in metallo tra reparti o postazioni di lavoro.
11. Manicotti di amianto sono stati ripetutamente osservati sui tubi di scarico dei carrelli elevatori e ruspe utilizzati per il trasporto dei materiali.
12. Dispositivi di protezione individuale a base di tessuto di amianto sono stati correntemente utilizzati dagli addetti alla fusione e alla colata, con particolare riguardo a guanti, ghettoni, grembiuli e tute.

L'amianto, nella maggior parte dei manufatti sopra citati, si presentava in matrice friabile e prevalentemente nel tipo crisotilo, mentre anfiboli potevano essere contenuti nelle guarnizioni e nelle baderne sottoposte ad elevate pressioni e temperature. In genere, tutte le coperture dei capannoni erano costituite da cemento-amianto, in assenza di controsoffittature.

Le mansioni che maggiormente esponevano a fibre di amianto aerodisperse erano quelle del manutentore elettrico e meccanico, nonché dell'addetto alla colata continua, in ragione della loro diretta manipolazione di manufatti, generalmente senza l'impiego di alcun dispositivo di protezione individuale. Esposizione passiva a fibre coinvolgeva altre e diverse mansioni a causa della diffusione dell'impiego di manufatti in matrice friabile; tra questi anche i gruisti, le cui cabine erano sottoposte a vibrazioni durante il movimento del carroponete.

Va infine osservato che gli impianti fusori e di colata installati in queste acciaierie venivano generalmente sottoposti a importanti sollecitazioni fisiche e meccaniche, potenzialmente responsabili di una maggiore usura anche dei manufatti in amianto installati sugli stessi (vds. prod. doc. del P.M., Faldone n. 1/5, dep. il 14.02.2013).

2 LE CONDIZIONI DI LAVORO NELLO STABILIMENTO ILVA DI TARANTO

L'inquadramento descritto al paragrafo che precede, benché avente carattere generale, mostra numerose, profonde ed evidenti analogie con la realtà lavorativa descritta dagli ex dipendenti durante l'esame dibattimentale e ciò con precipuo riferimento alle modalità ed all'ampiezza dell'impiego dell'amianto: per comprendere per sommi capi la portata della problematica in rassegna è sufficiente evidenziare che l'amianto, come si avrà modo di comprendere mediante la disamina delle prove, era un materiale presente "in ogni angolo" dello stabilimento Ilva di Taranto, sito produttivo che si estende per circa 15 milioni di metri quadrati, un'area pari ad oltre il doppio di quella occupata dal Comune di Taranto. Del resto, quanto alla straordinaria diffusività dell'amianto all'interno del complesso siderurgico di Taranto, non v'è davvero nessuno che lo neghi: né gli imputati, né le Difese.

Orbene, per una esposizione più ordinata delle risultanze probatorie aventi ad oggetto la presenza di amianto, si procederà tenendo conto dei reparti e delle mansioni a cui sono state adibite le persone offese: rivestimento tubi, manutentori elettrici e meccanici, carpentieri, fornellisti ed addetti alle colate.

2.1 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI ADDETTI AL RIVESTIMENTO TUBI

A tal riguardo assumono notevole importanza le circostanze riportate dai testi Battista, Malandrini, Mignogna, Reale e Tinelli.

Teste TINELLI (periodo lavorativo anni 60-2002)

P.M. - *Può circoscrivere il periodo temporale, cioè quando utilizzavate questo materiale in amianto, negli anni '80 che ci ha detto prima?*

TESTE TINELLI - *Sì, più o meno.*

P.M. - *Anche negli anni '70? Da quando ha iniziato a lavorare?*

TESTE TINELLI - *Sì, da quando mi sono messo a lavorare lo si faceva quel tipo di rivestimento.*

GIUDICE - *Cioè lei ha detto che eravate a contatto con il catrame, per rivestire i tubi?*

TESTE TINELLI - *Sì.*

GIUDICE - *L'amianto dove era?*

TESTE TINELLI - *Era un tessuto chiamata tela e velo, non lo so, che si faceva il rivestimento ai tubi.*

GIUDICE - *Quindi veniva impiegata un materiale che conteneva amianto, con il quale si rivestiva, tramite il catrame, il tubo?*

TESTE TINELLI - *Sì.*

GIUDICE - *È corretto dire così?*

TESTE TINELLI - *Sì.*

(vds. verb. sten. ud. 07.03.13, pp. 65-6)

AVV. PALASCIANO - *Volevo far spiegare bene una cosa: il bitume caldo che mettevate sui tubi, sviluppava vapori, sviluppava fumi?*

TESTE TINELLI - *Come non stava il vapore!*

AVV. PALASCIANO - *Le mascherine che utilizzavate...?*

TESTE TINELLI - *Noi che stavamo vicino la vasca del bitume non tenevamo mascherine, avevamo una mascherina quelle tipo di saldatura, perché per non andare le gocce del catrame in faccia.*

AVV. PALASCIANO - *Praticamente una mascherina trasparente che però lasciava entrare aria?*

TESTE TINELLI - *Sì, era aperta, come la mascherina di saldatura.*

AVV. PALASCIANO - *Quindi era uno schermo praticamente per evitare qualche schizzo caldo, ma non certo i vapori.*

TESTE TINELLI - *Stava il vapore!*

GIUDICE - *Vuole dire l'Avvocato: però questa protezione vi consentiva di sentire i vapori e di respirarli?*

TESTE TINELLI - *Come no!*

AVV. PALASCIANO - Il bitume dove era contenuto?

TESTE TINELLI - Stava una vasca, alle spalle, che andava questo bitume e là pescava con una vasca dove passava il tubo e si faceva in rivestimento.

AVV. PALASCIANO - Che cadeva sul tubo?

TESTE TINELLI - Sì.

AVV. PALASCIANO - Queste vasche avevano qualcosa sopra, che togliesse il fumo?

TESTE TINELLI - Stava un aspiratore, stavano gli aspiratori di battaglia, non quelli che stanno adesso. Io le sto parlando in mano a Montubi.

AVV. PALASCIANO - Lo toglievano tutto il fumo, metà o nulla?

TESTE TINELLI - Una metà lo levava, che un motorino stava.

AVV. PALASCIANO - Però c'era del residuo di fumo nel reparto, nell'ambiente di lavoro?

TESTE TINELLI - Sì (vds. verb. sten. ud. 07.03.13, pp. 70).

AVV. DEL VECCHIO - Chi vi portava il rotolo di amianto, come funzionava?

TESTE TINELLI - Veniva la ditta con il camion, scaricava, noi andavamo in magazzino, prendevamo il prodotto, mettevamo là, quanto ci volevano, 10 pacchi, e lavoravamo per otto (ore) questi 10 pacchi qua.

AVV. DEL VECCHIO - Le dimensioni necessarie di questi rotoli di amianto chi le faceva, come le facevate? Si tagliava, si segava?

TESTE TINELLI - Quando finiva l'altro rotolo si metteva l'altro tessuto. Stava il cristiano adatto là.

AVV. DEL VECCHIO - E se c'era tessuto in più come facevate, lo tagliavate?

TESTE TINELLI - No, non ho capito quello di più che è.

AVV. DEL VECCHIO - Arrivava già a misura il...?

TESTE TINELLI - Stava il rotolo, in un tubo poteva andare un rotolo di tessuto, un rotolo e mezzo, quando finiva quello si metteva pronto l'altro.

AVV. DEL VECCHIO - Non avevate necessità di ritagliare?

TESTE TINELLI - No, si tagliava... per una... (parola incomprensibile).

GIUDICE - Come si tagliava?

TESTE TINELLI - Una... (parola incomprensibile), che si tagliava il tessuto e si metteva.

AVV. DEL VECCHIO - Quindi lo tagliavate con le forbici?

TESTE TINELLI - No, è fatta una stecca, un bastone di ferro.

GIUDICE - Con una bacchetta bastone?

TESTE TINELLI - Una bacchetta come questo, a punta così, tu tagli e metti sopra.

GIUDICE - Una specie di lama, come se fosse un taglierino praticamente?

TESTE TINELLI - Eh.

AVV. DEL VECCHIO - Quindi provvedevate voi a tagliare i fogli con questo taglierino praticamente?

TESTE TINELLI - Come passava una testata di tubi tu tagliavi e mettevi sopra.

GIUDICE - Va bene Avvocato, andiamo avanti, ci siamo intesi.

AVV. DEL VECCHIO - Ancora sugli aspiratori, lei ha detto che erano aspiratori di battaglia.

TESTE TINELLI - Ma prima, poi non lo so.

AVV. DEL VECCHIO - C'erano aspiratori su tutte le postazioni di lavoro o c'era un unico aspiratore nel capannone?

TESTE TINELLI - Diciamo dove stava il tubo stava un

aspiratore.

GIUDICE - Quindi in ogni postazione in cui c'era il tubo c'era anche l'aspiratore?

TESTE TINELLI - Sì.

AVV. DEL VECCHIO - I tubi erano in sequenza? Cioè c'erano più tubi su una linea immagino?

TESTE TINELLI - In sequenza sì, però tu lavoravi su un tubo alla volta.

AVV. DEL VECCHIO - Quindi si trattava di aspiratori mobili o di aspiratori fissi?

TESTE TINELLI - Stavano quelli mobili che andavano avanti e indietro a seconda il tubo, e si spostavano.

GIUDICE - Cioè l'aspiratore era mobile e seguiva il tubo?

TESTE TINELLI - Sì.

AVV. DEL VECCHIO - Era collocato all'interno o all'esterno del tubo l'aspiratore?

TESTE TINELLI - Questo era il tubo, entrava dentro l'aspiratore...

AVV. DEL VECCHIO - Quindi era un aspiratore collocato all'interno dei tubi?

TESTE TINELLI - Sì.

AVV. DEL VECCHIO - Non vi era un aspiratore esterno per i vapori diffusi dei tubi? Sul tetto una cappa di aspirazione c'era? Oltre a questi aspiratori mobili che...

TESTE TINELLI - Dove stava quello mobile stava un flessibile che collegava al capannone.

AVV. DEL VECCHIO - Questo è l'aspiratore mobile, poi aspiratori fissi ce n'erano?

TESTE TINELLI - No, non ne ho visti aspiratori.

GIUDICE - Quindi sul tetto non c'erano aspiratori fissi?

TESTE TINELLI - No.

AVV. DEL VECCHIO - In 30 anni non hai visto aspiratori sul tetto?

TESTE TINELLI - Non ne stavano perché ognuno teneva il macchinario suo aspiratore, e andava sopra il capannone, però quanto era il capannone grande, che chi dice al centro stava l'aspiratore, non stavano aspiratori. Dove stavano le sabbiatrici e cose stavano tutti gli aspiratori.

TESTE MALANDRINI (periodo lavorativo 1971-2002)

P.M. - Voi manipolavate amianto in queste lavorazioni?

TESTE MALANDRINI - Ai bitumi sì, quando si faceva il rivestimento di bitume.

P.M. - Dove era l'amianto di preciso?

TESTE MALANDRINI - C'erano i rotoli di bitume che si faceva rivestimento, si faceva lana vetro, telo di amianto, telo bitumato, si chiamava così, poi le conoscenze proprio non è che...

P.M. - Voi quotidianamente utilizzavate questo materiale in amianto?

TESTE MALANDRINI - Al rivestimento sì, era fatto apposta.

GIUDICE - Voi utilizzavate come espressione avente lo stesso significato lana vetro ed amianto?

TESTE MALANDRINI - C'erano diversi tipi di rivestimenti, cioè su una fasciatura di tubo si praticava il bitume, poi si metteva questa lana di vetro o amianto, o il telo.

GIUDICE - Quindi lana di vetro amianto era la stessa cosa per voi?

TESTE MALANDRINI - Noi allora la chiamavamo tela di vetro, poi quello che era...

GIUDICE - Questa lana vetro che cosa era, conteneva fibre di amianto?

TESTE MALANDRINI - *La conoscenza tecnica non la conoscevo io allora.*

GIUDICE - *Però mi è parso di capire che avete detto che c'era amianto in quel materiale, al Pubblico Ministero, quando vi ha sentiti?*

TESTE MALANDRINI - *Sì, ma si facevano diversi rivestimenti, cioè nello stesso tubo si faceva uno strato di tela di vetro, una tela di amianto e una tela di...*

GIUDICE - *Quindi c'erano più rivestimenti, tra cui anche quello in amianto?*

TESTE MALANDRINI - *Sì. (verb. Sten. ud. 07.03.13, p. 90)*

P.M. - *In relazione a questa attività di rivestimenti in bitume, di cui ha parlato, poi sa se è cambiata la procedura lavarativa?*

TESTE MALANDRINI - *Si.*

P.M. - *Come è cambiata?*

TESTE MALANDRINI - *Rivestimento in polietilene e polvere ipossidica.*

P.M. - *E da quando?*

TESTE MALANDRINI - *Le date non...*

P.M. - *Anni '90 può essere?*

TESTE MALANDRINI - *Sì, penso all'inizio degli anni '90 (vds. verb. sten. Ud. 07.03.13, p. 93)*

AVV. DEL VECCHIO - *L'amianto vi veniva fornito in pezzatura da sagomare, da adottare secondo le necessità oppure le guarnizioni, i rivestimenti erano già formati secondo la misura che vi serviva?*

TESTE MALANDRINI - *Le guarnizioni?*

AVV. DEL VECCHIO - *Se le utilizzavate, avete detto che utilizzavate teli per il rivestimento dei tubi, i teli erano su misura del tubo oppure venivano tagliati?*

TESTE MALANDRINI - *Venivano tagliati.*

AVV. DEL VECCHIO - *Come?*

TESTE MALANDRINI - *Veramente a mano.*

AVV. DEL VECCHIO - *Li tagliavate voi?*

TESTE MALANDRINI - *Gli operai.*

AVV. DEL VECCHIO - *Con quale strumento?*

TESTE MALANDRINI - *Una falce, tipo falce.*

AVV. DEL VECCHIO - *Venivano utilizzati degli accorgimenti per impedire la diffusione delle fibre nel momento in cui si tagliava questo foglio? Un qualsiasi accorgimento che le viene in mente?*

TESTE MALANDRINI - *Alla Siai Sud no, ai rivestimenti con la Montubi, l'Elic 2, se abbiamo lavorato un qualcosa, perché non ci sono mai andato.*

AVV. DEL VECCHIO - *Ci spieghi cosa succedeva?*

TESTE MALANDRINI - *C'era un porta bobine che prendeva questo rotolo qua, alla fine del rivestimento si tagliava con la falce e c'era un aspiratore che aspirava.*

GIUDICE - *Questo rotolo di che materiale era?*

TESTE MALANDRINI - *Ho detto prima, potevano essere le polveri... lana di vetro, amianto o altri teli bitumati, quelli là. Sempre nella stessa bobina si montavano questi.*

GIUDICE - *Quindi venivano tagliati?*

TESTE MALANDRINI - *A mano.*

AVV. DEL VECCHIO - *C'era il rotolo, veniva avvolto in una bobina, veniva tagliato con la falce e sotto c'era un aspiratore?*

TESTE MALANDRINI - *Sì, c'era un'aspirazione.*

AVV. DEL VECCHIO - Questo aspiratore come era fatto, che cosa era?

TESTE MALANDRINI - Recuperava i pezzetti di telo, recuperava quelle cose là.

AVV. DEL VECCHIO - Non era una zona segregata questa, era una zona dove tutti potevano passare? Non c'era una cabina protettiva?

TESTE MALANDRINI - No, c'era un sacco, se ricordo bene, che raccoglieva questa roba.

AVV. DEL VECCHIO - Un sacco di tela di iuta, che cosa era?

TESTE MALANDRINI - Non ricordo, un sacco mi sembra, o un contenitore in rame.

AVV. DEL VECCHIO - Un contenitore aperto o chiuso?

TESTE MALANDRINI - Se c'era l'aspirazione era chiuso penso.

GIUDICE - Ma questo meccanismo è stato seguito a partire da che anno e fino a che anno, questo sistema che lei adesso ci ha spiegato?

TESTE MALANDRINI - Questo sistema la Montubi, al reparto che ho conosciuto io, l'Elic 2 era esistente.

GIUDICE - Parliamo di che anno?

TESTE MALANDRINI - Dopo il '77, fino all'80, '81, '82. Non ricordo precisamente.

GIUDICE - Poi successivamente?

TESTE MALANDRINI - È stato dismesso quell'impianto.

GIUDICE - È corretto dire che a partire da quel momento non si è più tagliato l'amianto quando veniva rivestito..?

TESTE MALANDRINI - Per quell'impianto no.

GIUDICE - Ma veniva comunque impiegato l'amianto anche presso impianti simili a quello, che lei sappia, sempre per rivestire i tubi?

TESTE MALANDRINI - Forse ci ha lavorato un pochino via Statte non ricordo se lavorava anche via Statte, che sarebbe un reparto che è chiamato via Statte, dove era la Montubi. Non lo so quando è stato dismesso quell'impianto. Non ricordo la data. (vds. verb. sten. ud. 07.03.13, pp. 101-2)

AVV. LEMME - Sì, lei ha detto che c'erano dei sistemi di aerazione a terra?

TESTE MALANDRINI - Il rivestimento con il bitume.

AVV. LEMME - C'erano nel reparto anche dei sistemi di aerazione nel soffitto? Vale a dire, oltre a questi sistemi di aerazione a terra c'era un sistema generale che raccoglieva le polveri e che era costituito da una apertura nel soffitto?

TESTE MALANDRINI - Quell'impianto Elic 2 sì, alla Siai, che io ricordi no.

AVV. LEMME - Ma in quell'impianto del bitume esisteva anche un sistema di aerazione a soffitto?

TESTE MALANDRINI - Sì. (vds. verb. sten. ud. 07.03.13, pp. 104-5)

TESTE REALE (impiegato dal 1970 al 2000):

TESTE REALE - Che cosa facevamo con l'amianto? Ci facevamo i rivestimenti del catrame con telo e velo. Il velo è lana vetro, il telo è formato da amianto. Poi diciamo per quanto riguarda il catrame, il bitume chiamato, ci mettevamo dell'ardesio, ma era amianto, perché doveva indurire il tubo nel raffreddamento con acqua (vds. verb. sten. ud. 13.06.13, p. 93)

P.M. - Lei sa se erano adottate misure per limitare la dispersione di fibre di

amianta nei reparti dove lavorava?

TESTE REALE - Dispersione diciamo come stanno qua, ariase, più a meno, estrattori praticamente, non la so cosa vuole dire.

P.M. - Lei all'epoca quando fu sentito disse: "Quei reparti, così come erano strutturati, non potevano essere dotati di sistemi per evitare la dispersione di polveri di amianto, installarono solo dei ventilatori - estrattori che erano quasi sempre danneggiati", conferma queste dichiarazioni?

TESTE REALE - Sì, il catramino diciamo che noi buttavamo sopra volava e se ne andava sulla ventilazione, che poi la lamina dove lavoravamo forse non arrivava a questa... perché era basso dove passava il tubo.

P.M. - Lei è stata mai infarmata dei rischi derivanti dall'espasiazione all'amianto?

TESTE REALE - Na, nemmeno delle vernici ipassidiche e nemmeno delle vernici di zincatura. Assolutamente mai saputo che erano dannose. Dapo abbiamo saputo, nel lantana '95 - '96.

P.M. - Lei all'epoca quando fu sentito riferì che nel '95 lei ebbe contezza?

TESTE REALE - Sì, nan è che passo dire una casa in più, una casa in meno, nan ho niente da... ormai sto in pensiane, nan ho bisogno di...

P.M. - Lei ha detta prima che pravedeva al rivestimento dei tubi?

TESTE REALE - Sì.

P.M. - Nel corso di questa sua attività lei veniva a cantatto con l'amianto?

TESTE REALE - Sì.

P.M. - Perché?

TESTE REALE - Perché ce l'avevamo in mano e addirittura il tuba stava fermo e rotolava e noi camminavamo con il tubo, e quando finiva il tubo c'era una persona con una falce, tagliava il velo e telo, che poi tutte le sere mi dovevo fare la doccia che pungeva tutta il velo, lana vetro praticamente. Questo catrame che avevamo il telo pesante, fornito dall'amianto, nan lo sapevamo che era amianto, perché nan ne capivamo di queste case, addirittura andavamo sopra come se fosse niente, ma loro lo sapevano che era amianto. (vds. verb. sten. ud. 13.06.13, pp. 95-6)

TESTE BATTISTA (assunto dal 1972 al 2001)

P.M. - Lei in che periodo ha lavorata presso lo stabilimento siderurgica di Taranto?

TESTE BATTISTA - la sona stata assunta nel '72, a giugno.

P.M. - Fino al?

TESTE BATTISTA - Al 2001 che sano andata in pensione.

P.M. - Che mansioni svolgeva nello stabilimento?

TESTE BATTISTA - Lì si facevano rivestimenti tubi, rivestimenti pratettivi di tubi.

P.M. - Per quanta tempo ha svalto questa attività di rivestimenta dei tubi?

TESTE BATTISTA - Fina a quanda sano andata in pensione, tuttara fanna ancora la stessa mansione chi è rimasta, sala che è cambiata il materiale, ciaè il prodatta.

P.M. - In che senso?

TESTE BATTISTA - All'inizia, quando sana stato assunto, lavorava con una ditta privata, che era la SIAI SUD, fina al '76, che pai facemma la fusiane con la Rivestubi, pai fummo assunti dall'ILVA.

P.M. - Dal' Italsider.

TESTE BATTISTA - Dall' Italsider.

P.M. - Perché l'ILVA è privata ma parte dal '95.

TESTE BATTISTA - Sì, con l' Italsider, di cui la prima materia era il bitume, facevamo rivestimenti, questi tubi venivano prima sabbiati, poi verniciati interna ed esterna con vernici chimiche, diluenti, quella raba lì, e poi venivano rivestiti, cioè passavano su una via rulli, dove scendevano dai tubi, diciamo rubinetti grassi, scendeva del bitume, di una certa gradazione.

P.M. - Lei nel corso di questa attività che ci ha appena descritta, è venuta in contatto con l'amianto?

TESTE BATTISTA - Ma allora non si conosceva, non si sapeva se c'era l'amianto a mena, però questi ratali poi in appressa, quando è uscita la discarica dell'amianto nell'ILVA, abbiamo saputo che quei ratali che noi usavamo a il bitume c'era l'amianto. Perché questa tuba veniva fasciata, come una ingessatura diciamo, con due tipi di ratali, uno era vela, vetro, era più leggera in pratica, che questa ratalava, quando la vedevi con la luce si vedeva... e l'altra era un tela, era più pesante e più... Questa qua poi abbiamo saputo, in là, quando è uscita la discarica di amianto, che era amianto.

Indipendentemente che nel bitume, perché il bitume era vergine, liquida, veniva buttata ardesia veniva chiamata, una polvere che la raffreddava, la portava alla temperatura giusta, e quella lì si è saputo poi che era amianto.

P.M. - Questa procedura che ci ha descritta, lei l'ha svolta per tutta il periodo in cui ha lavorato lì, grossa mada, dal '70 al '90?

TESTE BATTISTA - Sì, poi in appressa è cambiata la materia.

P.M. - Quando è cambiata la materia?

TESTE BATTISTA - Di precisa non la sa dire, cioè poi un reparto è rimasto, cioè due reparti sono rimasti sempre con quella materia lì, con il bitume, poi hanno fatto impianti nuovi, e hanno fatto la tecnologia moderna diciamo.

P.M. - Quindi ora non la ricorda?

TESTE BATTISTA - Fino a quando c'era il bitume?

P.M. - O questa discarica dei teli in amianto, non la ricorda fino a quando?

TESTE BATTISTA - L'amianto diciamo è sempre stata, da quando sana stata assunta fino a quando sana andata in pensione.

GIUDICE - Diciamo orientativamente, fino a metà degli anni '90, fino al 2000, fino all'80, fino a quando c'erano questi teli in amianto, che servivano per il rivestimento? Ci dia un riferimento se non è nella possibilità di dire l'anno specifico.

TESTE BATTISTA - Gli anni '80 - '90, perché poi un reparto è rimasto, fino a quando sana andata in pensione è rimasto un piccolo impianto di quella là che usava ancora il bitume, fino al 2001 che sana andata in pensione.

GIUDICE - Mentre per gli altri reparti possiamo dire fino agli inizi degli anni '90.

TESTE BATTISTA - Hanno cambiata la materia diciamo si è andati polietilene, non più sul bitume. Che comunque anche là c'erano dei farni elettromagnetici che passavano i tubi, insomma...

P.M. - Lì c'era pure un contatto con l'amianto, che lei sappia?

TESTE BATTISTA - Erano farni elettrici, in effetti l'inizia quando passavamo da vicina, a distanza di due - tre metri sballavano gli aralugi.

P.M. - Che c'entra questo?

TESTE BATTISTA - È magnetico, poi si faceva lo scartoccia mento a livello che i tubi che venivano male si scartocciavano di nuovo e passavano in questi forni con una certa temperatura, e noi a mano dovevamo togliere di nuovo tutto il rivestimento che era stato fatto prima.

TESTE BATTISTA - Quando c'era il telo, questo telo qua, il velo, girava insieme al tubo, veniva arrotolato, ed i residui volavano, stavano nell'aria quando si accendevano la luci o quando c'erano i raggi del sole si vedevano nell'aria, come coriandoli, non lo so come spiegarlo, come polvere che stava dove stavamo noi, nell'aria.

P.M. - Questo fatto che lei ci ha appena riferito era quotidiano, avveniva spesso?

TESTE BATTISTA - Sì, tutti i giorni, perché il lavoro era quello, dalle 7 la mattina, fino alle 3 del pomeriggio.

P.M. - Ci può dire se venivano adottate delle misure per limitare la dispersione di polveri, e la vostra conseguente esposizione?

TESTE BATTISTA - Delle misure, all'inizio era un capannone quello fatto in lamiera, con i tubi, era bassissimo, una altezza più o meno di questo qua, gli estrattori che c'erano, erano stato fatti proprio da operai stessi di là, dai meccanici che avevamo noi. Facevano questi estrattori che spesso si bloccavano perché la polvere, la vernice quando andava là, quelli erano a cinghie, si spezzavano le cinghie, a volte rimanevano fermi giorni e giorni, per non dire settimane pure.

P.M. - Quindi questi erano gli unici mezzi che...?

TESTE BATTISTA - Sì, non c'era niente più.

P.M. - E quando si rompevano, ha detto lei a volte per giorni erano fermi, che succedeva, l'azienda che faceva?

TESTE BATTISTA - Li dovevano aggiustare, quando noi ci si lamentava tramite il sindacalista: guarda, ma là non si può stare, la polvere... sì, devono aggiustare. Noi a volte abbiamo aperto persino il capannone, i laterali erano di lamiera, cercavamo di aprire un po' la lamiera per potere fare uscire. A volte anche a meccanici, detto dai capo turni, facevano con il cannello, toglievano dei pezzettini di lamiera per fare uscire la vernice, e roba varia. Non è che c'erano estrattori a livello... Almeno io parlo per l'inizio, poi con il polietilene hanno fatto impianti nuovi.

P.M. - Quando in che epoca hanno fatto questi impianti nuovi?

TESTE BATTISTA - Sempre negli anni '90, se non vado errato.

P.M. - Quindi fino agli anni '90 l'unico sistema di captazione era questo?

TESTE BATTISTA - Sì, poi hanno fatto l'impianto nuovo, chiaramente la tecnologia più avanzata, i capannoni erano in cemento, erano più alti.

P.M. - Lei ha potuto riscontrare una differenza tra questo dispositivo di aspirazione che si utilizzava fino agli anni '90 e poi dopo gli anni '90?

TESTE BATTISTA - Sì, perché già il capannone era più alto, diciamo la polvere si sollevava di più, andava... quello più basso rimaneva là, era cupo, cioè la polvere stava... non aveva fuoriuscite più... Cioè tranne questi estrattori qua non c'era più niente, invece là il

capannone era più alto...

P.M. - Cioè dopo gli anni '90?

TESTE BATTISTA - *Non c'era più il bitume ma c'era il polietilene che faceva più fumo, si sentiva più a livello di puzza, di odore, ma non di...*

(vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, pp. 99 e ss.)

TESTE MIGNOGNA (dipendente dal 1973 al 1994) *"I tubi venivano prima sabbiati nei macchinari, venivano verniciati e quindi rivestiti con il catrame ad altissime temperature, poi venivano rivestiti di vetrotessile e, mediante l'utilizzo di una falce, si tagliava il vetroresina e poi a mano veniva posto il telo di amianto"* (a tal proposito è importante specificare che si trattava di tubi dalle grosse dimensioni, che arrivavano sino ai 100 pollici di diametro e 15 metri di lunghezza, come specificato dallo stesso teste, e ciò è particolarmente interessante per comprendere quanto fosse diffuso l'impiego dell'amianto considerato che mediante tale materiale occorreva coprire manufatti dalle dimensioni considerevoli: verb. sten. ud. 24.05.13, p. 39).

GIUDICE S. ORAZIO - *Senta Mignogna, lei ha detto che i teli di amianto venivano tagliati con la falce a mano?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Sì.*

GIUDICE S. ORAZIO - *Ma si sprigionava qualcosa quando venivano tagliati?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Sì, quando si vedeva il sole, si vedevano tutte quelle fibre, quel minerale.*

GIUDICE S. ORAZIO - *Erano polveri?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Le fibre, come se erano tutti coriandoli, noi li respiravamo.*

P.M. R. GRAZIANO - *Senta, nelle procedure che ci ha appena descritto, quindi, veniva a contatto con l'amianto?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Sì, stavamo sempre a contatto, perché i posti non è che erano assegnati che uno stava sempre a una parte, un giorno si sabbiava, un giorno venivi spostato alla verniciatura, il giorno dopo ai rivestimenti, però era tutto nell'arco di un centinaio di metri del capannone che si svolgevano queste mansioni.*

P.M. R. GRAZIANO - *Lei, quindi, era esposto a queste polveri?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Sì, perché all'epoca non c'era niente, c'erano sì gli estrattori, diciamo, però erano relativi perché il fumo rimaneva tutto là.*

P.M. R. GRAZIANO - *Lei sta dicendo che questi aspiratori presenti in questo ambiente di lavoro non erano idonei in realtà a aspirare?*

DICH. D. MIGNOGNA - *All'epoca erano quelli che erano. Parliamo dal 1973 in poi, da quando sono entrato io. Poi, per quanto venissero rivestiti questi tubi, c'erano queste fibre di vetrotessile e telo di amianto, c'era un addetto che lo tagliava e lo metteva sul tubo e poi alla fine veniva tagliata e riattaccato all'altro tubo, e si stava a contatto a venti centimetri con queste fibre di amianto qua.*

P.M. R. GRAZIANO - *Senta questi aspiratori che sarebbero dovuti servire a captare delle polveri dove erano collocati?*

DICH. D. MIGNOGNA - *Sopra al tubo ma non riuscivano a captare le polveri. Ogni tanto quando protestavamo, perché delle volte non si poteva proprio respirare, facevano finta che lo aggiustavano, ma non risolvevano niente.*

GIUDICE S. ORAZIO - *Senta, ma voi facevate presente la difficoltà, il disturbo fisico che avevate nel momento in cui vi erano queste polveri di amianto?*

DICH. D. MIGNOGNA - Andavamo dal capoturno e lo facevamo presente. Alcune volte facevamo delle proteste che consistevano nel blocco dell'attività lavorativa per un paio di ore. Poi il capoturno chiamava i meccanici, facevano vedere che aggiustavano le ventole, però non aggiustavano niente perché quegli estrattori, che stavano due ventole che tiravano, non ce la facevano, perché i motori erano piccoli. Ci facevano capire che dovevi lavorare e basta.

GIUDICE S. ORAZIO - Può essere più chiaro su questo aspetto?

DICH. D. MIGNOGNA - Non è che ti dicevano "sì, possiamo cambiare radicalmente tutto", ti dicevano che aggiustavano qualcosa, però non lo facevano. Questo è. Ti prendevano in giro.

P.M. R. GRAZIANO - Ma l'inalazione di queste polveri vi provocava fastidio?

DICH. D. MIGNOGNA - Sì, perché quando ci soffiavamo il naso, usciva il nero, la ruggine che si respirava.

P.M. R. GRAZIANO: E questa condizione era comune anche ai suoi colleghi?

DICH. D. MIGNOGNA - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - Voi avete fatto mai presente ai rappresentanti dell'azienda di questa situazione?

DICH. D. MIGNOGNA - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - E che cosa vi hanno risposto?

DICH. D. MIGNOGNA - Niente. Facevano finta che aggiustavano gli estrattori, i respiratori, però non risultava niente, perché gli aspiratori non riuscivano a contenere tutta la massa di calore e di fumo che usciva.

P.M. R. GRAZIANO - Senta, le sono stati mai forniti dei dispositivi per proteggervi dall'esposizione ad amianto?

DICH. D. MIGNOGNA - No mai.

P.M. R. GRAZIANO - Senta, che lei ricordi sono state mai adottate delle misure per limitare la dispersione di amianto?

DICH. D. MIGNOGNA - No.

P.M. R. GRAZIANO - Lei quando ha preso contezza della pericolosità dell'esposizione all'amianto?

DICH. D. MIGNOGNA - Con la legge del 1992, del resto prima quando lavoravamo in questi impianti mangiavamo proprio su questo telo in amianto, che erano dei rotoli grossi, mettevamo le tovaglie e mangiavamo, perché non sapevamo che era nocivo, non ci avevano mai avvisato della pericolosità.

P.M. R. GRAZIANO - Quindi, voi facevate la pausa pranzo?

DICH. D. MIGNOGNA - Sì, anche durante la pausa, stavamo là.

P.M. R. GRAZIANO - E questo avveniva in che anni?

DICH. D. MIGNOGNA - Sempre dal 1973 fino agli anni novanta quando si sono cominciate a sapere tutte queste cose. Comunque il reparto peggiore x la presenza di amianto, secondo me, era il RIV1 (Rivestimento 1).

GIUDICE S. ORAZIO - Cioè mi faccia capire una cosa: con l'avvento dei Riva l'attività di rifinitura delle tubazioni...

DICH. D. MIGNOGNA - No.

GIUDICE S. ORAZIO - ... prevedeva l'impiego ancora dell'amianto?

DICH. D. MIGNOGNA - Sì, per qualcuno sì, per qualche impianto sì, come mi pare RV Statte(?), non lo so se siete a conoscenza, si chiama il reparto RV Statte, però non mi ricordo esattamente fino a che anno, perché poi ho saputo che è stato

rigenerato tutto e è stato tolto anche il catrame (vds. verb. sten. ud. 24.05.2013, pp. 26-44).

2.2 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI CON MANSIONI DI ELETTRICISTI (mansione specifica delle persone offese ANCONA, CASAMASSIMA, CARRIERI, DE MARCO, PALAZZO).

Con precipuo riferimento al suddetto profilo è interessante esaminare le testimonianze rese dagli ex dipendenti SEMERARO, GIANNATTASIO, DE CARLO, PARABITA e DI PIETRO.

TESTE SEMERARO (ha lavorato dal 8.9.1971 al 9.1.2000)

"Il nostro reparto si chiamava GLT ed avevamo la manutenzione di tutte le palazzine e gli spogliatoi dello stabilimento, nel mio reparto c'erano oltre agli elettricisti, tubisti, meccanici, muratori, pittori, vetrai, che procedevano a queste manutenzioni in tutte le aree dello stabilimento. Pertanto in queste aree, specialmente nelle sale caldaie, dove c'erano termoventilazioni, bruciatori, quadri elettrici, tubazioni di acqua calda, in origine erano rivestiti tutti di amianto. Poi mano a mano che venivano fatte le manutenzioni che si rompevano i tubi, certe volte rimanevano scoperti e lì c'era un calore Indescrivibile nelle sale caldaie.

GIUDICE S. ORAZIO - *Mi può specificare meglio l'amianto cosa rivestiva?*

TESTE SEMERARO - L'amianto nelle tubazioni rivestiva i tubi di metallo in modo che non sprigionasse il calore all'esterno. Mentre nei quadri elettrici c'erano dei cavi rivestiti di amianto perché non dovevano prendere fuoco.

GIUDICE S. ORAZIO - *Poi ancora dove era presente l'amianto?*

TESTE SEMERARO - Nelle termoventilazioni, sia nelle tubazioni che nei filtri, dove tutte queste polveri nocive in parte venivano assorbite da questi filtri. Inoltre, quando i tubisti smantellavano i rivestimenti per cambiare i tubi, c'era questo amianto che era allo stato aperto.

P.M. R. GRAZIANO - *Questa fotografia dello stato dei luoghi a che periodo risale, per tutta la sua attività era questa la situazione dello stabilimento?*

TESTE SEMERARO - *Sì, purtroppo era questa la situazione dello stabilimento.*

GIUDICE S. ORAZIO - Quindi lei ha personalmente verificato la presenza di amianto fino al 2000, anno in cui è andato in pensione?

TESTE SEMERARO - Sì. Nelle acciaierie, i treni nastri, in tutti i reparti, in tutto lo stabilimento c'era amianto. In particolare, la manipolazione dell'amianto avveniva quando noi operatori di tutte le categorie che lavoravamo in questo reparto, per esempio i tubisti quando smantellavano i tubi per potere cambiare i tubi che si erano corrosi, noi come elettricisti nei quadri elettrici, i vetrai quando andavano a cambiare i vetri sui carri ponte, sulle cabine a vetro dove venivano messi i vetri e messo il cordino di amianto per poterli mantenere, tra il vetro e la lamiera".

P.M. R. GRAZIANO - *Era utilizzato sistematicamente o saltuariamente?*

TESTE SEMERARO - Erano sistematicamente utilizzati i cordoni di amianto per potere cambiare i vetri, per le baderne dei bruciatori, per i filtri delle sale caldaie, per il rivestimento dei tubi che producono acqua calda.

Giuseppe Orazio

P.M. - Lei è a conoscenza se all'epoca nello stabilimento vi erano nei sistemi di aspirazione delle polveri, in particolar modo nei reparti dove lei ha lavorato?

TESTE SEMERARO - No questo no, solamente nelle sale calde, la termoventilazione, dove prendevano aria dall'esterno e la dovevano filtrare e andava negli spogliatoi nelle palazzine.

P.M. - Gli ambienti di lavoro erano pieni di polvere?

TESTE SEMERARO - Gli ambienti di lavoro erano di polvere purtroppo.

P.M. - C'è stato un periodo in cui queste condizioni di polverosità sono cambiate in meglio o no?

TESTE SEMERARO - C'erano dei periodi che venivano fatte un po' di pulizia, quando c'erano delle visite importanti.

P.M. - A che anni ci riferiamo?

TESTE SEMERARO - Un po' di anni in genere, però quando c'erano le visite dirette.

P.M. - Cioè in che senso? Lei ha detto che questi impianti erano polverosi, poi quando c'era la visita di chi?

TESTE SEMERARO - Di ministri, di onorevoli, di estranei.

P.M. - Di politici?

TESTE SEMERARO - Sì.

P.M. - Che cosa avveniva?

TESTE SEMERARO - Si puliva un po' e poi si ritornava daccapo, mica c'era sempre la manutenzione adatta per eliminare queste polveri.

P.M. - Quindi lei dice che avveniva solo nell'imminenza della visita di una qualche personalità?

TESTE SEMERARO - C'erano delle manutenzioni un po', periodiche, a secondo delle cose, però la maggior parte venivano fatti in questo sistema.

P.M. - Come avveniva la pulizia nei luoghi di lavoro dove lei svolgeva le sue mansioni?

TESTE SEMERARO - Con le scope.

AVV. DEL VECCHIO - Lei sa se i ferodi dei carri ponte erano rivestiti di amianto?

TESTE SEMERARO - Purtroppo sì, e quelli i carri ponte, nel momento che camminavano nelle campate, che sprigionavano queste polveri di amianto, a chi passava erano nocivi x tanta gente.

(questo brano della deposizione è interessante dato l'utilizzo in tutto lo stabilimento dei carriponte)

AVV. DEL VECCHIO - I carri ponte e le gru che funzionano con lo stesso meccanismo, sono presenti su tutta l'area dello stabilimento siderurgico?

TESTE SEMERARO - I carri ponte esistono su tutta l'area del siderurgico perché nei capannoni servono per poter spostare le merci, i tubi, le lamiere, le bramme o anche nelle piccole manutenzioni, per esempio per le riparazioni di mezzi pesanti.

GIUDICE S. ORAZIO - Ha detto prima che l'amianto c'era sui tubi in metallo, sui cavi elettrici, sui termoventilatori, sui relativi filtri.

TESTE SEMERARO - Le quarizzazioni di amianto erano messe dappertutto nei collegamenti dei vari pezzi di tubazione, si trovavano pure nelle tubazioni di acqua potabile e di acqua industriale, mentre le quarizzazioni di cordino di amianto erano situate sui vetri, sui bruciatori (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, pp. 106 e ss.).

Giuseppe Orazio

Teste GIANNATTASIO (ha lavorato presso l'area altoforno in alcuni impianti di desolforazione, poi al movimento ferroviario e, successivamente, dal 89 sino al 2010 ha svolto le proprie mansioni presso il reparto di manutenzione elettrica).

TESTE GIANNATTASIO *"lo mi interessavo della distribuzione elettrica di alta, media e bassa tensione, protezione elettroniche di sbarra, comunicazione dati tra sottostazioni e centrali. Conoscevo il sig. Ancona Vito (P.O. del 2° processo) in quanto mio collega di reparto, anche se svolgeva mansioni diverse dalla mia, in quanto lavorava nelle squadre di pronto intervento elettrico come manutentore elettrico. L'Ancona è stato uno di quelli che la ha praticamente aperto il reparto.*

Nella mia attività di manutentore elettrico, fino al '92 abbiamo avuto a che fare con l'amianto che era situato nelle sottostazioni elettriche dove tutti i gruppi, al di là della distinzione tecnica, lavoravano. Inoltre, l'amianto c'era sulle passerelle e nei quadri elettrici. Il nostro era un contatto quotidiano, dipendeva da quanti tipi di intervento andavamo a fare, diciamo che io, quasi tutti i giorni, ero nelle sottostazioni, anche il signor Ancona purtroppo.

P.M. - Quindi anche Ancona svolgeva queste mansioni che lo portavano a contatto con l'amianto?

TESTE GIANNATTASIO - Sì. Il suo contatto era quotidiano ma il suo era molto più accentuato del mio, perché lui lavorava sui quadri di alta tensione dove era abbondante la presenza di amianto, mentre io mi interessavo delle parti elettroniche. In particolare, il lavoro di Vito Ancona, come di tutti i colleghi del pronto intervento elettrico, abbracciava tutte le branche dai 220 mila volt fino al 22 volt. Cioè lui andava a riparare i guasti di tutti gli impianti. Siccome l'amianto era presente nelle sottostazioni elettriche, era una componente essenziale perché era il separatore dai problemi di calore, quindi loro lo trovavano praticamente dappertutto, in tutti i tipi di lavoro che andavano a fare. Nello specifico, partiamo dalla distribuzione di 10 mila volt, c'è una trasformazione elettrica da 220 mila a 66 mila, da 66 mila veniva trasformata in 10 mila ed entrava nelle sottostazioni elettriche, dalle sottostazioni poi si alimentavano i reparti. L'amianto era presente nei 10 mila volt perché si usava interrompere, prima di tutto si isolavano i cavi l'uno dall'altro, in modo che se ci fosse stata una sovratemperatura, questa doveva contenersi e fare scattare le protezioni e non provocare incendi. Nei quadri elettrici, invece, trovavamo dei fogli di amianto dietro le postazioni di cablaggio perché anche quello serviva a separare l'arrivo dei 10 mila con la parte di servizio della cella, per cui un surriscaldamento dei 10 mila poteva provocare degli incendi sui cavi.

P.M. - Dopo il '92 lei ha continuato ad essere a contatto con l'amianto o no?

TESTE GIANNATTASIO - Sì, pensi che io sono andato in pensione nel giugno 2010, noi abbiamo fatto la rimozione dell'amianto dalla centrale 1 nel 2009-10 (verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 80 e ss.).

Teste DE CARLO

P.M. - Che mansioni ha svolto?

TESTE DE CARLO - Eletttricista.

P.M. - Per tutta la durata del periodo?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Lei conosceva il signor Ancona Vito?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Era un suo collega?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Lavoravate nello stesso reparto?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Svolgevate le stesse mansioni?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Ci può dire che mansioni svolgeva lei, e come tale anche l'Ancona?

TESTE DE CARLO - Noi facevamo servizio di pronto intervento elettrico.

P.M. - Ci può esplicitare in che cosa consisteva?

TESTE DE CARLO - Consisteva nel ripristino di pompe, autoclavi e quant'altro era inerente al nostro lavoro.

P.M. - Nell'ambito di questa attività voi entravate a contatto con l'amianto?

TESTE DE CARLO - In alcuni casi sì.

P.M. - Ci può spiegare quali?

TESTE DE CARLO - Per esempio noi lavoravamo sulle caldaie, e c'era presenza di amianto che copriva i tubi di riscaldamento, nei quali passava gas e roba varia.

P.M. - Poi, altre attività nelle quali veniva in contatto con l'amianto?

TESTE DE CARLO - No.

P.M. - Lei quando fu sentito ebbe a parlare anche dei cavi elettrici di alta e media tensione che erano rivestiti di amianto?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Lo conferma?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Quindi anche in queste attività venivate in contatto con l'amianto?

TESTE DE CARLO - Sì.

P.M. - Quindi questa attività di manutenzione di impianti elettrici cui ha parlato prima, sia lei che l'Ancona svolgevate le stesse mansioni?

TESTE DE CARLO - Sì, eravamo colleghi di lavoro, stessa squadra.

P.M. - Voi rilevavate la presenza di fumi e polveri dove lavoravate?

TESTE DE CARLO - Tutto l'Italsider è piena di amianto, quindi dove andavamo c'era.

P.M. - Lei aveva contezza di polveri di amianto che si disperdevano nell'aria durante la sua attività?

TESTE DE CARLO - Come fai ad accorgerti se in giro c'è polvere di amianto?!

P.M. - Le contesto che lei quando fu sentito disse: "Poiché i cavi elettrici dell'alta e media tensione erano rivestiti di amianto che noi usavamo i rotoli a mò di garza, noi tutti eravamo esposti a respirare le polveri che si sviluppavano nelle lavorazioni manuali di detti cavi. In particolare ricordo che quando rifacemmo ex novo l'impianto elettrico dell'acciaieria uno, che andò in fiamme, si lavorava in presenza di notevoli quantità di polveri di amianto disperse nell'aria". Queste sono le sue dichiarazioni, lei in questa sede le conferma?

TESTE DE CARLO - Sì. (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 92 e ss.).

Teste PARABITA

P.M. - Lei quando è stato assunto presso lo stabilimento siderurgico di Taranto?

TESTE PARABITA - Nel 1969.

P.M. - Fino a quando ha lavorato?

TESTE PARABITA - Fino al 1996, quando sono andato in pensione.

P.M. - In quali reparti ha lavorato?

TESTE PARABITA - Inizialmente, i primi sei mesi sono stato in acciaieria, al controllo qualità, poi sono passato in manutenzione elettrica della centrale, e lì sono stato dal 1970 fino al 1979. Poi, per una grave malattia, sono passato negli uffici, lontano da quei posti, ed ho fatto...

P.M. - Nel corso delle lavorazioni alle quali era adibito, lei è entrato in contatto con amianto?

TESTE PARABITA - Diciamo direttamente mai, solo che nelle sottostazioni, quando si andava a fare gli interventi ad alta tensione, si passava da questi posti dove tutti i cavi erano immersi nell'amianto, i trasformatori internamente avevano l'apirolio, e basta.

P.M. - Queste attività di contatto che ci ha appena descritto, erano quotidiane o sporadiche?

TESTE PARABITA - Quotidiane.

P.M. - Lei ha rilevato la presenza di polveri negli ambienti dove ha lavorato?

TESTE PARABITA - Lo stabilimento era pieno.

P.M. - Era pieno di polveri?

TESTE PARABITA - Polvere rossiccia, polvere che dava...

P.M. - Lei rilevava una presenza di fastidio?

TESTE PARABITA - Sì.

P.M. - Che tipo di fastidio rilevava?

TESTE PARABITA - Alla gola specialmente.

P.M. - Lei conosceva il signor Ancona Vito?

TESTE PARABITA - Era in squadra con me.

P.M. - Lei è stato collega dell'Ancona fino al 1979 nello stesso reparto?

TESTE PARABITA - Sì.

P.M. - Dopodiché Ancona ha continuato a svolgere attività di manutenzione elettrica, mentre lei è stato spostato per quei problemi, in amministrazione?

TESTE PARABITA - Sì, sono andato via.

P.M. - Fino al '79 l'Ancona svolgeva le sue stesse mansioni?

TESTE PARABITA - Stavamo in squadra.

P.M. - Quanti eravate in questa squadra?

TESTE PARABITA - Quattro o cinque, quattro.

P.M. - Lei è a conoscenza dell'adozione da parte dell'azienda di misure atte a ridurre il contatto con l'amianto?

TESTE PARABITA - Non mi risulta questo.

P.M. - Quindi il contatto con l'amianto lo ancora a quel periodo in cui lei ha svolto attività di manutentore elettrico?

TESTE PARABITA - Sì.

P.M. - Ed era un contatto possiamo definirlo quotidiano?

TESTE PARABITA - Quotidiano, non diretto, cioè non l'ho mai toccato con le mani, però quando si andava nelle sottostazioni principalmente.

P.M. - E voi andavate ogni giorno?

TESTE PARABITA - Ogni giorno a fare manovre sull'alta tensione, se c'era un disservizio dovevamo andare ad estrarre gli interruttori, inserirli e fare.

P.M. - E lì c'era l'amianto?

TESTE PARABITA - Sì.

P.M. - E con lei c'era anche Ancona ovviamente in questa attività?

TESTE PARABITA - Sì, stava in squadra con me.

Infine, è doveroso riportare la testimonianza resa dal teste DI PIETRO, perché costui è ancora dipendente dell'Illa, in quanto assunto nel 1998, e pertanto fornisce un interessante spaccato degli anni più recenti (le contestazioni riguardano i fatti sommessi sino al 2010).

Teste DI PIETRO (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 106 e ss.)

P.M. - Lei quando è stato assunto presso lo stabilimento siderurgico di Taranto?

TESTE DI PIETRO - Io sono stato assunto il 20 aprile del 1998.

P.M. - Con che mansioni?

TESTE DI PIETRO - Io sono manutentore elettrico.

P.M. - È attualmente ancora in servizio?

TESTE DI PIETRO - Sì.

P.M. - Senta, lei nel corso delle lavorazioni cui è stato adibito, è entrato in contatto con l'amianto?

TESTE DI PIETRO - Sì.

P.M. - Dove e come?

TESTE DI PIETRO - Le dico subito che praticamente già a partire dal primo periodo nel quale io sono stato assunto presso quello stabilimento, essendo manutentore elettrico uno dei primi lavori ai quali fui adibito fu proprio quello di sostituire dei cavi in un quadro che praticamente incendiato e devo dire con sommo rammarico che quando andai a sostituire quei cavi, tenga presente che io ero, come tutti gli altri miei colleghi entrati nel '98, eravamo i primi più giovani a entrare in quello stabilimento perché avveniva il ricambio generazionale in quanto il personale più anziano fuoriusciva proprio per il bonus amianto. Lì con dei miei colleghi sostituimmo questi cavi ma solo molto tempo dopo ci fu detto che su quel quadro vi era presenza amianto. Con rammarico lo dico perché in quell'occasione non fummo dotati, nella maniera più assoluta, del benché minimo dispositivo di protezione individuale per fare il nostro lavoro.

P.M. - Questo lavoro per quanto tempo è andato avanti?

TESTE DI PIETRO - È andato avanti praticamente per un mesetto circa.

P.M. - Quindi parliamo primavera - estate del '98?

TESTE DI PIETRO - Fine '98.

P.M. - Senta, oltre a questa occasione di contatto con l'amianto?

TESTE DI PIETRO - Anche qui io devo dire ho portato con me una documentazione che vorrei anche fosse presa agli atti in quanto a marzo di quest'anno, durante un'ulteriore lavorazione su un impianto ho notato presenza di materiale sul quale avevo dei dubbi sulla sua natura. Ho informato immediatamente il reparto, mi è stato riferito che vi erano dubbi anche da parte loro, sono stati fatti degli esami più specifici, alla fine è intervenuto l'ente preposto, la ditta che ha bonificato il tutto ed era in effetti amianto.

Anche in questa occasione voglio ribadire che non ero affatto dotato di alcun minimo dispositivo di protezione individuale durante il mio intervento.

P.M. - Quindi lei ha detta dal '98 lavorava presso il reparto treno nastri?

TESTE DI PIETRO - Treno nastri uno.

P.M. - Con la mansione di manutentore elettrico?

TESTE DI PIETRO - Sì.

P.M. - E lì quindi l'amianto dove era presente?

TESTE DI PIETRO - L'amianto era presente un po' dovunque, da manutentore elettrico era presente in tutti i quadri elettrici, tant'è che poi molti sono stati smantellati nel via di questi anni, era presente sui carriponte perché nei quadri elettrici di comando degli azionamenti dei carriponte ovviamente tutte le parti elettriche erano, sia i cavi che i contatori elettrici erano coperti dai cosiddetti caminetti spegniarco che erano costituiti da amianto, anche lì nel corso degli anni poi è avvenuta una sostituzione.

P.M. - Quindi sostanzialmente mi pare di capire che le mansioni di elettricista manutentore, anche quando lei è entrato nello stabilimento, prevedevano comunque il contatto con l'amianto?

TESTE DI PIETRO - Sì.

P.M. - In quali altre zone del reparto presso il quale lei lavorava, e lavora, vi era presenza di amianto?

TESTE DI PIETRO - Su passerelle, cavi, c'erano proprio delle zone di separazione costituite da amianto, addirittura nella sala motori elettrica c'era proprio uno scatolo che fu preso in consegna dal responsabile del reparto nel momento in cui gli fu fatto presente, dove all'interno c'erano tutti i caminetti spegniarco che servivano per le sostituzioni sui quadri elettrici lì dove - ovviamente - c'era necessità perché era danneggiato il materiale stesso.

P.M. - Questa situazione di presenza diffusa dell'amianto nel reparto nel quale lei lavora, mi pare di capire, quindi a partire dal '98 fino a quando, fino ad oggi addirittura?

TESTE DI PIETRO - Fino a marzo c'era del materiale che non era affatto censito e che quindi ha privato anche della possibilità che noi fossimo informati nel momento in cui siamo intervenuti a fare manutenzione su quel determinato settore impiantistico, di dotarci dei dispositivi che erano necessari nell'occasione.

P.M. - Ma quando lei ha parlato prima di quel lavoro fatto poco dopo l'assunzione, non c'era una procedura operativa in relazione al trattamento dell'amianto?

TESTE DI PIETRO - Sicuramente non eravamo a conoscenza, nessuno di noi era a conoscenza di come dovessero essere effettuati quel tipo di lavori.

P.M. - Quindi l'avete manipolato tranquillamente?

TESTE DI PIETRO - Purtroppo sì.

P.M. - Episodi del genere si sono ripetuti nel tempo?

TESTE DI PIETRO - Lì dove siamo intervenuti, ripeto come manutenzione elettrica purtroppo ci capitava di intervenire in quadri elettrici dove la presenza di amianto era diffusa, questo sì.

P.M. - Ma quindi lei ha rilevato la presenza di polveri negli ambienti dove ha lavorato?

TESTE DI PIETRO - Polvere tantissima, ce n'è tantissima tuttora di polvere, il cui contenuto è di difficile... non posso ad oggi dire se in quella polvere ci sia presenza di amianto, ma polveri nello stabilimento ce n'è dovunque, anche nelle zone chiuse.

P.M. - Quindi sostanzialmente, mi pare di capire, che voi continuate ad essere a contatto

con l'amianto e poi solo qualora il lavoratore se ne accorge l'azienda provvede? Cioè mi faccia capire.

TESTE DI PIETRO - Io ho qui le carte, glielo posso anche dimostrare.

P.M. - Quindi fino al 2010 andava avanti così questa situazione?

TESTE DI PIETRO - Se va avanti fino al 2013, mi sembra che sia automaticamente.

P.M. - Gli organismi aziendali non hanno mai preso dei provvedimenti in ragione a ciò?

TESTE DI PIETRO - I provvedimenti venivano presi nel momento in cui avveniva una presa d'atto del reparto, anche su denuncia del personale stesso, tenga presente però che, può capirlo benissimo, non tutti i lavoratori talvolta denunciavano magari la presenza del materiale, per un timore personale, magari altri erano più propensi perché ovviamente la salute ci va di mezzo ed è giusto che lo facessero. E nel momento in cui avveniva questo tipo di denuncia, il reparto, lì dove non interveniva con tempestività, è chiaro che si faceva ricorso a enti esterni, quali lo SPESAL, che ovviamente su chiamata sindacale interveniva e ovviamente lì bloccava tempestivamente il lavoro.

P.M. - Lei ha descritto interventi di operatori che manipolano amianto, lei è a conoscenza se vi sono dei sistemi alternativi?

TESTE DI PIETRO - Quando le ho detto prima che quadri elettrici c'era presenza di caminetti spegniarco, nel corso degli anni questi caminetti sono stati poi sostituiti, anche perché ovviamente non avendo più a disposizione ricambi che fossero con componenti di amianto, ovviamente avveniva la sostituzione nel momento nel corso del periodo che le ho detto

2.3 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI IMPIEGATI PRESSO LE ACCIAIERIE ED IL REPARTO DI LAMINAZIONE A FREDDO (LAF) (reparti dove hanno prevalentemente svolto le loro mansioni le persone offese ADAMO, CITO, CARBOTTI, DE CARLO, LANZO, PALAZZO, RUSSO)

A tal riguardo risultano importanti le testimonianze rese dagli ex dipendenti LOMBARDI e LAFRATTA.

Teste LOMBARDI (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 55 e ss.)

P.M. - Che mansioni ha svolto nello stabilimento?

TESTE LOMBARDI - Ho iniziato con il centro base, cioè dove si incominciava praticamente, sono stato al deposito rotoli, laminatoio a freddo, sempre da operaio, acciaieria due, dove sono arrivato a capo turno, ottavo livello, convertitori. Poi al parco rottame, GRF, dove sono stato fino al '98, dove sono andato a finire alla palazzina LAF.

P.M. - Lei per quanto tempo è stato nel reparto acciaieria?

TESTE LOMBARDI - In acciaieria sono stato dal... prima sono stato un po' di mesi in acciaieria uno a fare un po' di addestramento, conoscenza degli impianti, e poi da febbraio 1972 fino a marzo del '92.

P.M. - Quindi quasi 20 anni?

TESTE LOMBARDI - Sì.

P.M. - Lei durante la sua attività lavorativa è a conoscenza se era esposto all'amianto?
TESTE LOMBARDI - L'abbiamo saputo quando ce l'hanno detto praticamente. Che ci fosse amianto lo sapevamo, però il danno o quello che poteva capitare...

P.M. - Al di là del danno, il danno non spetta a lei, io le volevo chiedere se lei era a conoscenza se negli ambienti di lavoro...?
TESTE LOMBARDI - Quando è uscito fuori l'abbiamo saputo.

P.M. - Che cosa intende con: quando è uscito fuori?
TESTE LOMBARDI - È uscito fuori che ce l'hanno detto.

P.M. - Quindi temporalmente di che periodo parliamo?
TESTE LOMBARDI - Si parla sempre dell'acciaieria due, all'inizio assunto che usavamo l'amianto non lo sapevamo neanche.

P.M. - A noi interessa capire come usavate l'amianto, non poi quando lei ha saputa... andiamo per gradi, quindi lei ha detto che all'inizio è andato in acciaieria, lì usavate l'amianto?
TESTE LOMBARDI - Avevamo l'amianto dappertutto, perché essendo un reparto a caldo, dove c'è fuoco, e tutto, quindi automaticamente si usava l'amianto. Addirittura le posso dire che dove si trattava l'acciaio, nelle siviere, avevamo un tubo dell'estrattore di circa un 3 metri di diametro, coibentato con l'amianto, a non più di due - tre metri, molte volte scoperto, perché chiaramente non è che si badava tanto.

P.M. - Quindi molte volte scoperto in che senso?
TESTE LOMBARDI - Nel senso che non c'erano delle lamiere che lo tenessero, cioè uscito fuori.

P.M. - Usciva fuori tranquillamente?
TESTE LOMBARDI - Sì, poi nei pulpiti di comando, avevamo le coibentazioni intorno ai vetri atermici, di amianto, poi successivamente fu cambiato con altro materiale.

P.M. - Senta, lei ha detto che questa era una attività quotidiana che svolgevate?
TESTE LOMBARDI - Sì.

P.M. - Questa attività di contatto quotidiano con l'amianto per quanto tempo è andata avanti?
TESTE LOMBARDI - Io finché sono stato là.

P.M. - Quindi dal '72 al '92?
TESTE LOMBARDI - Praticamente non c'era più... c'è stato un periodo che è stato tolto l'amianto.

P.M. - Quanda?
TESTE LOMBARDI - Non glielo so dire.

P.M. - Negli anni '90?
TESTE LOMBARDI - Sì, più o meno quando è uscito fuori il discorso dell'amianto.

P.M. - Con la legge.
TESTE LOMBARDI - C'è da premettere che non solo l'amianto, c'era anche la cromite che si spruzzava, altre cose cancerogene.

P.M. - La cromite, poi?
TESTE LOMBARDI - Praticamente nei convertitori si spruzzava della terra per allungare la vita dei convertitori, perché essendo le scorie acide e così via, si spruzzavano delle terre per mantenere il convertitore quanto meglio possibile, e si usava della terra fatta dalla Sanac contenente del cromo, della cromite, perché attaccava meglio alle pareti. Me lo ricordo questo perché il mio capo mi disse che un giorno

non si usava più quel tipo di materiale perché era stato scoperto che era cancerogeno, quindi è stato cambiato un'altra terra di spruzzaggio.

P.M. - Queste operazioni che ha descritto, di contatto quotidiano con l'amianto, quindi ha detto per tutto il periodo in cui lei è stato nell'acciaieria?

TESTE LOMBARDI - Non le so dire se hanno cambiato pure... cioè l'amianto ce l'avevamo sempre, l'unica cosa che ricordo è che nei pulpiti non c'era più intorno ai vetri l'amianto ma era materiale... Le dirò di più, sono stato successivamente in un altro reparto dove arrivava materiale, al GRF.

P.M. - Gestione Rifiuti Ferrosi?

TESTE LOMBARDI - Sì.

P.M. - Lei qui è andato nel '92?

TESTE LOMBARDI - Sì, fino a quando non sono andato nella palazzina LAF dal '98.

P.M. - Quindi in questo reparto?

TESTE LOMBARDI - Ci arrivava materiale elettrico, quadri elettrici, con l'amianto dentro, perché essendo i convertitori, gli altiforni e così via a contatto con le fiamme, c'era questo amianto, tuttora, nel '99 - '98, cioè il tempo che sono stato lì.

P.M. - Quindi lei è stato in questo reparto GRF dal '92 a febbraio del '98?

TESTE LOMBARDI - Sì.

P.M. - In tutto quello periodo c'era l'amianto?

TESTE LOMBARDI - Sì, ci arrivavano dei camion, quando facevano le manutenzioni e così via, con quadri elettrici e tubi elettrici comprendenti amianto.

P.M. - Quindi lei era a contatto quotidiano con l'amianto?

TESTE LOMBARDI - Certo.

P.M. - Come lei tutti i suoi colleghi?

TESTE LOMBARDI - Certo, tutti quanti, a partire dal più piccolo di livello al più alto.

P.M. - Ha detto prima che non vi era consapevolezza di questo problema, ma alla vigilia di qualche visita ispettiva voi osservavate determinate pratiche?

TESTE LOMBARDI - Le posso dire una cosa? A noi ci avvisavano quando dovevano venire a fare dei sopralluoghi, siamo sempre stati avvisati.

P.M. - Sopralluoghi da parte di personale di Polizia Giudiziaria?

TESTE LOMBARDI - Dell'Ispettorato del Lavoro e così via. Chissà come si sapeva sempre quando dovevano venire le persone.

P.M. - E siccome chi di dovere lo sapeva in anticipo che cosa vi diceva di fare?

TESTE LOMBARDI - Di rispettare le pratiche... nell'ILVA è difficile rispettare le pratiche operative, l'ho detto anche in un altro convegno, le pratiche operative ho sempre asserito, una mia opinione, che le...

P.M. - Andiamo avanti, prima delle visite ispettive cosa avveniva?

TESTE LOMBARDI - Ci dicevano che doveva venire una visita, giorno tot, si puliva tutto il reparto, era a specchio.

P.M. - Chi vi diceva di pulire il reparto?

TESTE LOMBARDI - I superiori, e noi davamo disposizioni di farlo.

P.M. - Quindi cosa facevate, pulivate il reparto?

TESTE LOMBARDI - Il versamento ghisa doveva avvenire nei quattro minuti stabiliti dalla pratica operativa e non in 30 secondi.

P.M. - Come invece facevate normalmente?

TESTE LOMBARDI - E come si è continuato sempre a fare. Ma non per qualcosa, perché purtroppo i tempi tecnici sono quelli.

P.M. - Quindi queste operazioni avvenivano in prossimità della visita ispettiva. Finita la visita ispettiva si riprendeva?

TESTE LOMBARDI - Normalmente.

P.M. - Nel senso con le pratiche operative che ci ha appena descritto?

TESTE LOMBARDI - Le pratiche operative, ripeto, non sono tutte rispettate. Me ne rendo responsabile perché ero anche io capo turno, quindi ero uno preposto a farle rispettare.

P.M. - Quindi voi approntavate il luogo di lavoro in modo tale da risultare più consono all'atto della visita ispettiva?

TESTE LOMBARDI - Certo.

P.M. - E questa pulizia che avveniva prima delle visite in che cosa consisteva?

TESTE LOMBARDI - Di fare pulizie generali, cioè pulire i posti di lavoro, perché chiaramente in una acciaieria si deposita tanta di quel pulviscolo, di materiale in sospensione e così via, che non che lo puoi fare tutti i giorni, anche se c'erano le macchine che passavano, intendiamoci.

P.M. - Questo discorso può essere relativo anche all'amianto?

TESTE LOMBARDI - Ma su tutto, perché l'amianto con il calore tende a polverizzarsi, quindi automaticamente...

P.M. - E queste disposizioni venivano date a lei ed ai suoi colleghi in tutti i reparti nei quali lei è stato?

TESTE LOMBARDI - Io le sto parlando dell'acciaieria e dei convertitori, perché per quanto riguarda il GRF non ho mai visto una visita ispettiva, non ho mai visto nessuno.

Se si parla sola di amianto è un discorso ma se è di inquinamento io le posso dire anche un'altra cosa che mi è capitata.

P.M. - Prego.

TESTE LOMBARDI - Ero capo turno al GRF, diciamo dall'avvento di Riva, dopo è stato, prima che venisse Riva, le parlo solo come tempi...

GIUDICE - Quindi parliamo prima metà anni '90.

TESTE LOMBARDI - Riva è venuto...

P.M. - Prima dell'avvento dei Riva.

TESTE LOMBARDI - Prima i rulli, i materiali speciali, i rulli degli Aspi, di tutti i reparti, cioè l'acciaio speciale che si doveva tagliare e ricaricare nei convertitori veniva mandato a Brescia, Milano, in altre aziende, perché venisse tagliato, e poi rispedito a Taranto. Con l'avvento di Riva fu dato incarico all'Icrot nell'orario che partiva dalle 19 alle 7 la mattina di tagliare questo acciaio con la cannetta ad ossigeno, che esce ossigeno e si taglia, che creava tanto di quel fumo giallo, io lascio immaginare, lì c'è un alto contenuto di cromo, nichel, vanadio, acciaio speciale, perché deve essere un acciaio molto duro. E questo non è da Riva, è sempre stato all'ILVA però inquinamento abbastanza grave, lì alla desolfurazione dell'acciaieria, dove si fa abbassare lo zolfo, si usa il carburo di calcio. Il carburo di calcio è un elemento molto nocivo, a contatto con l'acqua. Cioè a contatto con l'acqua scoppia. Se va sulla pelle crea ustioni, figuriamoci gli occhi, che bruciano. E questo veniva scaricato in discarica, cioè dopo con le scorie, messe nelle paiole, veniva scaricato in discarica. Scaricandolo in discarica queste polveri si volatilizzavano, quindi chi si trovava vicino aveva problemi di prurito, di bruciore e così via.

P.M. - Queste procedure erano sistematiche?

TESTE LOMBARDI - Sì, tutti i giorni.

GIUDICE - Quindi discarica a cielo aperto?

TESTE LOMBARDI - Sì. Che so io sta ancora, ed è una delle cose che ho letto che devono essere coperte, se non sbaaglio. Comunque fu fatto un accordo con il movimento di non farlo più durante il giorno ma di farlo la notte.

P.M. - Un accordo sindacale sta parlando?

TESTE LOMBARDI - Credo che sia sindacale, non lo so.

(Intervento svolto lontano dal microfono).

TESTE LOMBARDI - Io sto parlando dal '92 al '97, il periodo che sono stato io al GRF. Quindi non si faceva più di giorno perché c'era più gente che lavorava e così via, ma solo la notte, perché era poco il personale. Comunque era quello il lavoro, non è che si poteva fare diversamente.

P.M. - Per quanto di sua conoscenza l'utilizzo dell'amianto era diffuso in tutto lo stabilimento?

TESTE LOMBARDI - Soprattutto nei reparti a caldo.

P.M. - Ma c'erano dei reparti nei quali non vi era l'amianto?

TESTE LOMBARDI - Non glielo so dire, perché io ho lavorato in altri reparti, però... Ho lavorato al treno nastri e c'era l'amianto, ho lavorato al deposito rotoli e c'era l'amianto perché i quanti e così via, comunque eravamo a contatto con temperature di 700 - 800 gradi, ho lavorato giù agli Aspi e c'era l'amianto, in acciaieria...

P.M. - Che cosa è agli Aspi?

TESTE LOMBARDI - Praticamente è dove arrivano le lamiere, dopo le bramme, vengono fatte lamiere e vengono avvolti per fare i coils.

P.M. - Lì l'amianto dove era?

TESTE LOMBARDI - Negli indumenti soprattutto

P.M. - Giusto un chiarimento, siccome ha parlato di queste polveri, ma vi erano, se lei li in notati, dei sistemi di captazione di queste polveri?

TESTE LOMBARDI - La captazione fumi era quella che ho descritto che era la cappa con l'estrattore vicino, come un qualsiasi camino praticamente, che aspira. Però non ce la fa assolutamente, perché per non disperdere polveri innanzitutto anche la carica della ghisa in se stessa crea polveri. Non solo polveri normali ma anche un po' di carburo di calcio se vogliamo.

P.M. - Quindi questo sistema di captazione lei lo definisce inidoneo?

TESTE LOMBARDI - Inidoneo, all'epoca quando fu fatto era uno dei migliori.

P.M. - Parliamo degli anni?

TESTE LOMBARDI - Il '72, a giugno è iniziata la produzione praticamente.

P.M. - Quindi il sistema di aspirazione era questo che ci ha descritto?

TESTE LOMBARDI - Era quello, non è stato cambiato.

P.M. - Non è stato cambiato fino a che?

TESTE LOMBARDI - C'era la manutenzione che veniva fatta, ogni tanto venivano cambiate le cappe perché erano magari troppo rovinata e così via, perché chiaramente con l'acqua che si usa, anche se veniva trattata, che deve avere un certo PH, il calore e cose crea le perdite nelle tubazioni che si rompono e così via. La cosa più pericolosa per noi era l'acqua, cioè non stavamo mica pensare alle polveri e così via, era l'acqua che

cadeva, che faceva degli scoppi.

P.M. - Quindi questo sistema di captazione che ha descritto fino a quando è stato in uso?
TESTE LOMBARDI - È stato sempre in funzione, finché sono stato io sempre quello è stato. E mi sa che è ancora quello.

Teste LA FRATTA (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 113 e ss.)

P.M. - Lei ha lavorato presso lo stabilimento siderurgico di Taranto?

TESTE LA FRATTA - Sì, dal 24 novembre 1969 fino al 30 aprile 2000.

P.M. - In che reparti ha lavorato?

TESTE LA FRATTA - Acciaieria uno, colata continua uno, poi abbiamo fatto il raddoppio alla acciaieria due, sono stato CCO2 e 3 e poi CCO4.

P.M. - Questo fino al momento in cui è andato in pensione?

TESTE LA FRATTA - Sì, alcuni periodi, un anno e mezzo circa ho lavorato anche al parco bramme, che è sempre attaccato alla acciaieria due.

P.M. - Prevalentemente le sue mansioni dove le ha esplicate, in quale reparto?

TESTE LA FRATTA - Acciaieria uno e acciaieria due e colata continua.

P.M. - Lei nel corso di queste lavorazioni è entrato a contatto con l'amianto?

TESTE LA FRATTA - Sì.

P.M. - Dove era l'amianto in questi reparti?

TESTE LA FRATTA - Era dappertutto perché stava inserito anche nelle pratiche operative di lavorazione.

P.M. - Se ci può spiegare questo concetto?

TESTE LA FRATTA - A noi era una macchina di colata continua dove si inseriva una falsa bramma che era snodabile dal basso, si metteva in posizione in lingottiera a 60 centimetri, poi intorno intorno si metteva un cordone d'amianto, poi si mettevano i trucioli, i barrotti, e dentro si versava l'acciaio liquido, in modo che non uscisse fuori, altrimenti faceva break out. In più c'erano cartoni d'amianto che si mettevano specie quando avveniva un'emergenza paniero o siviera, fuoriuscita di acciaio sul piano piattaforma, si mettevano questi cartoni di amianto sopra e poi ci si saliva sopra con la cannetta ad ossigeno per scorificare, tagliare, evacuare il materiale. Quando avveniva break out all'interno della macchina vuole dire rottura di pelle, che imbrattava tutti i rulli, carpenteria dell'acciaio, si scendeva giù con la cannetta ad ossigeno si tagliava. Le tubazioni erano di acciaio o inossidabile, in più stavano i flessibili che erano ricoperti di tela d'amianto. Quando si tagliava, si tagliavano anche queste manichette, si rompeva tutto.

P.M. - Queste procedure che ci ha appena descritto erano quotidiane, di contatto con l'amianto?

TESTE LA FRATTA - Non quotidiane perché altrimenti saremmo stati sempre fermi, quando avveniva l'incidente allora bisognava intervenire.

GIUDICE - Forse non ha capito. Queste pratiche lavorative che prevedevano il contatto con l'amianto, venivano seguite ogni giorno?

TESTE LA FRATTA - Ogni giorno era la preparazione della lingottiera da sotto con il cordone di amianto, mentre quello di tagliare con l'ossigeno era quando avveniva

l'incidente, che poteva capitare due in un giorno, o due in un mese, dipendeva.

P.M. - Lei ha detto che ha lavorato sempre presso il reparto acciaieria?

TESTE LA FRATTA - Sì acciaieria uno e acciaieria due.

P.M. - E lì l'utilizzo era diffuso?

TESTE LA FRATTA - Era diffuso, stavano i carri panierina, dove sopra stava la siviera che è piena d'acciaio che si colava, faceva gli schizzi, per protezione si mettevano delle transenne di tela di amianto per permettere che non arrivassero questi schizzi addosso

P.M. - Lei è andato in pensione, mi ricorda l'anno?

TESTE LA FRATTA - Nel 2000.

P.M. - Fino al 2000 quindi comunque lei ha continuato a utilizzare materiali in amianto nell'ambito delle procedure lavorative?

TESTE LA FRATTA - Sì.

P.M. - Quindi nella pratica operativa, anche dopo l'entrata in vigore nel 1992 della legge che vietava l'utilizzo dell'amianto, la pratica operativa non è stata modificata o è stata modificata, che lei ricordi?

TESTE LA FRATTA - Dopo l'hanno modificata.

P.M. - Dopo l'entrata in vigore della legge?

TESTE LA FRATTA - Dopo l'entrata in vigore della legge è stata modificata, però in alcuni pannelli, negli armadi elettrici che stavano a bordo ai carri panierina, stavano ancora le protezioni di amianto per i cavi elettrici a contatto del calore dell'acciaio e stavano queste lamiere di protezione che erano di amianto. Anche dopo il '92.

P.M. - Quindi fino a quando è andato in pensione comunque lei è stato in contatto con l'amianto?

TESTE LA FRATTA - Sì.

P.M. - Ne gli ambienti dove ha lavorato, ha rilevato la presenza di polveri?

TESTE LA FRATTA - Sì.

P.M. - Da dove provenivano?

TESTE LA FRATTA - Da noi scorificavano le siviere, a ridosso del nostro capannone c'era il binario dove passava il carro ponte, alle spalle c'era l'altro carro ponte fossa che scorificava le siviere, quando era vento contrario, tutta la polvere che si creava dei mattoni che cadevano, la scoria, investiva tutto il reparto. Ci siamo lamentati spesso dai vari capi reparto che stavano, e ci dicevano: ragazzi, questa è una acciaieria, non è una fabbrica di cioccolatini, se volete dovete lavorare così. E basta.

P.M. - Quindi queste polveri si propagavano da un reparto all'altro?

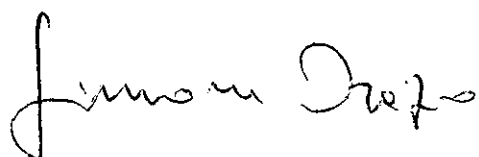
TESTE LA FRATTA - Sì.

P.M. - Lei è a conoscenza se venivano adottate delle misure atte a ridurre la diffusione delle polveri?

TESTE LA FRATTA - Nell'acciaieria era tutto... la polvere che si creava rimaneva tutta nel capannone, si sperava che il vento fosse contrario per portarlo via, altrimenti rimaneva.

GIUDICE - Non c'erano aspiratori, non c'erano nei sistemi simili per captare le polveri?

TESTE LA FRATTA - No, solo il capannone era fatto sfalsato così in modo che favoriva l'uscita, però quando era aria di scirocco, aria pesante, restava tutto dentro.



2.4 L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DA PARTE DEI LAVORATORI CON MANSIONI DI MANUTENTORI (mansioni esercitate dalle persone offese ANASTASIA, MARIANO, CHIRICO).

Per quanto riguarda i manutentori è stato escusso il teste MARESCA, collega di MARIANO Vittorio che ha lavorato nello stesso reparto della predetta p.o. ed, in particolare, ha prestato servizio in qualità di manutentore meccanico presso gli altiforni.

P.M. - L'attività lavorativa che lei svolgeva in che cosa consisteva?

TESTE MARESCA - Genericamente chiamata meccanico, ma era molto più complessa perché c'era carpenteria pesante, ovviamente meccanica più fine, tipo smantaggio e montaggio motori.

P.M. - Lei nell'ambito di questa attività lavorativa ha utilizzato amianto?

TESTE MARESCA - Diciamo che per tutto il primo periodo dell'attività era una delle componenti fondamentali dell'attività.

GIUDICE - Ci può dire per quale attività era una delle componenti fondamentali?

TESTE MARESCA - Lo utilizzavamo per quarrire i motori, per fare le cosiddette piastre cieche, per non fare passare gli elementi su cui si lavorava, poteva essere gas, potevano essere altre tubazioni, però in generale si usava l'amianto in fogli e si sagomava per l'attività da svolgere. Aggiungo che, oltre a questo, c'era anche l'attività di taglio che avveniva o il taglio all'acetilene o il cosiddetto taglio all'arcadio, che era una fiamma più potente per l'acciaio più duro. In quei casi venivamo proprio bardati come dei cavalli alla fiera, grembiule di amianto, ghette di amianto, quanti di amianto, il copricapo di lana con il casco ovviamente, però gli elementi che indossavamo erano tutti in amianto. Questo era per difenderci dalle scorie, dalle scintille che si producevano con il taglio.

P.M. - Quindi voi utilizzavate questi dispositivi di protezione in amianto?

TESTE MARESCA - Sì per tutto il primo periodo dell'attività lavorativa che può essere arrivato anche alla fine anni '80, si utilizzavano molto questi strumenti in amianto.

Il teste Maresca successivamente ha riferito in ordine alla presenza di altri fattori inquinanti diversi ed ulteriori rispetto all'amianto, descrivendo l'uso quotidiano e scriteriato della trielina e dell'apirolio.

TESTE MARESCA "Noi utilizzavamo uno sgrassatore che si chiamava trielina, la utilizzavamo come si può usare un qualsiasi detergente, ad un certo punto, vado un po' a memoria, all'inizio degli anni '80 venne il capa-reparto e ci fa: guardate che la trielina non si usa più, perché è cancerogena. Intanto, avevamo fatto i bagni all'interno della trielina. La stessa cosa ci capitò con l'apirolio, che era un olio di raffreddamento dei trasformatori ad alta tensione, utilizzato soprattutto dagli elettricisti. Quando c'era da fare il cambio del trasformatore, bisognava ricambiarlo o rabboccarlo, perché a un certo punto si consuma e scende anche il livello, allora si toglieva il tappo da sotto il trasformatore, si faceva defluire l'olio, una volta che si era tolto il grosso dell'olio si rabboccava il nuovo. Tenga conto che, mentre facevi un trasformatore, ce ne stavano altri tre che marciavano, che davano la tensione agli impianti, per cui lavoravi in un ambiente dove si sapeva che evaporava l'apirolio e quindi si creava la diossina e nessuno diceva niente. Mai che qualcuno abbia detto: guardate, vi diamo questa mascherina per coprirvi. Mai nessuno! Ovviamente lo sto dicendo per coscienza presa, però all'epoca non lo sapevamo, quindi mica fai una domanda di una cosa che non sai. Ad un certo punto, abbiamo

scoperto che l'apirolio era cancerogeno, ma non detto dall'azienda, un delegato sindacale si accorse che c'era un operatore di una ditta esterna che lavorava tutto coperto con tute bianche e gli domandò: ma perché lavori in questo modo? Ma io sto lavorando con l'apirolio. Com'è con l'apirolio, che noi lo utilizziamo tutti i giorni per cambiarlo nei trasformatori. E disse: ma quello è cancerogeno, quello produce, quando va ad una certa temperatura, diossina. Così per puro caso lo scoprimmo, non perché qualcuno ci disse: guarda che vanno presi questi accorgimenti per questi motivi.

P.M. - In riferimento all'amianto invece?

TESTE MARESCA - Abbiamo sentito il dibattito sulla cancerogenicità dell'amianto e ci eravamo allarmati perché eravamo andati anche a fare degli incontri con l'azienda su questa cosa, perché come mai ci avete fatto utilizzare questo minerale, perché poi quando si utilizzava si sfogliava tutto, quindi abbiamo scoperto che era cancerogeno. Tenete conto che, quando si andava a fare qualche riparazione sui motori, sulle piastre l'amianto c'era, e ce ne era pure parecchio.

P.M. - Cosa intende?

TESTE MARESCA - Nel senso che tutti i posti dove andavi se c'era un motore c'era l'amianto, se c'era una piastra c'era l'amianto, un po' diffuso dappertutto perché veniva utilizzato normalmente come elemento che impediva al calare di fondere all'interno.

P.M. - Avete mai fatto dei corsi in azienda?

TESTE MARESCA - Mai, mai detto una parola su questo. Le aggiungo se mi permette, in più, quando noi ci ribellavamo di andare a lavorare su motori con l'amianto, e dicevamo: no, là noi non andiamo, succedeva il patatràc. Perché la prima cosa che ti dicevano: ah, ti rifiuti? Quella parola che poi è diventata un po' il motivo per cui ti incastravano, perché se ti rifiutavi non ti pagavano la giornata, se non ti rifiutavi andavi a lavorare, questa volta coscientemente, su un motore o sulla piastra dove c'era l'amianto. Chi è stato in quell'ambiente sa benissimo che difficilmente si trova un prodotto integro così come quando si è montato, il tubo che è stato rivestito in amianto è tutto sfilacciato.

P.M. - Lei negli ambienti dove ha lavorato, ha rilevato la presenza di fumi e polveri?

TESTE MARESCA - A noi era tutta polvere, prevalentemente polvere.

P.M. - Lei ha parlato prima di dispositivi di protezione in amianto, l'utilizzo di questi era quotidiano o era occasionale?

TESTE MARESCA - Dipende dall'attività che ci davano, ovviamente. Ti davano la bolla di lavoro e se capitava che dovevi fare il taglio o con il cannello ossacetilene o con l'arcadio dovevi attrezzarti, non potevi fare altrimenti.

P.M. - Le venivano fornite delle mascherine o no?

TESTE MARESCA - Mascherine noi le abbiamo viste molto tardi. Anche perché quando le abbiamo cominciate ad usare, che è stato credo negli anni '80, abbiamo riscontrato che si cumulava più polvere nelle mascherine, perché non erano con l'aspiratore, c'erano degli spazi, con il sudore e la polvere che è molto sottile, trovavamo la polvere nelle mascherine, per cui molto spesso si preferiva non portarle, perché da difesa diventavano quasi un attacco alla possibilità di ingerire. E noi più volte abbiamo chiesto le mascherine con il baccaglio, per trattenere le polveri più sottili.

GIUDICE - E quando avete chiesto queste mascherine che cosa è successo?

TESTE MARESCA - Niente, assolutamente niente, perché hanno continuato a darci queste mascherine senza il respiratore, diciamo, quindi il problema era sempre lo stesso: ti rifiuti o

no? E tu dovevi fare una scelta. Molto spesso trovavi squadre che si rifiutavano, rischiavano di perdere la giornata, perché così poi andava a finire, per cui anche ribellarsi rispetto a questa cosa, tenendo conto che quando uno comincia a vedersi tagliato il salario, non lo so quanto poi può fare resistenza.

TESTE MARESCA "Mi ricordo quando si andava a lavorare nelle cosiddette tramagge, che sono dei grossi imbuti dove cade il minerale. Quando si doveva andare a cambiare delle piastre all'interno di queste tramogge, siccome dopo un po' di tempo si formava il cosiddetto callo, allora bisognava smuovere il callo, per poi togliere il bullone, togliere la piastra, e lì si faceva diciamo un polverone da non vederci neanche a un dito dal naso, può immaginare, a battere con il martello, stare dentro la tramoggia, battere con il martello, si entrava con la tuta verde e si usciva nero, perché battere con il martello sulle piastre, cadeva tutto questo callo, quindi là chiedevamo... ma che volevi chiedere, mascherine. Le mascherine per fare che cosa? Non si è mai fatto niente al di là di quello che fare spallucce: queste sono le condizioni

GIUDICE - Con riferimento a questa problematica, rimuovere il callo, che le risulti, non vi erano dei sistemi alternativi rispetto all'intervento del singolo operatore?

TESTE MARESCA - Che a me risultasse all'epoca c'era qualcosa, che erano praticamente dei piccoli magli, degli strumenti a motore che battevano, però non li abbiamo mai visti.

GIUDICE - Allora c'erano soluzioni alternative?

TESTE MARESCA - Ci potevano essere, perché ovviamente non è che potevamo dire all'azienda: comprali.

GIUDICE - L'avete proposta voi questa soluzione?

TESTE MARESCA - Noi abbiamo proposto solo di non entrare più, che non entrasse più il meccanico all'interno, ovviamente dicendogli anche che c'erano degli strumenti.

GIUDICE - La risposta dell'azienda quale è stata?

TESTE MARESCA - L'azienda quando doveva spendere qualche cosa per l'ambiente era come se gli ficcassero il coltello in gola.

GIUDICE - Ma questo, mi faccia capire, sotto la gestione pubblica o privata o in entrambi i casi?

TESTE MARESCA - Tenete conto che il privato è entrato nel '95, per cui prima del '95 è tutta gestione pubblica. Successivamente il problema è aumentato, sono aumentate le minacce per cui quando si andava incontro ad un'attività che sapevi che era in quelle condizioni, e dicevi al capo turno: guarda che là non andiamo perché rischiamo di beccarci chili di polvere o come nel caso dell'amianto. Questi dicevano: che fai, ti rifiuti? Se ti rifiuti prendi le robe e vattene a casa. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 83 e ss.).

Ed ancora il teste COPPOLA ha lavorato per circa 30 anni nel reparto macchine utensili aggiustaggio, il cosiddetto MUA, svolgendo funzioni sindacali dal 1980 al 1996.

TESTE COPPOLA "L'amianto era un prodotto facilmente lavorabile a uso quotidiano, era presente in tutti i luoghi dello stabilimento. Noi nel ns. reparto andavamo a prelevare l'amianto in fogli e, quindi, lo tenevamo in magazzino secondo le richieste dei lavoratori, i quali utilizzavano questo foglio secondo le necessità, quindi come tagli di guarnizioni, di piccole rondelle, oppure in tutto ciò che era necessario che la meccanica richiedeva.

P.M. - Questa esposizione all'amianto era quotidiana o era saltuaria?

TESTE COPPOLA - Era quotidiana, chiaramente per quotidiana si intende un giorno sì, un giorno no, però visto che vivevo in un magazzino, ero a contatto diretto con questi fogli che si prelevavano dal magazzino generale per portarli nel magazzino nella nostra officina. Sia i

pezzi che arrivavano per l'aggiustaggio pesante, sia i pezzi che arrivavano x l'aggiustaggio leggero, nello smontaggio avveniva certamente il contatto, già basti pensare alle guarnizioni che erano tutte di amianto, quindi venivano rivoltate e rimesse. Io vorrei fare anche un esempio, ma non soltanto in questi pezzi grandi e piccoli, ma anche nei pezzi piccolissimi, allora quando c'erano dei ferodi che si consumavano, questo faceva slittare la catena e diveniva pericoloso per chi stesse vicino. Questi pezzi venivano quindi aperti, si prendevano i ferodi, se avevano ancora lo spessore giusto, si grattavano, su una cartiera smerigliata, fino a quando si toglieva tutta quella parte coperta di olio, si rimontavano e, quindi, il lavoratore era direttamente a contatto con le polveri di amianto.

Questa operazione avveniva, per forza, a mano ma anche una stessa molettina, che voi conoscete, le molettine, quelle normali che vanno a levigare qualcosa, lì ci sono delle alette, e le alette erano di amianto. Quando dovevi smontare la molettina, si smontavano le alette e tu rifacevi queste alette. Io sto parlando che l'amianto c'era dalle cose piccolissime a quelle più grandi.

P.M. - Lei è a conoscenza se vi erano installati dei sistemi di captazione di polveri negli ambienti in cui ha lavorato?

TESTE COPPOLA - Noi lo abbiamo sempre richiesto.

P.M. - Voi lo avete sempre richiesto, voi come lavoratori o nella sua veste di delegato sindacale?

TESTE COPPOLA - Io parlo come rappresentante sindacale.

P.M. - Da quando?

TESTE COPPOLA - Ma noi sempre l'abbiamo richiesto.

P.M. - Sin dagli anni '70, da quando lei ha iniziato a lavorare?

TESTE COPPOLA - Certo.

P.M. - Ma erano delle richieste come, scritte, orali, come avveniva?

TESTE COPPOLA - Erano scritte perché ogni riunione che si faceva veniva verbalizzata.

P.M. - Quindi nelle vostre riunioni sindacali?

TESTE COPPOLA - Sì.

P.M. - Cosa richiedevate all'azienda?

TESTE COPPOLA - Chiedevamo innanzitutto il rispetto delle leggi, allora c'era la 636. (Intervento svolto lontano dal microfono).

P.M. - La 626 è del '94.

TESTE COPPOLA - Siccome io sono andato via nel '96, quindi mi ricordo anche questo... l'ultimo periodo chiedevo il rispetto della 626.

P.M. - Negli anni '70 lei ha detto che voi chiedevate all'azienda di installare i sistemi di captazione delle polveri, queste richieste avvenivano in forma scritta, in forma orale, come avvenivano?

TESTE COPPOLA - Io ho fatto la attività sindacale a partire dall'80, le posso confermare che ogni riunione sindacale, ogni riunione di sicurezza che veniva fatta, veniva verbalizzata, quindi veniva richiesta sia per iscritto che verbalmente e veniva registrata attraverso verbali.

P.M. - Quindi voi cosa facevate presente, questa polverosità eccessiva, mi faccia capire?

TESTE COPPOLA - Facevamo presente, siccome sentivamo cattivi odori, le polveri, tutto, chiaramente volevamo un indice di rilevabilità di queste polveri.

P.M. - Che cosa vi veniva risposto?

TESTE COPPOLA - Sì.

P.M. - Che cosa?

TESTE COPPOLA - Sì, va bene, lo faremo.

P.M. - Poi lo facevano?

TESTE COPPOLA - No, lo penso di no, anzi no!

AVV. URSO - Quindi voi come sindacato, voi sapevate, avete detto, che c'era questo amianto, che c'era un pericolo mortale?

TESTE COPPOLA - Calma.

AVV. URSO - Dal '92 in poi stiamo parlando, quando c'è una legge.

TESTE COPPOLA - Noi abbiamo rivendicato il rispetto delle leggi sulla sicurezza, e l'azienda non l'ha fatto.

AVV. URSO - Rivendicare come? Modalità di rivendicazione.

TESTE COPPOLA - Manifestazione e sciopero.

AVV. URSO - E quando l'azienda non ha rispettato?

TESTE COPPOLA - Quando l'azienda non ha rispettato...

GIUDICE - Ne hanno preso atto

AVV. URSO - E avete accettato la situazione qual era?

TESTE COPPOLA - Volevo vedere qualcuno altro!

GIUDICE - Avvocato, non può...

(Intervento svolto lontano dal microfono).

GIUDICE - È chiaro che hanno preso atto del fatto che l'ILVA non avesse adottato alcuna iniziativa.

TESTE COPPOLA - La prossima volta consiglieremo ai lavoratori di dimettersi perché non... (parola incomprensibile).

P.M. - Dopo il '92 avete continuato ad utilizzare amianto?

TESTE COPPOLA - Certo, ma l'amianto lo stanno forse utilizzando anche oggi. Ma le dico anche questo, l'azienda sotto la gestione Riva ha autorizzato l'abbattimento di capannoni fatti di amianto, ed i lavori li hanno fatti senza indumenti di sicurezza.

AVV. DEL VECCHIO - Tutti gli impianti dello stabilimento potevano presentare la necessità di un vostro intervento di aggiustaggio?

TESTE COPPOLA - Tutti gli impianti, perché noi eravamo le officine centralizzate, tutti gli impianti potevano ricorrere a noi.

AVV. DEL VECCHIO - È capitato, dopo il '92, che pezzi di impianto, soggetti alla vostra attività di aggiustaggio pesante, abbiano rilevato la presenza di componenti di amianto?

TESTE COPPOLA - sì. (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, pp. 71 e ss.).

Teste CALDARALO (vds. Verb. sten. ud. 24.05.2013, pp. 4 e ss.).

P.M. R. GRAZIANO - Senta, lei durante la sua attività lavorativa è mai stato esposto a sostanze nocive, a polveri, a fumi negli ambienti dove ha lavorato?

DICH. N. CALDARALO - Sostanze nocive ce ne stavano tante, perché io al trattamento acque avevamo a che fare con reagenti chimici, insomma, non è che..., bisognava usare delle cautele.

P.M. R. GRAZIANO - Senta, lei è mai stato a contatto con l'amianto?

DICH. N. CALDARALO - Direttamente no, perché ovunque nello stabilimento ci stavano delle tubazioni coibentate con l'amianto. Per esempio nella zona dove sono stato io, nell'area 12, era poco, perché tubi ce ne erano pochissimi per fortuna. Sono stato per diciotto anni là poi in officina non...

P.M. R. GRAZIANO - Senta, lei all'epoca, quando lavorava in questa area 12 era..., la sua attività prevedeva un contatto con figure come meccanici e elettricisti?

DICH. N. CALDARALO - Sì, sì, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Quindi, lì avveniva o questo contatto con l'amianto?

DICH. N. CALDARALO - Se c'erano le tubazioni sì, perché stiamo parlando che non è che eravamo a conoscenza noi di questo pericolo.

P.M. R. GRAZIANO - Quindi, per il tipo di mansioni che lei svolgeva, ha parlato prima di un contatto, una collaborazione con figure come elettricisti e meccanici, lei entrava in contatto con questa sostanza o no?

DICH. N. CALDARALO - Sì, di fatti poi passai... Prima di passare impiegato feci il meccanico alla distillazione dell'acqua, e lì è pieno di...

P.M. R. GRAZIANO - E là era pieno di amianto?

DICH. N. CALDARALO - Sì, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Per quanto tempo è stato lì?

DICH. N. CALDARALO - Sette o otto anni, ora non mi ricordo.

P.M. R. GRAZIANO - Parliamo del periodo più o meno... Grossomodo, se se lo ricorda? Siamo negli anni ottanta?

Fine anni settanta, non lo so, ci dica lei?

DICH. N. CALDARALO - Gli anni ottanta, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Gli anni ottanta. Quindi, ha detta circa otto anni. Lei ha detto prima che c'erano delle tubazioni in amianto?

DICH. N. CALDARALO - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - Cioè che periodo parliamo?

DICH. N. CALDARALO - Sempre prima dei diciotto anni, perché addirittura noi, essendo che facevamo dei lavori sporchi, noi ci lavavamo le mani anche con l'apirolio, perché? Perché non sapendo la pericolosità perché sgrassava bene. Dopo che ci lavavamo le mani ci siamo mangiati anche il panino, per dire.

P.M. R. GRAZIANO - Ho capito. Senta, e questa era una procedura ordinaria che avveniva in quegli anni?

DICH. N. CALDARALO - Sì, quando stavo a fare la manutenzione meccanica si andava da un posto all'altro, e...

P.M. R. GRAZIANO - Quindi, vi sgrassavate le mani con l'apirolio?

DICH. N. CALDARALO - Sì, perché non sapevamo il pericolo.

P.M. R. GRAZIANO - No, no, per carità. Quindi, è un fatto ordinarlo questo che avveniva?

DICH. N. CALDARALO - Ordinario, quando lo trovavamo.

P.M. R. GRAZIANO - Vi sgrassavate?

DICH. N. CALDARALO - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - Cioè lo utilizzavate come un detergente?

DICH. N. CALDARALO - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - Mi faccia capire?

Finora Doro

DICH. N. CALDARALO - Sì, le mani di un meccanico...

P.M. R. GRAZIANO - E questo lo facevano chiaramente anche gli altri suoi colleghi?

DICH. N. CALDARALO - Ci mancherebbe!

P.M. R. GRAZIANO - Senta, per quanti anni quindi ha detto che ha lavorato in questo tipo di reparto?

DICH. N. CALDARALO - Dunque, questi otto anni quando passai meccanico giravamo un po' tutta la zona nostra, che erano le centrali, la distillazione l'area 12, si girava.

P.M. R. GRAZIANO - Lei all'epoca quando fu sentito testualmente disse «vorrei aggiungere che tuttora nell'area energia ove esplico la mia attività siamo a continuo contatto con l'amianto. Per esempio il pavimento della sala DE è ancora in amianto e il sistema di coibentazione delle caldaie presenta degli strati scoperti di amianto».

DICH. N. CALDARALO - Sì, stiamo parlando della centrale, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Quindi anche nel 2003 questo avveniva?

DICH. N. CALDARALO - Sì.

P.M. R. GRAZIANO - Lei ha mai rilevato di sistemi di captazione di polveri negli ambienti dove ha lavorato?

DICH. N. CALDARALO - No.

AVV. LEMME - Vorrei un chiarimento, non so se lei è in grado di darmelo, questi tubi coibentati in amianto consentivano la dispersione del materiale o no?

DICH. N. CALDARALO - Se erano coibentati no, ma quando si metteva le mani per fare una riparazione bisognava scoibentare, riparare, poi un'altra venivano le persone addette e mettevano l'amianto. Però in un primo acchito dovevamo intervenire noi per fare il ripristino della tubazione.

AVV. LEMME - Ho capito. Quindi, il materiale coibentato in amianto non consentiva dispersione di polveri, ma...?

DICH. N. CALDARALO - Se è stato coibentato, anche se c'è sarà pochissima, però una volta che io faccio l'intervento per il ripristino devo scoibentarlo.

AVV. LEMME - Ho capito. In quel caso si potevano liberare delle polveri?

DICH. N. CALDARALO - Si liberavano, perché sono..., non è che si vedevano evidentemente.

AVV. LEMME - Sì. Mi scusi, e lei ha notato che effettuando queste operazioni di decoibentazione si liberavano delle polveri di amianto?

DICH. N. CALDARALO - Strappandolo sì che si liberavano, perché era a fogli, avvolto...

AVV. LEMME - Lei ha proceduto personalmente a questo tipo di operazioni?

DICH. N. CALDARALO - Sì, sì.

Teste SANTORO (ha lavorato dal 23.3.70 al marzo 2001 nell'area servizi, officine generali, dove hanno prestato servizio le pp.oo. TALLILLI Antonio che ha svolto le mansioni di operatore meccanico nell'Area Servizi OPE/MUA, e per un certo periodo, anche PISANI Arcangelo).

Teste SANTORO - "Se dovevi scalettare un giunto e proteggere i paraoli che stavano dietro, si faceva un piccolo schermo di amianto avanti, che conteneva il calore, poi usavamo i guanti e il gremlule in amianto, inoltre procedevamo ad aggiustare le ricariche automatiche dove si

metteva un filo di amianto che, nel fondere, emanava calore, se mettevi un altro materiale questo materiale non resisteva al calore, quindi si mettevano delle striscette di amianto. Come pure le selle dei cuscinetti, oppure i cuscinetti di metallo bianco, che per non infiltrare nei fori questi cuscinetti si mettevano delle polveri a base di amianto, la chiamavano vermiculite. Poi c'erano anche delle baderne che utilizzavamo per lo scorrimento di aste all'interno delle valvole, tipo valvole di altoforno che erano grandissime, più alte di questa stanza. Inoltre, quello che più si presentava davanti all'aggiustaggio erano i ferodi, i ceppi freni, così chiamati, perché nell'ILVA vi sono tanti organi in movimento, e la maggior parte di questi vengono frenati attraverso questi ceppi freni. Per cui noi sostituivamo questi ferodi che erano a base di amianto (era scritto proprio sopra mi ricordo) e mettevamo altri ferodi una volta consumati.

AVV. DEL VECCHIO - Per togliere lo porte del ferodo che rimanevo, voi che strumenti...?

TESTE SANTORO - Avevamo dei roschiotti, mole obrosive, spozzole o molo, si pulivo, perché per mettere quello nuovo dovevi pulire lo porte eroso. L'omionto che si liberovo, cioè lo porte del ferodo in omionto che si liberovo con questo ottività di rospoturo, finivo nell'ombiente.

AVV. DEL VECCHIO - Non ero conservoto in nessun posto?

TESTE SANTORO - No, primo dell'86/87 no, si focevo così e bosto.

AVV. DEL VECCHIO - Quello che codevo, rimanevo per terro?

TESTE SANTORO - Nessuno ci ovevo detto che quello ero nocivo.

AVV. DEL VECCHIO - E quolcuno provvedevo ollo pulizio dell'omionto che codevo, o rimanevo sempre lò?

TESTE SANTORO - Stiomo porlondo di uno fose dove nessuno sopevo che ero nocivo, quindi onche se codevo, noi lo sero, quondo finivomo il turno si dovo uno scopoto o terro.

P.M. - Ma vi erano dei sistemi di captazione di queste polveri?

TESTE SANTORO - No, avevamo un imbuto con la manichetta dell'aria che serviva più a spingere i fumi verso quella zona che... non la prendevi più ma la prendeva un altro che stava più dietro.

P.M. - Cioè sempre nell'ambito nello stesso...?

TESTE SANTORO - Sì, era un ambiente chiuso.

P.M. - Questo era il sistema di captazione delle polveri che utilizzavate?

TESTE SANTORO - Sì.

P.M. - Questo per quanto tempo è andato avanti, questa procedura?

TESTE SANTORO - È andata ovanti parecchio, fino a quando poi non si è capito che queste cose danneggiavano, sembra che nell'ambiente queste fibre potevano volare, allora anche noi non usavamo più manco l'aria per spingere, quando ci si accorgeva che c'erano ancora dei materiali che risultavano di quel tipo si cercava di metterli da parte o bagnarli proprio, perché così evitava che volavano le fibre.

Teste COLOPI (vds. Verb. sten. ud. 24.05.2013, pp. 45 e ss.)

P.M. R. GRAZIANO - Sento, in che reporti ho lavoroto?

DICH. F. COLOPI - Alloro, ho lavoroto nei reporti di rivestimenti, in un primo momento erano tre linee di produzione, poi siomo diventoti Rivestubi, Tubi Dolmine, e poi Ilvo. Ho lavoroto nei tubifici, Tub1, Tub2, Elicoidole 1, Tubi Dolmine Erv, diciamo tutto l'oreo ofreddo, perché ero un monutentore.

P.M. R. GRAZIANO - Sento, quindi nei reporti nei quoli ho lavoroto lei ero o

contatto con l'amianto?

DICH. F. COLOPI - A contatto con l'amianto spesso e volentieri se avveniva nei pannelli elettrici, dove purtroppo spesso e volentieri erano luoghi dove si veniva a trovare; nei tunnel del Tub1, Tub2, nei tunnel proprio io non mi ero mai accorto di questa cosa, ma a fronte di..., nel momento in cui accedemmo anche a fare le manutenzioni nei tubifici, nei tunnel dove passavano tutti i cavi di alta tensione, io alla mia domanda mi fu chiarito che..., vedevo questo cemento tra un cavo e l'altro, che non capivo che cosa fosse e ci fu detto che era amianto.

P.M. R. GRAZIANO - Questo in che periodo temporale lo colloca?

DICH. F. COLOPI - È stato tutta il periodo..., nel momento in cui siamo passati, nel 1996 che siamo passati proprio in liva, che...

P.M. R. GRAZIANO - Cioè in quella circostanza le hanno detto che quel materiale era amianto?

DICH. F. COLOPI - In quella circostanza, sì, sì, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Quello stato dei luoghi era identico anche negli anni passati?

DICH. F. COLOPI - Sì, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Cioè negli anni settanta, ottanta?

DICH. F. COLOPI - Questa situazione l'ho verificata nel treno nastri 1, treno nastri 2.

P.M. R. GRAZIANO - Ci dica dove l'ha verificata?

DICH. F. COLOPI - Satto i tunnel passavano tutti i cavi di alta tensione e erano più o meno tutti la stessa..., - come dire? - erano ricoperti da questo che sembrava una pasta, però un po' dura, grigia, e era amianto.

P.M. R. GRAZIANO - Questa situazione, quindi, lei la riferisce al periodo dal 1974 fino al passaggio al privato, alla famiglia Riva?

DICH. F. COLOPI - Sì, sì.

P.M. R. GRAZIANO - Fatti del genere, quindi, in quel periodo ne ha contezza se anche in altri reparti avveniva questa - chlamiamola tra virgolette - scoperta dell'amianto, a nove anni di distanza dall'entrata in vigore della legge?

DICH. F. COLOPI - In quei casi dove mi sono trovato personalmente sì, perché di situazioni tra i miei colleghi..., spesso e volentieri noi facevamo delle riunioni con il SIL, e più volte noi ci trovavamo di fronte a queste situazioni e venivano denunciate. Tanto è vero, a fronte di questo, l'azienda, dopo un po' di tempo ci fece - come dire? - una mappatura.

Teste DE SANTIS

P.M. - Lei quando stato è assunto presso lo stabilimento siderurgico Italsider?

TESTE DE SANTIS - Nel 1970.

P.M. - Fino a quando ha lavorato nello stabilimento?

TESTE DE SANTIS - Al 2001.

P.M. - In quali reparti ha lavorato?

TESTE DE SANTIS - OCM-CAP.

P.M. - Ho lavorato solo là?

TESTE DE SANTIS - Sì.

GIUDICE - Che reparto sarebbe?

TESTE DE SANTIS - Officina carpenteria.

P.M. - Quindi ha lavorato per 30 anni come carpentiere praticamente?

TESTE DE SANTIS - Sì.

P.M. - Può dire se negli ambienti dove ha lavorato è entrato in contatto con l'amianto?

TESTE DE SANTIS - Sì.

P.M. - Dove era presente l'amianto?

TESTE DE SANTIS - Nelle officine l'amianto era presente, se mi permettete io dovrei fare necessariamente un distinguo, perché CAP, l'officina centrale manutenzione è divisa in due realtà, c'era una realtà di carpenteria interna, dove praticamente quei lavoratori lavoravano solo all'interno delle officine, ce n'era un'altra che era chiamato CAP2, che lavorava su tutti gli impianti. Praticamente nell'officina interna l'amianto era presente nei carri ponte, momenti in cui si facevano determinate saldature particolari, che occorrevano i pannelli cosiddetti anticalore, perché si faceva il preriscaldamento, c'erano questi pannelli che si andava nel magazzino a prendere questi... Poi c'era l'officina carpenteria esterna, laddove io lavoravo, che avendo lavorato su tutti gli impianti dello stabilimento per fare la manutenzione, perché ogni mattina questi lavoratori ricevevano una bolla di lavoro, e partivano con la loro cassa attrezzi, con il loro pulmino, a recarsi laddove venivano chiamati a fare manutenzione e lì l'amianto sappiamo perfettamente che fino a tutti gli anni '80 c'era dappertutto.

P.M. - Lo sa perché lo ha visto, ne avete parlato con i colleghi, hanno fatto delle analisi dei tecnici?

TESTE DE SANTIS - Lo sappiamo perché quel sistema dei cosiddetti pannelli anticalore, che era diffuso come strumento per difendersi dal calore che creava la fiamma ossidrica quando si faceva il preriscaldamento, per fare le saldature, era omogeneo, tra la carpenteria interna e quella esterna.

P.M. - Anche presso la centrale termoelettrica?

TESTE DE SANTIS - Sì.

P.M. - Anche presso gli altiforni vi era l'amianto?

TESTE DE SANTIS - Sì.

P.M. - Ricorda dove?

TESTE DE SANTIS - Non è che devo citare ogni volta gli interruttori, i carri ponte.

P.M. - Quello che ricorda lei.

TESTE DE SANTIS - Perché quello che c'era nella centrale termoelettrica, la centrale secondo l'esperienza che ho fatto io, era più eclatante perché vi era una coibentazione anche per l'interno dei tubi, mentre invece per esempio in altoforno era presente in maniera diversa, sempre per difendersi dai calori, poi c'erano sui rigoloni che venivano sistemati i pannelli di amianto, poi quando si facevano i lavori delle tubiere. Alle tubiere, per esempio, vi erano le guarnizioni di amianto, che venivano fatte come quando il meccanico cambiava i freni, che faceva i ferodi con l'amianto, così era il discorso.

P.M. - Quindi per quanto riguarda le guarnizioni l'operaio stesso le preparava?

TESTE DE SANTIS - Sì.

P.M. - Le ricavava da un foglio di amianto?

TESTE DE SANTIS - Sì, le ricavava da un foglio di amianto, come adesso si ricavano dal cartone, per esempio.

P.M. - Lei ha rilevato la presenza di fumi e polveri negli ambienti dove ha lavorato?

TESTE DE SANTIS - Quella peggiore è stata in acciaieria, alla desolfurazione.

P.M. - E da dove provenivano?

TESTE DE SANTIS - Dallo zolfo.

P.M. - Che tipo di sistemi di captazione vi era, se vi era?

TESTE DE SANTIS - Questi sono avvenuti... alcune cappe sono state inserite nel '96 - '97.

P.M. - Prima niente?

TESTE DE SANTIS - No, come non c'era niente nelle cokerie.

Infine, solo per ragioni di completezza, occorre riportare il contenuto delle sit di SANARICA Francesco, acquisite all'ud. del 13.06.2013 ex art. 512 c.p.p., che, in qualità di manutentore ponteggiatore, aveva avuto modo di lavorare in tutti i reparti. Egli ha sostenuto che l'amianto era presente sui tubi installati sotto i cunicoli del Treno Nastri (TNA1 e 2, PLA e PLA2, TUB1 e 2, MAN/PRE, MAN/AGL e BRA). Inoltre, l'amianto era apposto sui tubi utilizzati per agganciare i carri ferroviari nel reparto OCM CAP3. HA escluso di aver mai visto misure atte a limitare la dispersione di polveri di amianto.

3 BREVI CONSIDERAZIONI SULLE DICHIARAZIONI TESTIMONIALI DEGLI EX DIPENDENTI DELL'ILVA.

Prima di procedere oltre nella disamina delle ulteriori prove a carico degli imputati, appare opportuno articolare sintetiche osservazioni circa l'attendibilità delle testimonianze fornite dai lavoratori dello stabilimento Ilva. Anzitutto, preme evidenziare che, eccettuata la posizione del teste DI PIETRO, tutti gli altri testimoni risultano in pensione e pertanto assolutamente scevri da qualsiasi tipo di interesse o di timore che potesse pregiudicare la genuinità della loro deposizione.

Ancora, quanto alla precisione ed esaustività delle loro testimonianze, è il caso di ricordare che essi sono stati escussi su circostanze risalenti al periodo in cui prestavano la loro attività lavorativa e quindi si tratta di fatti conosciuti in virtù della diretta esperienza da essi vissuta. Del resto, come è stato precisato nel corso dell'esposizione delle loro dichiarazioni, tutti i testi escussi hanno lavorato negli stessi reparti in cui erano impiegate le persone offese ed alcuni di loro sono stati per altro colleghi di lavoro delle vittime, dal che ne discende l'ulteriore importanza ed attendibilità delle prove acquisite.

Ancora, giova sottolineare che con riferimento ad ogni tipologia di mansione lavorativa cui è collegata l'esposizione ad amianto non ci si è limitati ad una sola testimonianza, perché sono state raccolte plurime prove testimoniali e ciò se da un lato riflette la completezza e la correttezza dell'istruttoria, dall'altro denota la credibilità delle testimonianze acquisite in quanto esse sono risultate ampiamente sintoniche e, supportandosi vicendevolmente, danno luogo ad un ordito probatorio ben strutturato e coerente.

Inoltre, un altro aspetto che avvalorava l'attendibilità estrinseca delle prove testimoniali in questione è rappresentato dalla perfetta coincidenza che vi è tra le modalità d'impiego dell'amianto descritto dai lavoratori e quelle esposte a livello generale nella parte introduttiva (vds. capitolo 1).

Infine, è opportuno anticipare che le circostanze esposte dai lavoratori in ordine alla presenza dell'amianto vengono confermate dal tenore della testimonianza resa da un teste particolarmente qualificato, poiché altamente competente in materia, come si avrà modo di vedere a breve in occasione della esposizione della testimonianza del dott. GIUA.

Tanto premesso è dunque possibile scendere più nello specifico, passando alla valutazione delle prove raccolte con riferimento a ciascuna mansione svolta.

Per quanto concerne gli addetti al rivestimento dei tubi, i testi hanno sostenuto che il contatto con le fibre di amianto era diretto, perché i fogli di amianto venivano tagliati a mano (a distanza di circa 20 centimetri), per otto ore giornaliere, applicati con l'utilizzo del catrame bollente su tubi che arrivavano sino a 15 metri di lunghezza e 100 pollici di diametro (vds. testimonianza MIGNOGNA). Con riferimento ai sistemi di captazione delle polveri d'amianto, è emerso che solo in alcuni reparti vi erano degli aspiratori, che operavano solo sul manufatto su cui veniva adagiato l'amianto, ma non erano particolarmente efficaci poiché non riuscivano a captare tutto il pulviscolo creato sia dal taglio dell'amianto, per altro effettuato dai dipendenti per mezzo di una lama, che dallo scioglimento degli altri materiali impiegati, come ad esempio il catrame. A conferma della insufficienza degli aspiratori, ove pure esistenti visto che la Difesa a tal proposito nulla ha dimostrato, depone la testimonianza del teste REALE che ha dichiarato che a fine giornata avvertiva addosso il prurito causato da tutte le fibre di amianto che si erano disperse nell'aria o quella del teste MIGNOGNA che ha utilizzato un'immagine particolarmente efficace per rappresentare la dispersione delle polveri di amianto, paragonandole a dei coriandoli, ben visibili ad occhio nudo.

Adirittura, il teste BATTISTA ha specificato che gli aspiratori erano stati costruiti alla meglio dagli stessi dipendenti e che, proprio per questo motivo e per via delle scorie che venivano aspirate, erano spesso guasti, tant'è vero che per migliorare le proprie condizioni lavorative i dipendenti erano stati costretti a realizzare delle feritoie lungo i capannoni, le cui anguste dimensioni non favorivano la rapida dispersione nell'aria delle polveri.

Ancora, BATTISTA e MIGNOGNA hanno affermato che vane erano pure le lamentele relative al malfunzionamento degli aspiratori perché gli interventi venivano spesso differiti e non erano mai risolutivi. Ovviamente, un simile *modus procedendi* denota l'assenza di luoghi isolati in cui avrebbe dovuto essere maneggiato l'amianto, sicché anche questo è un ulteriore aspetto che verrà opportunamente evidenziato al momento della valutazione della colpa e ciò tanto più se si riflette sul fatto che il teste MIGNOGNA ha raccontato che addirittura la stessa pausa pranzo veniva realizzata sui fogli di amianto.

Quanto all'esposizione all'amianto da parte degli elettricisti, v'è semplicemente da evidenziare che tutti i testi che avevano tali mansioni hanno sostenuto, come del resto anticipato nell'inquadramento generale della problematica dell'amianto, che quest'ultimo era ampiamente impiegato nei quadri elettrici e nelle sottostazioni proprio perché, essendoci corrente ad alta tensione, l'amianto scongiurava il rischio di incendi operando da isolante. A tal riguardo, occorre aggiungere che la presenza di amianto nelle centrali termoelettriche risulta riscontrata sino al 2010 dai dipendenti Giannattasio e Di Pietro e ciò a conferma della parzialità delle opere di bonifica di cui si dirà oltre.

Lo stesso discorso vale per chi ha lavorato in acciaieria, poiché a tal riguardo tutti i testi hanno confermato che l'amianto veniva impiegato come isolante in quanto resistente alle alte temperature ivi presenti ed anche queste informazioni coincidono con quelle esposte quando si è trattato dell'amianto a livello generale. Anche nelle acciaierie ed, in particolar modo,

presso le colate continue (CCO) sono state riscontrate polveri perché i testi LA FRATTA e LOMBARDI hanno specificato che gli aspiratori, ove presenti, non riuscivano a captare tutto il pulviscolo anche perché si trattava di impianti di areazione risalenti al 1972 e mai sostituiti (vds. testimonianza LOMBARDI). Infatti, un miglioramento delle condizioni igieniche veniva garantito solo quando al datore di lavoro era nota l'imminenza di visite ispettive da parte dell'ispettorato del Lavoro o di altri organi con competenze in materia.

Infine, tutte le testimonianze raccolte in relazione alla mansione dei manutentori che operavano all'interno dell'intero stabilimento comprovano, ove ve ne fosse la necessità o il dubbio, come l'amianto fosse presente dappertutto, dalle guarnizioni, quali coppelle o baderne, ai trasformatori, dalla coibentazione dei tubi per la distillazione dell'acqua bollente per le colate ai ferodi dei carri-ponte. Anche costoro hanno confermato la presenza di polveri, anche d'amianto, l'assenza di mezzi di captazione validi (vds. testimonianza di SANTORO) e l'indifferenza del datore di lavoro rispetto alle rimostranze messe anche per iscritto che, dinanzi al blocco delle attività lavorative paventato dai dipendenti, aveva minacciato ritorsioni sul salario (vds. testimonianza di MARESCA, COPPOLA).

Sostanzialmente sovrapponibile a quanto detto da ultimo è la testimonianza di SEMERARO che, in qualità di addetto alla manutenzione elettrica di tutto lo stabilimento, aveva avuto modo di constatare la presenza dell'amianto in tutti i reparti. Quanto alle condizioni igieniche dei reparti ha sostenuto che erano molto polverosi e che le attività di pulizia venivano compiute solo quando si attendeva la visita di personalità politiche: per il resto, le pulizie erano sporadiche e per di più compiute con la scopa, come del resto specificato anche dal teste SANTORO.

Anche se affrontato *incidenter tantum* rispetto alla problematica dell'amianto, occorre dare atto dell'impiego in vari reparti di altre sostanze tossiche, quali la trielina, impiegata come detergente/sgrassatore e l'apirolio, utilizzato per il raffreddamento e la lubrificazione dei trasformatori elettrici (vds. testimonianze di MARESCA, PARABITA, SANTORO CALDARALO).

4. LA PRESENZA DELL'AMIANTO RILEVATA NELLO STABILIMENTO ILVA IN OCCASIONE DELLE ISPEZIONI COMPIUTE DALLA ASL-ISPEL, SOTTO LA DIREZIONE DEL DOTT. GIUA.

Così come avvenuto a proposito della esperienza lavorativa vissuta dai dipendenti dello stabilimento Ilva escussi a dibattimento, anche in questo caso, trattandosi di descrizione di circostanze dal contenuto altamente tecnico, il Tribunale ritiene preferibile riportare pedissequamente i passaggi più significativi della testimonianza resa dal dott. GIUA, all'epoca dei fatti responsabile del servizio Ispel (Istituto Superiore per la Sicurezza e la Prevenzione sul lavoro), allora operante sotto l'egida della Asl, ora invece confluito nell'Inail.

TESTE GIUA - Quindi la vacazione era propria quella di determinare in qualche modo la presenza e l'entità dei fattori di rischio che influenzavano la salute, potevano influenzare la qualità degli ambienti di lavoro e la salute dei lavoratori nell'ambito della provincia di Taranto. Questa attività è durata più o meno dal 1996 al 1999, l'attività vera e propria di censimento.

Il teste, a domanda del Tribunale, ha chiarito che il censimento era stato avviato per molteplici

ragioni, tra cui:

- a) l'entrata in vigore di discipline ad hoc in materia di lotta contro l'amianto (D.lgs. n. 277/91 e la l. n. 257/92),
- b) nella prima metà degli anni Novanta, nella provincia di Taranto si era avuto il più alto numero di richieste di benefici previdenziali legati all'amianto;
- c) dal punto di vista epidemiologico, la provincia di Taranto risultava particolarmente esposta al rischio amianto in virtù della scoperta di patologie asbesto correlate;
- d) le conoscenze scientifiche acquisite dimostravano che l'amianto era stato massicciamente impiegato negli stabilimenti siderurgici e quello di Taranto era il più grande a livello europeo;
- e) le numerose richieste di intervento pervenute all'Ufficio presso cui lavorava il dott. GIUA;
- f) le dichiarazioni annuali provenienti dall'Ilva aventi ad oggetto l'amianto smaltito dallo stabilimento di Taranto.

TESTE GIUA - *In effetti diciamo a fronte di una serie di attività singole, poi noi facemmo anche degli atti complessivi che miravano sia a fare il punto nella situazione, che anche a determinare le possibili inadempienze di legge che potevano derivare dalle modalità di gestione di questo problema. Praticamente noi cominciammo a parlare di un vero e proprio progetto di censimento nel '97 ed in pratica noi... Alla fine del '97 praticamente avevamo all'incirca 600 campioni di amianto prelevati, qui ho un atto che dice 93 materiali controllati, di questi materiali la maggior parte erano... di questi 450 - 500 campioni circa il 60 per cento erano materiali effettivamente contenenti amianto.*

GIUDICE - Siamo anche oltre il 60 per cento. Su 600 campioni, 450 contenevano amianto, siamo oltre il 70 per cento!

TESTE GIUA - *Se vogliamo fare una rapida rassegna, per esempio, dei materiali che principalmente erano utilizzati, intanto, come ho detto, i materiali erano veramente diffusi in moltissimi ambiti, gran parte di questi materiali da noi prelevati erano di tipo friabile, cioè l'amianto si classifica tradizionalmente in due tipologie, è una classificazione grossolana ma è giuridica anche, materiali friabili e materiali compatti. I materiali compatti sono fondamentalmente il cemento - amianto e le plastiche contenenti amianto.*

Sia il vinile - amianto che il cemento - amianto sono materiali compatti, cioè sono poco suscettibili di cedere amianto spontaneamente nell'aria a meno che non siano sottoposti a lavorazione meccanica oppure siano in condizioni di avanzato degrado. Invece i materiali friabili sono tali per cui possono cedere anche spontaneamente amianto, anche semplicemente se sono sottoposti a correnti d'aria o comunque sono liberi, quindi sono molto più pericolosi.

I materiali friabili sostanzialmente devono essere sottoposti a bonifica il più presto possibile perché sono origine di possibile esposizione, specialmente se sono ambienti di lavoro in cui le lavorazioni possono... un ambiente in cui sono presenti materiali di amianto friabili non opportunamente delimitati, etichettati, può esporre a questo rischio, dice la norma tra l'altro.

Molti dei materiali presenti all'interno dello stabilimento siderurgico, poi ILVA, erano effettivamente di tipo friabile. Non che non ci fossero anche, per esempio, tettele

o comunque materiale di eternit, ma una stabilimenta a calda, in cui ci sana parti a calda, fundamentalmente contiene materiali di questa tipa.

Facciamo un esempio, io qui ho una classificazione piuttosto grossolana, posso fare un rapido elenco delle cose presenti. A parte, come ho già detto, pannelli e pavimentazioni che sono di tipo compatto, per esempio c'erana materassini, guarnizioni, cuscinetti, carde e cardini, cappelle, baderne, guarnizioni, queste fanno tutte parte dei materiali isolanti utilizzati all'interna dei cicli. Le baderne sana delle guarnizioni di amianta che vengono utilizzate per chiudere delle tubazioni a dei giunti, per esempia. I materassini sana delle cose che vengono utilizzate per isolare delle parti in temperatura. C'erana dei reparti, che noi volgarmente chiamavamo il regno dell'amianta, in cui c'era una diffusissima presenza di amianta.

P.M. - E quali erano questi impianti?

TESTE GIUA - Per esempio una particolare presenza era all'interna della cosiddetta centrale termoelettrica numerata 1, che ora non è più utilizzata. Questa centrale termoelettrica era coibentata, tutte le tubazioni in temperatura erano praticamente coibentate da amianta (DOVE HA LAVORATO CAVALCHINI P.O.). Era un intreccio di tubazioni esternamente coibentate con amianto. Questa era una presenza veramente diffusa. In effetti la presenza era anche nella centrale termoelettrica numerata 2, che è stata poi sottoposta a bonifica ma che era un po' più recente ma c'era anche lì. La 3 invece è più recente e quindi la cosa era molto meno diffusa, è stata fatta abbastanza di recente.

P.M. - Questi erano i cosiddetti impianti a caldo?

TESTE GIUA - Questo era un impianto a caldo, la centrale termoelettrica. Ma i luoghi nei quali era presente, anche in maniera molto diffusa l'amianta erano i forni, con questa possiamo classificare gli altiforni, le cakerie, ed i forni di riscaldamento, per esempia tutti i forni che sana presenti nel laminatoio a calda, anche nei laminatoi a fredda, dove la laminazione veniva fatta dopo la cottura dei rotoli, perché i rotoli una volta laminati a fredda si incrudiscono e non possono più essere lavati, per cui dovevano essere nuovamente cotti, ripartati in stata plastico (E QUI SI FA RIFERIMENTO AI REPARTI DOVE HANNO PRESTATO SERVIZIO, NEL CORSO DELLA LORO ATTIVITÀ LAVORATIVA, ANASTASIA, ADAMO, CITO, DE CARLO, CARRIERI, DE MARCO, LANZO, MARIANO, PALAZZO, RUSSO, PIZZOLLA, CAPOZZA, IMPERATORE, SIMONELLI). C'erana dei forni cosiddetti a campana, nel LAF dove praticamente facevano questa ricottura, sotto atmosfera di azoto, o comunque gas inerte, ed in questi forni a campana, nel refrattario c'era l'amianto. Il fatto che negli impianti a caldo di questo tipo era presente l'amianto sia come materiale isolante, per esempio, nelle camicie, nelle parti esterne, nella cokeria, ogni volta che veniva rifatto un forno dovevano rimuovere l'amianto. Ma anche talvolta all'interno del refrattario stesso, per esempio noi abbiamo partecipato proprio, abbiamo verificato la rimozione dell'amianto che era presente nella miscela del refrattario di forni a campana. Perché questo? Perché uno direbbe: ci sono dei motivi. Il problema è questo, che i forni sono costituiti da uno strato di refrattario ed una corazza di metallo. Quando si porta in temperatura il tutto, data che i coefficienti di dilatazione del refrattario e della corazza metallica sono differenti, se fossero a stretto contatto si

ovrebbe lo criccoturo del refrottorio, perché in qualche modo questo potrebbe produrre una dilatazione diversa e quindi uno diverso geometrio. Quindi ci deve essere uno spazio fondamentalmente tra il refrottorio e lo corazzo. Questo spazio era occupato da materiole isolate e morbide, ed era omionto. Quando veniva rifatto il refrottorio, questo veniva demolito e la demolizione avveniva con la demolizione anche delle porte di omionto. Questo refrottorio veniva poi ricostituito e, per quello che noi stessi abbiamo visto in altri ambiti, poteva essere riutilizzato per la costruzione del nuovo refrottorio. C'era uno ditto, che era lo Sonoc, in cui veniva fatta questa operazione, cioè in protico venivano utilizzati, venivano costruiti i nuovi refrottori. Questo devo dire che è verosimile, ma in qualche modo ho partecipato anche a degli accertamenti di questo tipo, è verosimile che il motivo per cui l'omionto finiva nel refrottorio è perché veniva rimescolato e ricostituito anche l'omionto insieme al refrottorio e poi veniva riutilizzato per fare i refrottori nuovi. In ogni caso io ho direttamente constatato che c'erano dei casi in cui l'omionto era presente non soltanto nell'intercapedine, ma proprio nella miscela dei refrottori, per cui sostanzialmente tutti i forni a caldo, in qualche modo, avevano la presenza di omionto. E quindi vi era un'espansione, sia nell'uso di questi farni, ma soprattutto nelle operazioni di demolizione e rifacimento di questi farni, in pratica. Questa era un'altra grossa fonte di espansione. Poi, per esempio, ci sono varie altre case, il problema è che alcuna di questi materiali è un tema sostanzialmente, è un'enorme capitale di espansione di gruppi di lavoratori.

Per esempio, i primi gruppi di lavoratori che hanno ricevuto un ricambio sano sono stati gli elettricisti e quelli che lavoravano nell'altaforna, perché questo? Gli elettricisti perché intorno a uno dei luoghi dove stava l'omionto erano i cosiddetti cominetti spegniorco. In molti interruttori medio e alta tensione, ora non mi ricordo esattamente la definizione di utilizzazione, sostanzialmente quando si toglie una corrente, tensione od un impianto di alta tensione, quello che succede è che si può creare un arco elettrico, uno scintillo in protico, tra i poli due quando si stacca. Per evitare questo fatto ci sono degli elementi di refrottorio che vengono calati tra i due elettrodi che si distaccano, tra i due elementi che si distaccano. Questo parte si chiama caminetto spegniorco, questa parte, che è soggetto a delle scintille, era fatta di un miscelo di ceramico e omionto fondamentalmente. In tutti questi centinaia, migliaia forse, di interruttori che erano presenti all'interno di tutta la stabilimento, (il dato risponde al vero come risulta dalla documentazione risalente al 1996 prodotta dal P.M. ed acquisita all'udienza del 14.02.2013, fascicolo n. 5/5). Nella prima volta che siamo andati a vedere le procedure per fare questa, abbiamo ancora trovato che c'era scritta su una pratica operativa che la prima cosa da fare quando si smantava una casa del genere, di fare il saffiaggio dell'interruttore. Loro dicevano che questa casa era uscita dall'usa, però c'era ancora scritta. Quindi intanto poteva essere fatta ancora, ma certamente era stata fatta prima, sostanzialmente la prima casa che facevano con l'aria compressa, perché è chiara che la polvere dà dei problemi dal punto di vista dell'isolamento elettrico. Diciamo che poi hanno intradatto l'aspirazione, con elementi che contenevano amianto e che potevano polverizzarsi per l'uso, perché è chiara che essere sottoposti a queste continue sollecitazioni provocava il liberarsi di fibre di amianto all'interno, e comunque questa casa era precedentemente, a ancora allora, una pratica quella di saffiare queste parti,

liberando polveri di amianto in aria. C'era un'intera officina, l'officina elettrica in cui si faceva anche questo tipo di lavorazione. Poi un'altra cosa di cui parlavo e cioè il fatto degli altiforni, c'era una lavorazione che consisteva nel... quando si faceva il colaggio della ghisa da parte degli altiforni, c'erano dei punzoni con cui si praticava un foro da dove la ghisa doveva colare, che erano precedentemente stati tappati con delle mescole a base di catrame in pratica. Queste parti elettriche erano coibentate, i fili elettrici, con dei materiali che dovevano essere contemporaneamente resistenti al calore ed isolanti elettrici. Questi fili erano coibentati con nastro di amianto. Quindi c'erano degli elettricisti lì che facevano queste parti, toglievano il nastro vecchio e mettevano quello nuovo. Questo nastro era amianto puro, in pratica facendo queste operazioni di srotolamento e riarrotolamento del nastro chiaramente c'era una esposizione a polvere di amianto notevole, e questo è stato riconosciuto anche dall'INAIL. Noi stessi abbiamo visto questa cosa.

P.M. - Voi all'epoca avete eseguito delle rilevazioni di fibre di amianto areodisperse negli ambienti di lavoro?

TESTE GIUA - Sì, abbiamo fatto anche delle misure del genere, diciamo che misure così venivano fatte soprattutto in parallelo a quelle che comunque sono previste per legge da parte delle stesse aziende che fanno queste bonifiche, e comunque delle aziende interessate. Ci è anche capitato di rilevare superamenti.

P.M. - Quando avete riscontrato questi superamenti dei limiti?

TESTE GIUA - Per esempio ci è capitato, in un reparto che si chiamava - se non mi sbaglio - Sadart, che era un reparto dove si faceva la dolcificazione delle acque, in cui era stata fatto effettivamente una bonifica di amianto con glove bag, come in molti altri casi, però quando andammo noi in pratica trovammo che c'era ancora dell'amianto a terra, evidentemente era stata fatta con una tecnica non corretta. Era stata fatta anche la comunicazione di termine dei lavori, se non sbaglio, in pratica io andai con una scaletta e mi trovai l'amianto friabile qua davanti. Tra l'altro c'è una ventola dietro, per cui questa cosa veniva messa anche in giro e trovammo dei valori di fibre dell'ordine di addirittura più di mille fibre - litro, che è un'eresia dal punto di vista... Tra l'altro c'è da dire che tra l'altro questo anche è amianto anfibalico, cioè un'altra distinzione che c'è tra i tipi di amianto è che c'è l'amianto di tipo crisotilo, che è un amianto comunque friabile ma con delle fibre curvilinee, che si possono definire un po' meno inalabili, anche se ora il limite è uguale, attualmente, allora però il limite per le fibre di amianto anfibalico era più basso, era nell'ordine di 200 fibre - litro, noi trovammo più di mille, mille fibre - litro significa che c'è un rischio notevole, per cui noi indicammo la necessità di rimuovere questa cosa e dovettero ripetere la bonifica sostanzialmente.

AVV. LEMME - Lei è in grado di percentualizzare la quantità di amianto compatto e la quantità di amianto friabile che ha riscontrato in questo 60 per cento?

TESTE GIUA - Guardi, posso vederlo, ma il problema è questo: intanto fare una percentuale in termini di numero di campioni potrebbe dare un'idea non molto corretta, in quanto un campione non è che è indicativo della quantità complessiva del materiale da cui questo campione deriva.

Se io faccio un campionamento di un tubo e faccio un campionamento di un tetto, il tetto può essere di 20 metri quadri ed il tubo può essere indicativo della... (parola

incomprensibile) di tutto l'impianto. Sarebbe 50 per cento ma non sarebbe indicativo. Però se, per esempio, ci riferiamo al '97, come ho detto nel '97 c'erano 132 mila chilogrammi di materiale compatto e 41 mila di materiali friabili, quindi in questo caso c'era più materiale compatto che materiale friabile. Nel '97 erano più i materiali compatti rimossi da parte dello stabilimento, rispetto a quelli friabili.

AVV. LEMME - Allora diciamo che la percentuale la possiamo formare noi stessi, cioè 130 più 40 fanno 170, 40 sta a 170, diciamo 20 - 22 per cento. E' esatto?

TESTE GIUA - Se dovessi guardare il censimento fatto in realtà sarebbe addirittura l'opposto perché la maggior parte sarebbe... il tipo di materiali sarebbero ferodi e lastre, fondamentalmente sarebbe un terzo e tutto il resto sono friabili. Ma questo dipende dal fatto che uno andava a cercare le cose che erano in qualche modo più indicative.

GIUDICE - Questo riguarda il materiale rimosso?

TESTE GIUA - No, questo era il censimento che abbiamo fatto noi, se prendiamo il diagramma a torta che noi facemmo a seguito di questa prima attività di censimento terminata nel '97, all'incirca, io vedo che la preminenza era di materiali friabili. Però anche questa è un'indicazione parziale perché è chiaro che lì dipende dall'attenzione che era stata posta alle problematiche.

GIUDICE - Lei ha detto che in virtù del censimento nel '97 era maggiore la componente di amianto friabile?

TESTE GIUA - Però in virtù...

GIUDICE - Abbiamo un dato quantitativo innanzitutto?

AVV. LEMME - Ha detto che era maggiore la quantità di quello...

GIUDICE - Ma di quello rimosso, Avvocato, per questo ho fatto la domanda.

TESTE GIUA - Nel nostro caso come censimento erano due terzi friabile e un terzo compatto.

GIUDICE - Quello che giaceva, quello che avete rilevato?

TESTE GIUA - Ma sempre considerando il fatto che si tratta di campioni, ripeto.

GIUDICE - Va bene. Quindi due terzi friabile, un terzo invece quello compatto?

TESTE GIUA - Sì.

GIUDICE - Hai invece fatto riferimento a dati numerici?

TESTE GIUA - Il censimento '97 fatto da ILVA, cioè quello che loro hanno dichiarato come materiale compatto era sostanzialmente l'inverso, più o meno due terzi compatto e un terzo friabile. Quindi naturalmente dipende, c'è da dire che dato che la facilità di rimozione sicuramente è maggiore per quanto riguarda il materiale compatto, potrebbe darsi che...

GIUDICE - Quindi ILVA dichiarava due terzi compatto ed un terzo friabile?

TESTE GIUA - La rimozione, nel '97 aveva rimosso grosso modo due terzi di materiale compatto e un terzo di materiale friabile.

AVV. LEMME - Lei è in grado di dire se ad un certo momento storico l'amianto nell'ILVA non c'era più?

TESTE GIUA - L'amianto c'è ancora. (circostanza confermata anche dal teste GIORDANO a p. 55 del verb. sten. ud. 28.06.2013)

AVV. GARAVENTA - Io vorrei ritornare un attimo al tema dei campioni contenenti amianto da voi prelevati, volevo sapere se quando parla di peso dei campioni fa riferimento a materiale puro, cioè ad amianto puro e a materiale contenente

amianta? C'è quando indica, per esempio, un valore di 100 chili, dica un numero a casa, fa riferimento a 100 chili di amianta pura, cioè di asbesta, o a 100 chili di prodotta che contiene amianta?

TESTE GIUA - Quella che io ha riportata, che poi sana i dati prodotti dalle relazioni stesse ILVA, è materiale tal quale, rifiuta in sostanza.

AVV. GARAVENTA - Quindi contenente amianta?

TESTE GIUA - Sì.

AVV. GARAVENTA - Quindi un conglomerato, un feroce che contiene altro materiale?

TESTE GIUA - Assolutamente sì.

AVV. GARAVENTA - Era salamente per capire in relazione ai quantitativi.

TESTE GIUA - Rifiuti contenenti amianta.

GIUDICE - Era già emersa, Avvocata. Adesso stabilire il quantitativa nella specifica creda che sia...

AVV. GARAVENTA - Non valeva arrivare a quella, valevo salamente capire questa, se si parla di centinaia di quintali di amianto, come asbesta, o centinaia di quintali di materiale contenente asbesta?

TESTE GIUA - È chiara che la percentuale...

AVV. GARAVENTA - Il cemento - amianta è nato che contiene circa il 13 per cento di amianta, ma il resto non è amianta.

TESTE GIUA - Ha detto tra il 10 ed il 15, esatta.

AVV. GARAVENTA - Ha parlato di campionamenti dell'aria, avete fatto campionamenti dell'aria.

TESTE GIUA - Sì. Qualcuna.

AVV. GARAVENTA - Per fare i campionamenti dell'aria avete utilizzato innanzitutto che tipo di microscopia ottica o a scansione?

TESTE GIUA - Ottica.

AVV. GARAVENTA - Non quella a scansione?

TESTE GIUA - No.

AVV. GARAVENTA - Ma normalmente questa tipo di attività viene fatta ormai con la microscopia, se poi non l'avete...?

TESTE GIUA - Noi in Arpa abbiamo cinque Sem, ma il problema è che all'epoca no, ma la A.S.L. disponeva di un Macf, di quelli classici.

AVV. GARAVENTA - Quindi avete già usato la microscopia ottica.

TESTE GIUA - Sì, certa.

AVV. GARAVENTA - Il Decreto Legislativo 277 del '91 prevede che le misurazioni debbano essere fatte in relazione a postazioni di lavaggio?

TESTE GIUA - Sì.

AVV. GARAVENTA - Voi avete fatto queste misurazioni in relazione a specifiche postazioni di lavaggio o avete fatto delle misurazioni generiche?

TESTE GIUA - Quella di cui parlava era stata fatta una misurazione in un postazione di lavaggio che era all'interno della centrale sostanzialmente. Se lei intende se queste misurazioni sono state fatte con campionamenti personali oppure di area, questa era un campionamento di area.

AVV. GARAVENTA - Quindi non su una specifica postazione, non sa, nella cabina di condizionale di un impianto di ricattura a decappaggio, per esempio, o nella zona di

carico di un Aspo?

TESTE GIUA - Però le postazioni da sottoporre a campionamento, a monitoraggio nel caso dell'amianto sono abbastanza specifiche in realtà. Nel caso nelle aree confinate sono proprio codificate, nel caso di rimozione di altro tipo fondamentalmente possono essere o di aria, per determinare se le modalità di confinamento dell'amianto sono ottimali, oppure addosso materialmente ai lavoratori che fanno questa operazione, cosa che mi sembra che qualche volta abbiamo fatto, ma non in questo caso. In teoria doveva essere già finita in questo caso.

AVV. GARAVENTA - Lei ha fatto delle misurazioni puntuali o ponderali?

TESTE GIUA - In che senso?

AVV. GARAVENTA - Avete misurato un momento dell'esposizione o avete fatto una media ponderale, per esempio, delle otto ore lavorative, quindi una misurazione protratta per otto ore lavorative?

TESTE GIUA - Le misurazioni per otto ore sono state fatte quelle volte che abbiamo controllato le misure fatte, non ce le ho tutte qua, ma in generale, nel monitoraggio personale si fanno le otto ore. In questo caso qua mi sembra... diciamo il termine da rispettare è quello del volume complessivo che è conforme a quello previsto dalla normativa, per cui c'è un tempo minimo, ovviamente, da rispettare, sono alcune ore.

AVV. GARAVENTA - Non è di otto ore quella che avete fatto voi?

TESTE GIUA - Non creda, non mi sembra che fosse di otto ore. Con 1.600 fibre - litro se cominci a fare una misurazione di otto ore sarà difficile che poi riesci a leggere qualcosa (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 4 e ss.)

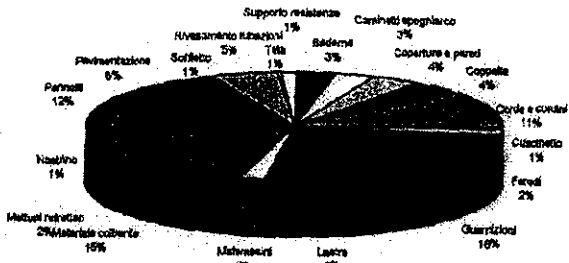
A supporto e completamento della testimonianza del dott. GIUA vengono esposti gli esiti dell'attività ispettiva da egli condotta e confluita nelle risultanze documentali acquisite all'udienza del 04.04.2013.

Attività di rimozione amianto c/o Stabilimento ILVA SpA di Taranto (faldone n. 1 dep. 28.06.2013)

Anno	Amianto friabile rimosso Kg	n° interventi di rimozione amianto friabile	Amianto compatto rimosso Kg	n° interventi di rimozione amianto compatto	Totale interventi di rimozione	Totale amianto rimosso Kg
1988	200,00	1	50.000,00	1	2	50.200,00
1989	0,00	0	14.000,00	1	1	14.000,00
1990	17.000,00	3	73.000,00	2	5	90.000,00
1991	392.020,00	2	68.000,00	2	4	460.020,00
1992	5.000,00	1	70.000,00	2	3	75.000,00
1993	5.150,00	2	2.200,00	2	4	7.350,00
1994	15,00	1	38.850,00	2	3	38.865,00
1995	52.960,00	5	57.950,00	2	7	110.910,00

1996	815,84	5	29.150,00	3	8	29.965,84
1997	41.945,00	32	132.000,00	16	48	173.945,00
1998	287.687,00	71	81.650,00	1.4	85	369.337,00
1999	170.150,00	63	58.070,00	27	90	228.220,00
2000	219.042,00	64	182.323,00	37	101	401.365,00
2001	111.102,00	56	994.320,00	34	90	1.105.422,00
2002	12.616,00	24	82.477,00	28	52	95.093,00
2003	84.922,00	23	55.355,00	23	46	140.277,00
2004	93.165,00	29	197.990,00	37	66	291.155,00
2005	181.095,00	51	200.285,00	36	87	381.380,00
2006	116.930,00	69	262.450,00	86	155	379.380,00
2007	159.420,00	72	294.930,00	103	175	454.350,00
2008	2.568.340,00	147	226.900,00	130	277	2.795.240,00
2009	112.490,00	118	224.060,00	121	239	336.550,00
2010	2.110,00	75	48.860,00	63	138	50.970,00
2011	55.500,00	70	62.370,00	64	154	117.870,00
2012	9.680,00	32	36.920,00	46	78	46.600,00
						8.243.464,84

Materiali contenenti amianto - stabilimento ILVA



Prod. P.M. Ud. 04.04.2013
1939

Censimento amianto in Ilva compiuto dal dott. GIUA (prod. docum. P.M. ud. 04.04.2013)

CENSIMENTO AMIANTO ILVA

Descrizione campione	Luogo	Superficie impianta	Composizione (si amianto)	Composizione (no amianto)
Mantole coibente	ACC1	travetto	Contatto da fibre di amianto	
Latta	ACC1	prv di carico 2-3-4	Presenti fibre di amianto	
Materiale isolante	ACC1	cabina anella		Presenti fibre di cellulosa
Cappi fissati	ACC2		Contatto da amianto	
Coibente	ACC2	macchina APC miscelata 3° piano	Contatto da amianto estraneo	
Telo di ricambio parti elettrici	ACC2	scintille	Contatto da amianto estraneo	
Pannelli protezione impianti	ACC2		Contatto da amianto estraneo	
Coibente protezione parti elettrici	ACC2	carro ponte carico 2	Contatto da amianto tipo privato	
Piatta coibente	ACC2	carro ponte WL	Presente amianto	
Pannelli protezione prese tempi, pannelli	ACC2	impianto decelerazione	Presente amianto	
Pannelli protezione parti alimentazione	ACC2	carroli carro ponte carico 2	Presente amianto	
Coibizione parti elettrici	ACC2	torre Landini lato nord	Presente amianto	
Pannello metallico	ACC2	torre impeller	Presente amianto	
Coibizione parti elettrici	ACC2		Presenti fibre di amianto	
Pannelli protezioni parti elettrici	ACC2	macchina AFL	Presenti fibre di amianto	
Tarbia	ACC2	OG RH	Presenti fibre di amianto	
Falve coibite grigio	ACC2			Presenti fibre minerali- artificiali
Coibente	ACC2	forma 2		Coibente da fibre minerali- artificiali
Coibente colore grigio	ACC2	forma 1		Coibente da fibre minerali- artificiali
Rivestimento cavo elettrico	ACC2	carro ponte carico 2		Coibente da fibre minerali- artificiali
Omologazione flessibile	AF02	macchina fertilizzatore		Presenti fibre minerali- artificiali
Omologazione	AF02	braccio foratura A		Presenti fibre minerali- artificiali
Omologazione bustina	AF02	picole		Presenti fibre minerali- artificiali
Omologazione braccio	AF02	macchine a spessore B		Presenti fibre minerali- artificiali
Omologazione braccio	AF02	macchine a spessore B		Presenti fibre minerali- artificiali
Cavi elettrici	AF02	gru a bandiera		Presenti fibre minerali- artificiali
Pannelli	AF03	tubo raffreddamento		Presenti fibre minerali- artificiali
Nastro largo 2 cm	AF02	macchine fertilizzatore		Presenti fibre minerali- artificiali
Coibizione tubazione support	AF04	batteria 3/4	Coibente da amianto cellulosa	
Omologazione cassetto raffreddamento	AF04		Presenti fibre di amianto	
Coibizione tubazione sviluppo	AF04	batteria 3/4	Presenti fibre di amianto (miniole)	
Omologazione	AF04	batteria 3/4		Presenti fibre minerali- artificiali
Tornili di coppia demolarizzata	AF04	macchine e forate		Presenti fibre minerali- artificiali
Flessibile	AF04			Presenti fibre minerali- artificiali
Tubo senso coppia	AF04			Presenti fibre di cellulosa
Flessibile coppia	AF04			Presenti fibre minerali- artificiali
Omologazione trascetti	AF04			Coibente da fibre cellulosa
Latta in Esmat	AF05	portata gas naturali batteria	Presente amianto	

Giuseppe De Leo

Guarnizione	AF05	tubazione vapore	Presente amianto tipo crisotilo	
Soffietti o dilatori	AF05	pompa acqua demineralizzazione	Presente amianto tipo crisotilo	
Tettola	AF05	impianto pompa acqua-cattura	Presenti fibre di amianto	
Collettazione	AF05	pompa naffa-cattura	Presenti fibre di amianto	
Collettazione	AF05	impianto acqua demineralizzata	Presenti fibre di amianto	
Guarnizione flessibile	AF05			Presenti fibre minerali-artificiali
Nastro	AF05	macchina a tappare fori a2		Presenti fibre minerali-artificiali
Guarnizione	AGL2	doppi cavi	Presenti fibre di amianto (crisotilo)	
Pannello	BRA1	fornetti	Presenti fibre di amianto (amfibolico)	
Pannello	BRA1	fornetti	Presenti fibre di amianto (amfibolico)	
Pannello	BRA1	fornetti	Presenti fibre di amianto (amfibolico)	
Pannello	BRA1	fornetti	Presenti fibre di amianto (amfibolico)	
Pannello	BRA1	fornetti	Presenti fibre di amianto (amfibolico)	
Collettazione	CCO2	frido eradi di elettr. pulito	Presente amianto (crisotilo)	Aventi fibre
Collettazione reggiavite	CCO2		Presente amianto (crisotilo)	
Passia	CCO2			Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET1		Costituito da amianto	
Tubazione	CET1	degassatori 1-3	Costituito da amianto	
Coibente	CET1	cilindro TO2	Costituito da amianto	
Coibente	CET1	tubazione vapore	Costituito da amianto	
Materiale coibente	CET1	tubazione vapore piano mezzanino	Costituito da amianto	
Coppelle	CET1		Costituito da amianto	
Materiale coibente	CET1	turbo soffiante 3	Costituito da amianto	
Scambiatore	CET1	3 spillamento TG1	Costituito da amianto (amfibolico)	
Materiamino	CET1	caldaia 5 TO2	Costituito da amianto (amfibolico)	
Tubazioni	CET1	cilindro TO2	Costituito da amianto amfibolico	
Coibente	CET1	generatore E	Costituito da fibre di amianto	
Coibente linea spillamento	CET1	impianto idraulico	Costituito da fibre di amianto	
Pavimentazione	CET1		Presenti fibre di amianto	
Pannello angolo sud	CET1	caldaia 5-2 piano		Presenti fibre minerali-artificiali
Sportello di ispezione	CET1	caldaia 5-2 piano		Presenti fibre minerali-artificiali
Telo di matriaciano	CET1	caldaia 5-2 piano		Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazione ingresso-uscita	CET1	caldaia 5		Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazione ingresso-uscita	CET1	caldaia 5-2 con uscita bolla lato sc.		Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazione sfuso economizzatore	CET1	caldaia 5		Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazione acqua	CET1	uscita economizzatore		Presenti fibre minerali-artificiali
Mandata	CET1	condensatore TG1		Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	Linea vecchia 20 ATA		Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	cassa econom. degassatore 3		Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente tubatura	CET1	bruciatore 7 caldaia 5		Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazioni	CET1	naffa piano truciore		Presenti fibre minerali-artificiali

Tubazioni soffietti	CET1	caldaia 5	Presenti fibre minerali-artificiali
Tubazione	CET1	valv. comando motore macchina	Presenti fibre minerali-artificiali
Tettola protezione	CET1	TO2	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	cilindro TO2	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	naffa	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	condensatore	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	lato ingresso economizzatore	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	perforato v.v.	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	condensatore 5	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	uscita turbine	Presenti fibre minerali-artificiali
Coibente	CET1	linea alimentazione turbo pompa	Presenti fibre minerali-artificiali
Guarnizione	CET1	scappamento	Amianto crociato
Materiale coibente	CET1	Ruote afor 9071	Costituito da fibre minerali-artificiali
Coibente	CET2	valvole olio v.v. caldaia MB1	Costituito da amianto
Coibente	CET2	scappamento di trazione (scivolo)	Costituito da amianto
Redens (manomometro)	CET2	scappamento di trazione	Costituito da amianto (crisotilo)
Redens	CET2	scappamento di trazione	Costituito da amianto (crisotilo)
Materiale coibente	CET2	lato regolatore v.v. turbine MB3	Presente amianto
Coibente	CET2	turbina MB3	Presente amianto
Coibente scivolo di smoggio alla pressione	CET2	turbina MB1	Presente amianto (crisotilo)
Coibente scivolo	CET2	turbina MB2	Presente amianto (crisotilo)
Materiale coibente	CET2	bruciatore 7 caldaia MB3	Presente amianto (crisotilo)
Guarnizione 3 fori v.v. Elipes	CET2	scappamento di trazione	Presente amianto (crisotilo)
Redens valvola	CET2	scappamento di trazione	Presente amianto (crisotilo)
Guarnizione coltore aere	CET2	scappamento di trazione	Presente amianto (crisotilo)
Guarnizione DN15 FN2	CET2	scappamento di trazione	Presente amianto (crisotilo)
Guarnizione ASA 190	CET2	scappamento di trazione	Presente amianto (crisotilo)
Guarnizione tubazioni	CET2	gas COK	Presenti fibre di amianto
Coibente allentato linea acqua	CET2	MB1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Testa turbina	CET2	BP1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Scappamento ingresso	CET2	BP1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	LEN1	JHP MB1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	scivolo BP1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2		Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	tubazione uscita vapore	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	caldaia 5-2	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	CVM MB1	Presenti fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	Condiz. vapore macerati MB2	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	PRC MB1	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	tubazione sfuso AP	Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	CET2	tubazione macerati MB1	Costituito da fibre minerali-artificiali

Immagi Dret

Materiale coibente
 Materiale coibente
 Materiale coibente
 Materiale coibente
 Guarnizione colore verde
 Baderna
 Guarnizione grigia
 Guarnizione
 Guarnizione 1/2 300-600
 Coibentazione acqua
 Materiale pervenuto in discarica 2Mari
 Impilaggio
 Cordino
 Conduttore vapore
 Coibentazione fili elettrici
 Coibentazione fili elettrici
 Coibentazione vapore
 Guarnizione scivolo
 Cordino
 Pannello montanti
 Materiale derivante da demolizione
 Materiale derivante da demolizione
 Cordino
 Rivestimento tubi di sviluppo
 Cordino diametro piccolo
 Materiale refrattario
 Cordino diametro grande tubi di sviluppo
 Materiale coibente
 Pannello
 Cordino
 Cordino diametro grande
 Cordino
 Guarnizione colore verde
 Cordino coibente

Pavimento plastico colore nero
 Pavimentazione plastica
 Pavimento flottante
 Materiale coibente
 Pavimentazione plastica colore nero
 Cordino

CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 CET2
 COK
 COK
 COK
 COK
 COK
 COK
 COK
 COK
 COK-BAT
 COK-BAT
 COK-BAT
 COK-BAT
 COK-BAT3
 COK-BAT3
 COK-BAT3
 COK-BAT3
 COK-BAT3
 COK-BAT3
 COK-BAT7-10
 COK-BAT7-10
 COK-BAT7-10
 COK-BAT7-10
 DEC LAF
 DER2

DIS2
 DIS2
 DIS2
 DIS2
 DIS2
 DIS2
 ENE

tubazioni tenuta MB/1
 CV 9 MB/1
 degassatore
 tubazione nafta MB 1-2
 magaz. di manutenzione mater.alter.
 magazzino di manutenzione
 magazzino di manutenzione
 magazzino di manutenzione
 magazzino di manutenzione

generatore 141
 porte batterie
 batteria 7-8

sfomatrice 6
 batteria 3-6
 batteria 9
 forni

tubazione vapore
 piano di carica
 depressione forno
 interno forno
 piano di carica
 interno forno
 intercapedine forno
 interno forno
 situato a terra
 situato a terra

locale condizionamento impianto uffici e mensa

corridoio sala computer p.t.
 locale di fronte sala computer
 sala computer piano terra
 impianto di condizionamento
 ufficio
 tubazione vapore 1 salto vapore

Costituito da amianto tipo crisotilo
 Presente amianto (crisotilo)
 Presente amianto tipo anfibolico
 Presenti fibre di amianto

Costituito da amianto crisotilo
 Presente amianto (crisotilo)

Costituito da amianto crisotilo
 Presenti fibre di amianto

Presente amianto (crisotilo)
 Presente amianto (crisotilo)
 Presente amianto (crisotilo)

Costituito da amianto

Presenti fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto

Costituito da amianto

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali

Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali

Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre di cellulosa

Assente amianto
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Assenti fibre

1228

Finom
 Dapa

Cordino
Materiale coibente
Materassino
Copertura
Mat.le depositato dopo scoibentazione
Cuscinetto
Materiale coibente
Guarnizione colore rosa
Guarnizione
Guarnizione colore grigio
Tela colore grigio
Tubo cartone
Nastrino coibente
Lastra
Parete
Materiale coibente colore nero
Supporto resistenze rotoriali
Ceppo ferodo ICROT
Ceppo ferodo
Caminetti spegnifiamma
Materiale coibente tubi
Rivestimento tubi
Manicotti
Materiale di risulta
Pannello
Pannello
Pavimentazione colore blu
Pannello interno stufa
Interno fomace
Pannello per agglomerato (area ghisa)
Pannello interno simulazione fossili
Materiale coibente
Materiale coibente colore bianco
Mattone refrattario
Materiale coibente
Mattoni refrattari
Guarnizione
Pannelli
Intercapedine
Pavimentazione plastica

ENE
ENE
ENE
ENE
ENE SAD ART
ENE SAD/ART
ENE SAD/ART
ENE SAD-ART
FAB O2
FAB O2
FAB O2
FAB O2
FAB O2
FABO2
FABO2
FOC1
GHI
GRF/MAN
GRF/MAN
GRF/MAN ICROT
GRF/MAN ICROT
ICROT
ICROT
ICROT
IRF/GRF ICROT
LAB GHI
LAB GHI
LAB GHI
LAB GHI
LAB GHI
LAB LCA
LAB LCA
LAB LCA
LAB LCA
LAB LCA
LAB LCA
LAB LCA
LAF
LAF DEC
LAF DEC 1-2
LAF TEF 1-2
MAG GEN

collettore vapore
tubazioni vapore torre Nord
tubazioni vapore torre Nord
torre Spig
rete vapore
tubazione vapore
rete vapore
secondo salto vapore
magazzino tank
evaporatore R4
circuiti evaporazione O2 liquido R4
prossimità evaporatore R4
vicino evaporatore R4
tank

nastri trasportatori

motori carroponte
magazzino inamntenzione
magazzino manutenzione
magazzino manutenzione
macchina ossitaglio fondi patole
macchina ossitaglio
macchina ossitaglio
impianto ACC
muffola
muffola B.E.35
sala spettrometri
muffola B.E.35
fornace MEC 500
forno 8
forno 1
forno C
forno LINN
forno LINN
forno 8
forni verticali

cabine elettriche
cabina

Costituito da amianto
Costituito da amianto (anfibolico)
Presente amianto
Presenti fibre di amianto
Costituito da amianto (anfibolico)
Costituito da amianto
Costituito da amianto (anfibolico)
Presenti fibre di amianto
Costituito da amianto tipo crisotilo
Presenti fibre di amianto (crisotilo)
Presenti fibre di amianto (crisotilo)
Presenti fibre di amianto (crisotilo)

Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto (crisotilo)
Presenti fibre di amianto (anfibolico)

Presente amianto
Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto
Presente amianto
Presenti fibre di amianto

Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto

Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto

Presenti fibre di amianto (anfibolico)
Presente amianto
Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto
Presenti fibre di amianto

Presenti fibre di cellulosa

Costituito da fibre di cellulosa

Costituito da fibre minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
Assenti fibre

Costituito da fibre minerali-artificiali
Costituito da fibre minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
Costituito da fibre minerali-artificiali
Presenti fibre minerali-artificiali
Costituito da fibre minerali-artificiali

Finom
Dopo

1939

Pavimentazione plastica	MAG GEN
Corda bianca	MAG-ACC2
Corda colore nero	MAG-ACC2
Tela colore bianco	MAG-ACC2
Feltro colore bianco	MAG-ACC2
Coibente colore bianco	MAG-ACC2
Caminetto spegniarco	MAG-ACC2-MAN
Nastro tela colore bianco	MAG-ACC2-MAN
Corda Guarco colore nero	MAG-ACC2-MAN
Corda isolante colore bianco	MAG-ACC2-MAN
Corda isolante diametro grande	MAG-ACC2-MAN
Materiale isolante colore bianco	MAG-ACC2-MAN
Guarnizione Reinz	MAG-ACC2-MAN
Guarnizione	MAG-GEN
Guarnizione colore grigio	MAG-GEN
Guarnizione colore beige	MAG-GEN
Tela interna	MAN NAST
Materiale coibente cavo resistenza	MAN NAST
Tessuto interno	MAN NAST
Materiale coibente usato da circa 2 anni	MAN NAST
Filo siliconato	MAN NAST
Filo interno	MAN NAST
Corpi valvola	OCM
Materiale coibente	OFE
Pannello spegniarco	OFE
Camera spegniarco	OFE
Polvere pannello	OFE
Polvere pannello	OFE
Polvere pannelli	OFE
Lastra ondulata ICROT	PIN5
Guarnizione ICROT	PIN5
Materiale coibente	PLA1
Cordino	PLA2
Tettoia	RIV3
Polvere gronda	RIV3
Polvere depositata sotto lastra	RIV3
Pavimentazione plastica	SERVIZI
Pannelli	SERVIZI
Badema tubiera	SOT1

piastra vulcanizzata
 piastra vulcanizzata
 piastra vulcanizzata
 magazzino
 magazzino
 resistenza piastra vulcanizzata
 demolizione corpo valvola
 flangia bruciatore Riello
 materiale da smaltire
 materiale da smaltire
 spegniarco 3000 V
 spegniarco 500 V
 spegniarco 3000 V serie 100421

reparto billette
 sala pompe diesel
 linea P.E.
 capannone
 capannone
 CED
 varco MAG

Presenti fibre di amianto

Presente amianto

Costituito da amianto tipo crisotilo
 Costituito da amianto tipo crisotilo
 Costituito da amianto tipo crisotilo

Costituito da amianto
 Presenti fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto

Presente amianto
 Presente amianto (crisotilo)

Costituito da fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto
 Presenti fibre di amianto
 Costituito da amianto

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre organiche
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali
 Costituito da fibre minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre organiche
 Costituito da fibre cellulosa e minerali-artificiali

Costituito da fibre cellulosa e minerali-artificiali

Costituito da fibre minerali-artificiali
 Assente amianto

Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali

Presenti fibre minerali-artificiali
 Presenti fibre minerali-artificiali
 Assenti fibre

Presenti fibre minerali-artificiali

Finomero
 Nero

10/10
 04/27

Guarnizione badema	SOT1	tubi refrigeranti scambiatori e preriscaldatori	Costituito da amianto	
Cordino	SOT1	piatto distillatrice impianto benzolo	Costituito da amianto anfibolico	
Cordino	SOT1	depositata piazzale	Presenti fibre di amianto	Presenti fibre di cellulosa
Polvere depositata	SOT1	interno tubiera	Presenti fibre di amianto	
Guarnizione finestra sinotico	SOT1	sala controllo	Presenti fibre di amianto	
Materiale isolante	SOT1	depositato piazzale antistante sala controllo		Costituito da fibre minerali-artificiali
Materiale coibente	SOT1	impianto benzolo cabina elettrica 3a linea		Costituito da fibre minerali-artificiali
Telone	SOT1	impianto solfato		Costituito da fibre minerali-artificiali
Guarnizione Fluitec colore grigio	SOT1	magazzino		Assente amianto
Cordino colore nero	SOT1	magazzino		Presenti fibre minerali-artificiali
Cordino colore bianco	TNA2	pulpito recoiler	Presente amianto	
Guarnitura saldatrici	TUB1		Presenti fibre di amianto (crisotilo)	
Mattoni refrattari		muffola ALLIN matr.861212		Costituito da fibre minerali-artificiali
Pannelli		coperchi batteria		Presenti fibre minerali-artificiali

*Finiam
Dietro*

1968

4.1. PRIME CONSIDERAZIONI IN ORDINE ALLE PROVE RELATIVE ALLA PRESENZA DI AMIANTO RILEVATA DALLA ASL-ISPEL.

Appare quasi superfluo soffermarsi a lungo sulla qualificata competenza del teste, dott. GIUA, tenuto conto delle sue attività professionali, dell'esperienza da egli maturata in materia di amianto e della profonda conoscenza dello stabilimento Ilva di Taranto in virtù dei numerosissimi accessi da lui compiuti (sin dal 1983) presso il sito in questione (tutti questi aspetti emergono pacificamente dalla lettura delle prime due pagine del verbale stenotipico dell'ud. del 04.04.2013).

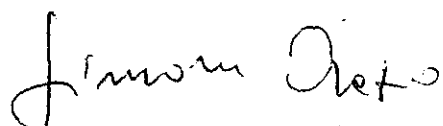
Orbene, la profonda conoscenza della materia che ci occupa da parte del teste escusso è certamente uno degli aspetti che il Tribunale deve valutare positivamente nel giudicare la credibilità del dichiarante che, nel caso di specie, è risultato particolarmente attendibile alla luce delle seguenti considerazioni.

Venendo al merito della testimonianza, mette conto anzitutto evidenziare che tutti i dati forniti dal dott. GIUA relativi alla ubicazione ed alla tipologia dell'amianto sono stati dimostrati attraverso i documenti riportati immediatamente sopra, tra l'altro in parte provenienti anche dalla stessa Ilva spa.

La descrizione analitica, precisa, molto puntuale dal punto di vista tecnico e priva di contraddizioni che il dott. GIUA ha effettuato con riferimento all'ubicazione dell'amianto ed al suo impiego nelle lavorazioni affidate all'Ilva di Taranto risulta perfettamente sovrapponibile con il tenore del narrato dei dipendenti escussi, sicché quanto detto comprova l'attendibilità del teste con precipuo riferimento alla sua conoscenza delle peculiarità delle attività lavorative e dei luoghi in cui esse venivano espletate.

Più nello specifico, balza agli occhi un dato particolarmente allarmante, rappresentato dall'elevatissima quantità di amianto rimossa per diretta ammissione della stessa Ilva, pari ad oltre otto milioni di chili nel periodo 1988-2012. Tale quantitativo, come ha specificato il dott. GIUA, era costituito per i due terzi da amianto allo stato solido (che è quello meno pericoloso) e per un terzo da amianto friabile in quanto tale intrinsecamente pericoloso perché suscettibile di liberare le proprie fibre nell'aria.

Questo dato ponderale, però, non sta a significare che l'amianto friabile fosse presente in percentuale di gran lunga inferiore rispetto a quello allo stato solido, perché, come chiarito dal dott. GIUA, il peso del manufatto in amianto allo stato solido solo per il 10-15% è rappresentato da asbesto, mentre non altrettanto può dirsi per l'amianto friabile, costituito essenzialmente dalle sole fibre di amianto. Detto in termini più espliciti, un rifiuto di amianto friabile che pesa 1Kg ha una presenza di fibre di amianto di gran lunga superiore rispetto ad un manufatto, avente lo stesso peso, e nel quale sia presente amianto allo stato solido (TESTE GIUA - *Per esempio l'unità di misura anche, il peso del materiale compatto ma è molto maggiore, non so se mi spiego. Il materiale compatto è costituito mediamente dal 10 - 15 per cento di amianto e c'è il 90 per cento di cemento, pensate un po' il peso. Se uno va a pesare un materiale friabile, un materiale compatto, il materiale friabile pesa meno ovviamente, però la qualità di fibre, in percentuale rispetto alla massa complessiva del campione, è molto maggiore. Per cui è ragionevole che ci sia questa proporzione, che dal punto di vista di campioni magari ci sono più varietà di campioni friabili, ma dal punto del peso è molto maggiore il materiale compatto, perché c'è altra roba insieme, c'è il cemento).*



Ancora, i dati relativi all'amianto rimosso resi noti dall'Ilva non sono affatto tranquillizzanti anche perché, con specifico riferimento all'amianto allo stato solido, non viene assolutamente specificato quale fosse lo stato di conservazione dello stesso e cioè se si trattasse di amianto integro ovvero deteriorato (sembra più logico che si trattasse di amianto in pessime condizioni altrimenti non sarebbe stato eliminato) e quindi in grado di disperdere delle fibre e questo è un particolare di non poco momento, atteso che il dott. GIUA ha evidenziato che l'amianto allo stato solido deteriorato dal tempo doveva essere tempestivamente rimosso (Dott. GIUA / materiali compatti sono fundamentalmente il cemento - amianto e le plastiche contenenti amianto. Sia il vinile - amianto che il cemento - amianto sono materiali compatti, cioè sono poco suscettibili di cedere amianto spontaneamente nell'aria a meno che non siano sottoposti a lavorazione meccanica oppure siano in condizioni di avanzato degrado;

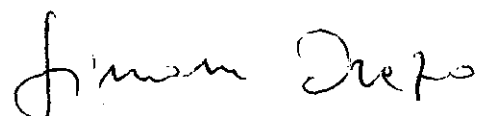
Teste GIUA "Il DM 69/94 dice che, nonostante non sia automaticamente... cioè la detenzione dell'amianto non sia di per sé una cosa che non va bene, dice che quando l'amianto sta in condizioni di deterioramento, di diffusa degradazione, deve essere fatta la rimozione. Va rimosso l'amianto che è in condizioni di degrado o deteriorato in area estesa").

Inoltre, come specificato dal dott. GIUA, occorre effettuare un distinguo tra l'amianto rimosso dall'Ilva, secondo i dati dalla stessa forniti, e l'amianto presente nello stabilimento alla luce del censimento da egli compiuto nel 1997.

Stando ai dati comunicati dall'Ilva, l'amianto friabile rimosso risultava in quantità inferiore rispetto a quello solido (rispettivamente 1/3 e 2/3), mentre stando alle rilevazioni compiute dal teste nel sito produttivo in parola il rapporto tra le due tipologie di amianto era l'esatto contrario, perché l'amianto friabile giacente *in loco* era pari ai 2/3 del totale. Quanto detto allora dimostra anzitutto la veridicità della testimonianza compiuta dal teste GIUA, allorché ha specificato che la maggior parte dell'amianto impiegato in Ilva era quello friabile, presente nella stragrande maggioranza dello stabilimento, e che ogni materiale in asbesto impiegato rappresentava "un enorme capitolo di esposizione per gruppi di lavoratori".

Inoltre, il dott. GIUA ha spiegato che l'amianto solido rimosso risultava maggiore rispetto a quello allo stato solido solo in quanto la società, per mere "esigenze di cassa", si era maggiormente concentrata su questa tipologia di asbesto, perché, al contrario, l'eliminazione dell'amianto friabile era più onerosa, sia con riferimento al lasso di tempo necessario, sia dal punto di vista economico, essendo all'uopo indispensabile limitare o escludere la produzione e dovendosi seguire una procedura particolare di cui si dirà oltre (queste considerazioni sono espresse ancor più chiaramente nella relazione del 23 aprile 1997, a firma del dott. GIUA, che costituisce l'allegato n. 8.2 della consulenza tecnica dei dott.ri MOLININI e CHIRONI, acquisita all'ud. del 22.11.2013).

Ancora, v'è da dire che i dati provenienti dall'Ilva sulla rimozione dell'amianto non sono affatto favorevoli per la Difesa in quanto, come sostenuto dal teste GIUA e come emergerà ancora più chiaramente dalle dichiarazioni del dott. GIORDANO, sino al 2003, l'Ilva non aveva contezza precisa della dislocazione dell'amianto perché non disponeva di una mappatura totale ed allora ben si comprende che anche l'amianto rimosso, per inferenza logica, risentiva della suddetta lacuna conoscitiva, nel senso che esso era stato eliminato solo nelle aree in cui l'Ilva sapeva che vi fosse, mentre continuava a giacere in tutti quei plessi in cui l'Ilva non aveva



compiuto la mappatura ed allora ecco come si spiega perché il rapporto tra amianto friabile e solido fosse esattamente l'opposto a seconda che si valutasse lo smaltimento compiuto dall'Ilva ovvero il censimento compiuto dal dott. GIUA.

Infine, v'è da dire che al di là della stessa affermazione del dott. GIUA, circa l'inesistenza di un'area dello stabilimento di Taranto in cui non vi fosse amianto, è il caso di aggiungere che, stando alla dichiarazione di smaltimento dell'amianto relativa all'anno 2011, compiuta obbligatoriamente dall'Ilva a mente dell'art. 9 l. n. 257/92, vi erano circa 4.000 tonnellate di amianto friabile da rimuovere, per il 90% presenti sui cowpers degli altiforni, dato rimasto invariato nella medesima dichiarazione dell'anno 2012, segno evidente che l'Ilva negli ultimi anni aveva "tirato i remi in barca" sul fronte della rimozione dell'amianto friabile (vds. faldone arancione 1/2 della prod. doc del P.M. dell'ud. del 28.06.2013).

A supporto della veridicità di quanto detto, si sottolinea che anche il teste GIORDANO ha confermato di aver rilevato la presenza di amianto friabile nello stabilimento Ilva nell'anno 2013, come del resto era già stato messo in evidenza dal teste DI PIETRO.

Orbene, venendo in rilievo in questa sede la problematica della rimozione dell'amianto da parte dell'Ilva, viene quasi spontaneo chiedersi quale fosse la destinazione dell'asbesto eliminato. A tal riguardo, si è già avuto modo di apprendere dal teste LOMBARDI che il materiale dismesso contenente amianto veniva stoccato in una discarica a cielo aperto, la cui copertura è stata prevista come obbligatoria solo dall'AIA 2012, tant'è vero che sulle condizioni critiche in cui versa l'area della Gestione Rifiuti Ferrosi (GRF) si sofferma la perizia chimica di SANNA ed altri (p. 409 e ss.), oggetto dell'incidente probatorio del processo n 938/10 R.G.N.R.. Inoltre, è il caso di aggiungere che per tutto l'amianto friabile rimosso dal 1988 al 2012, l'Ilva ha dichiarato di aver conferito tale quantitativo nelle discariche Mater Gratiae, Ex Cementir e Nuove Vasche, tutte per altro ubicate all'interno dello stabilimento e per le quali, stando alla documentazione in atti, non risulta esserci alcuna particolare precauzione relativa all'amianto, né alcuna autorizzazione, ed anzi proprio con riferimento al rilascio dell'autorizzazione da parte della Provincia di Taranto per l'utilizzo della discarica Mater Gratiae, è notorio che sussista un procedimento penale avviato dalla locale Procura della Repubblica che ha visto anche l'adozione di misure cautelari coercitive (vds. faldoni 1/2 e 2/2 acquisiti all'ud. del 28.06.2013).

Non a caso, come era intuibile per ovvie ragioni logiche, l'immediato allontanamento dal cantiere dell'asbesto rimosso era espressamente prescritto dalla Asl di Taranto nella nota inviata all'Ilva in data 7 giugno 2000 (vds. la pagina segnata dal n. 321, riportato con penna rossa, nel faldone 5/5 depositato dal P.M. all'udienza del 14.02.2013).

4.2 LA PRESENZA DELL'AMIANTO NELL'ILVA DI TARANTO SECONDO LE PROVE DELLA DIFESA.

La Difesa ha inteso "replicare" alle risultanze istruttorie raccolte su richiesta del P.M. mediante la consulenza tecnica del Prof. CECCHETTI, professore ordinario in quiescenza di Chimica dell'Ambiente presso l'Università degli Studi di Urbino, già professore associato di Igiene Industriale presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore.

E' il caso di affermare, senza mezzi termini, che il consulente della Difesa, tanto nel suo elaborato scritto, acquisito al termine dell'esame, quanto in occasione della sua escussione, avvenuta all'udienza del 21.02.2014, ha dimostrato di non essere in grado di confutare le

circostanze lumeggiate dal dott. GIUA e ricavabili dai documenti sopra esposti in ordine alla presenza dell'amianto nell'Ilva di Taranto.

Non a caso, già durante il suo esame, il prof. CECCHETTI, benché più volte invitato a riferire sulla presenza dell'amianto nel siderurgico ionico, addirittura anche dall'avv. LEMME, non ha osservato in termini critici alcunché, né con riferimento a quanto detto dal dott. GIUA, né in relazione ai documenti da egli citati, limitandosi ad una trattazione teorica della problematica dell'amianto e dimostrando, in sostanza, di non essere a conoscenza della realtà dello stabilimento in parola. Inoltre, il consulente della difesa non ha messo a disposizione del Tribunale alcun dato informativo ulteriore e diverso rispetto a quelli indicati dal dott. GIUA, sicché non ha realizzato neppure un contraddittorio su quei dati e quindi la Difesa non ha proposto né risultanze diverse rispetto a quelle fornite dal dott. GIUA, né una lettura alternativa dei dati esposti da quest'ultimo.

Il Prof. CECCHETTI, solo a p. 95 della consulenza tecnica, eccepisce che le rilevazioni di fibre di amianto aerodisperse presenti nella consulenza tecnica del P.M. (a firma dei dott.ri MOLININI CASSANO) sarebbero incomplete e, quindi, poco significative, perché non spiegherebbero se effettuate con la tecnologia MOCF o SEM e, comunque, a suo avviso, sarebbero per di più non corrette perché non si riferirebbero ad una esposizione giornaliera di 8 ore.

Al di là del fatto che tale critica riguarda, in verità, campionamenti dell'aria condotti dalla stessa Ilva spa, come si evince da una copia degli stessi che compare a p. 95 della consulenza del CECCHETTI e che dimostra come tali rilievi fossero riportati su carta stampata dell'Ilva s.p.a. di Taranto, sicché la censura del CECCHETTI va rivolta al *modus operandi* dell'Ilva e non del dott. GIUA, v'è da dire che una risposta precisa alle perplessità sollevate dal CECCHETTI viene fornita proprio dalla testimonianza del dott. GIUA che ha spiegato nel dettaglio come ha effettuato i rilievi delle fibre aerodisperse, indicando il *modus procedendi* osservato, coincidente con quello previsto dalla legislazione all'epoca vigente e che è stato definito corretto anche da parte del dott. GIORDANO (verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 53).

Procedendo nella disamina della documentazione prodotta dalla Difesa in ordine alla presenza di amianto, occorre soffermarsi sull'espressione che compare nei verbali delle riunioni tenutesi dalla Commissione Nazionale Ambiente e Sicurezza nei giorni 30 giugno e 16 luglio 1992 in relazione al comprensorio Ilva Taranto, avente il seguente tenore "*Sono risultate inesistenti le figure professionali esposte ad amianto, in quanto gli interventi effettuati in passato per utilizzare prodotti alternativi escludono l'esistenza del rischio*" (vds. all.ti alla consulenza del prof. CECCHETTI contenuti nella cartellina rossa, depositata all'udienza del 21.02.2014). Trattasi di un'affermazione davvero imbarazzante per la sua falsità, se si considera che essa postula il completamento, nel 1992, delle opere di bonifica di tutto l'amianto presente nell'Ilva di Taranto attraverso la sua sostituzione con materiali alternativi, quando, la stessa Ilva, con i dati sopra riportati, ha dimostrato che dopo il 1992 ha continuato a rimuovere migliaia e migliaia di tonnellate di amianto e che altrettanto ve ne erano ancora giacenti. Del resto, appare quanto mai assurdo che l'Ilva, sin dal lontano 1992, potesse affermare di aver risolto il problema amianto a Taranto dal momento che solo nel 2003 la società sapeva dove era presente l'asbesto poiché solo in quell'anno aveva completato la mappatura.

Ancora, quanto al Progetto Amianto, allegato alla consulenza tecnica del Prof. CECCHETTI, con il quale la Difesa ha inteso dimostrare la pianificazione delle attività di contenimento del rischio amianto ad opera dell'Ilva, il Tribunale rileva che trattasi di documentazione (vds. all.ti

alla consulenza del prof. CECCHETTI contenuti nella cartellina rossa, depositata all'udienza del 21.02.2014) del tutto inconferente ed irrilevante, perché dalla lettura del suddetto progetto non si comprende se questo avesse interessato lo stabilimento di Taranto, visto che in esso non viene mai citato il siderurgico ionico, mentre vi sono riferimenti al siderurgico di Piombino. Inoltre, non è dato sapere a quale anno risalga tale progetto, da chi sia stato redatto, quali siano stati gli organi che lo hanno approvato, ammesso che vi sia stata una sua approvazione, tenuto conto che anche a tal riguardo non vi è alcuna informazione, e se sia mai stato eseguito, considerato che anche a tal proposito non è stato dimostrato alcunché.

4.2.1. LA CONCENTRAZIONE DELLE FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE NELL'ILVA DI TARANTO SECONDO LE PROVE DELLA DIFESA.

Gli allegati nn. 3 e 4 della produzione documentale depositata dall'Avv. ALBANESE ed acquisita all'udienza del 21.02.2014 nonché la documentazione di cui al faldone n. 5/5 depositato dal P.M. all'udienza del 14.02.2013 riportano gli esiti favorevoli (per la Difesa) dei rilievi sulle fibre aerodisperse nello stabilimento Ilva negli anni 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003 e 2006.

Prima di soffermarsi sul merito dei risultati in argomento, è necessario, preliminarmente, inquadrare il contesto in cui sono stati compiuti tali accertamenti e la metodologia seguita.

Come si evince dalla lettura della suddetta documentazione e come chiarito dai testi GIUA e GIORDANO (la cui deposizione sarà oggetto del prossimo capitolo), buona parte dei rilievi in questione è stata svolta in occasione delle operazioni di bonifica e quindi di rimozione dell'amianto, tant'è vero che nei suddetti documenti viene riportata la concentrazione delle fibre di amianto prima, durante e dopo l'intervento di bonifica. Questo è un particolare di non poco momento per via delle numerose perplessità che hanno inficiato le attività di bonifica e che verranno affrontate immediatamente dopo.

Ancora, è opportuno ricordare, come ammesso dallo stesso imputato CAPOGROSSO (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, pp. 105-6), che i suddetti rilievi sono stati effettuati *in toto* dall'Ilva o dalla ditta da essa incaricata, che ha poi provveduto ad inviare i campioni, da essa stessa etichettati, ora all'Asl TA/1, Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro, ora ad un laboratorio chimico privato (STANTE), i quali si sono limitati a conteggiare le fibre presenti nei reperti inviati dall'Ilva ed a comunicare per iscritto tali risultati alla direzione dello stabilimento siderurgico, come dimostra l'invio della fattura da parte della Asl all'Ilva per il pagamento del servizio erogato su richiesta dello stabilimento (vds. quint'ultima pagina dell'allegato n. 3 della prod. dell'Avv. ALBANESE). Questa circostanza è di particolare interesse, perché dimostra che si è in presenza di risultati che derivano da un accertamento non compiuto da un organo imparziale ed affidabile, poiché *l'ubi consistam* dell'accertamento in questione, costituito dalla raccolta dei campioni di area, non è stato condotto da un organo terzo, ma dallo stesso controllato, cioè l'Ilva! Non a caso, proprio in relazione agli esiti di una bonifica compiuta dall'Ilva, con risultato favorevole certificato dallo stesso dott. GIUA, costui ha raccontato di essersi recato a breve distanza temporale nel plesso bonificato e di aver constatato una concentrazione di fibre di amianto disperse nell'aria pari ad oltre 5 volte il limite massimo consentito, verificando nella medesima circostanza l'atteggiamento sciatto dell'Ilva che aveva omesso di rimuovere amianto anfibolico (la tipologia più pericolosa), per altro abbandonato in prossimità di una ventola, con conseguenziale elevato pericolo di dispersione nell'aria delle fibre di asbesto (vds. supra testimonianza dott. GIUA ed

analoga violazione accertata nel 2006, con consequenziale sanzione, viene riferita dal teste GIORDANO a p. 45 del verb sten. ud. 28.06.2013).

Ancora, i rilievi compiuti dall'Ilva paiono poco significativi ad avviso del Tribunale, in quanto hanno interessato intervalli di tempo molto esigui, infatti dalla disamina della documentazione citata si evince che tali accertamenti hanno occupato al massimo tre giorni per ogni zona sottoposta a verifica e, comunque, sono stati effettuati solo in un anno (nel 1998 per l'ACC1; nel 1999 per la CET1): tali considerazioni derivano dalla disamina delle emergenze probatorie di cui all'allegato n. 3 della produzione dell'Avv. ALBANESE.

Invero, alle medesime conclusioni è dato approdare anche se si pone attenzione alla documentazione presente nel faldone 5/5 del P.M. dove, ad esempio, si legge che per le cokerie i rilievi hanno riguardato solo il periodo compreso tra il maggio 2000 ed il febbraio 2001, che è certamente un periodo più ampio, ma sempre esiguo se rapportato al thema probandum visto che le imputazioni di questo processo riguardano fatti che vanno dal 1960 al 2010! Inoltre, è evidente che il monitoraggio è stato effettuato a macchia di leopardo, perché, ad esempio, abbiamo campionamenti solo per l'Altoforno 5, mentre non vi è nulla per gli altri AFO; lo stesso dicasi per le batterie delle cokerie, perché i rilievi disponibili riguardano solo le batterie nn. 9 e 10 (a tal riguardo vds. la prod del P.M. contenuta nel faldone 5/5 del 14.02.2013), sicché è evidente che si è al cospetto di campionamenti davvero riduttivi. In pratica, non vi sono esiti favorevoli di fibre aerodisperse, per nessun anno, con riferimento ai seguenti reparti/aree: ACC2, AFO2, AFO4, BRA1, CCO2, CET2, COK, COK-BAT 1-8, DER2, DIS2, ENE, ENE SAD/ART, FAB 02, FOC1, GHI, GRF/MAN, ICROT, IRF/GFR ICROT, LAB GHI, LAB LCA, LAF, LAF DEC 1-2, MAG GEN, MAG ACC2, MAG-ACC2-MAN, MAN NAST, OCM, OFE, PIN5, PLA 1-2, RIV3, SERVIZI, SOT1 e TUB1.

Infine, per quanto concerne i risultati sulle fibre areodisperse di cui all'allegato n. 4 della produzione documentale dell'Avv. ALBANESE, acquisita all'udienza del 21.02.2014, il Giudice ritiene che trattasi di risultanze del tutto prive di alcun valore probatorio perché, oltre ad essere sempre caratterizzate dalle predette lacune quanto all'esiguità temporale della durata dei controlli ed allo sparuto numero di aree interessate, esse non solo sono il frutto di accertamenti compiuti dall'Ilva, ma addirittura gli esiti di tali verifiche non vengono neppure certificati dalla Asl TA/1, Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro, o da un laboratorio chimico privato, come invece avvenuto per la documentazione a tal proposito fornita dal P.M., poiché tali risultati promanano dalla stessa Ilva, che li ha semplicemente inseriti in una griglia su carta intestata dello stabilimento di Taranto. Lo stesso dicasi per i dati menzionati nella consulenza tecnica del prof. TIMIDEI, redatta su richiesta dell'Ilva: anche in questo caso, gli esiti dei campionamenti dell'aria non risultano neppure certificati dall'Asl TA/1, Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro.

In definitiva, le circostanze ora esposte comprovano come i campionamenti *home made* effettuati dall'Ilva non fossero affatto corretti e, del resto, a simili conclusioni è dato approdare dalla lettura dell'art. 30 d.lgs. 277/91 che è, guarda caso, la normativa all'epoca vigente che disciplinava l'effettuazione dei controlli sulle fibre areodisperse (sulla prudenza con cui il Giudice deve valutare le indagini di parte vds. la sentenza Cozzini n. 43786/2010).

Orbene, come si è avuto modo di anticipare, tutti i risultati dei campionamenti commissionati dall'Ilva sono favorevoli per l'Ilva nel senso che la concentrazione dell'asbesto riscontrata risulta mediamente di circa 20 volte inferiore al limite massimo previsto dalla legge all'epoca vigente, perché nei singoli campioni ben difficilmente sono state conteggiate più di 10 fibre

per litro (il d.lgs. 277/91 prevedeva 200 fibre/litro per l'amianto crisotilo; 600 fibre litro per le altre tipologie di amianto). Alla luce di quanto detto, allora, deve necessariamente esprimersi più di qualche perplessità in ordine alla veridicità di questi dati, se si riflette sul fatto che per la CET1 e le cokerie, definite veri e propri regni dell'amianto dal dott. GIUA e dai dipendenti che vi hanno lavorato, gli esiti delle analisi compiute dall'Ilva hanno dimostrato che l'amianto presente era almeno cinque volte inferiore al limite massimo consentito dalla legge.

Del resto, un giudizio di inattendibilità in ordine ai rilievi compiuti dall'Ilva si impone tenuto conto anche della gravissima situazione esistente a Taranto e provincia, dal punto di vista epidemiologico, dovuta all'amianto, a partire dagli anni 80 e riconducibile all'attività del siderurgico, come verrà dimostrato più avanti: in altre parole, l'oasi di salute che lo stabilimento ionico sembra rappresentare alla luce dei tranquillizzanti risultati dei campionamenti dell'aria compiuti dall'Ilva stride profondamente ed in maniera inconciliabile con l'elevato tasso di mortalità per amianto registrato negli ultimissimi decenni nel capoluogo ionico, dovuto alla presenza del siderurgico, così come emergerà a breve.

Alle stesse conclusioni deve pervenirsi se si raffrontano gli esiti dei campionamenti dell'aria compiuti dall'Ilva con le testimonianze dei dipendenti: coloro che hanno lavorato per decenni in tutti i reparti dell'Ilva hanno descritto una costante, massiccia e diffusa presenza di amianto che contrasta insanabilmente con le pochissime fibre di asbesto riscontrate nei rilievi compiuti dalla società.

5 L'ETICHETTATURA E MAPPATURA DELL'AMIANTO COMPIUTE DALL'ILVA.

Non è necessario essere degli addetti ai lavori per comprendere che una strategia seria e credibile in materia di contenimento dei rischi legati all'amianto debba annoverare, dapprima, una dettagliata conoscenza dei luoghi da cui rimuovere l'amianto. Ciò sta a significare che la bonifica postula, come passaggi ad essa preliminari, la mappatura e l'etichettatura dell'amianto.

L'etichettatura dell'amianto, quantunque prevista come obbligo del datore di lavoro ai sensi dell'art. 27 d.lgs. 277/91 (e prima ancora dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 e dal decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 215), rispondeva ancor prima dell'intervento del legislatore ad ovvie ragioni di diligenza e prudenza, essendo evidente che, trattandosi di una fonte di pericolo per la salute dei lavoratori, andava opportunamente segnalata.

Su questo aspetto ha puntualmente riferito il dott. GIORDANO, che ha trattato *funditus* tutta la tematica in rassegna (etichettatura, mappatura e bonifica dell'amianto), essendo all'epoca dei fatti un collega del dott. GIUA.

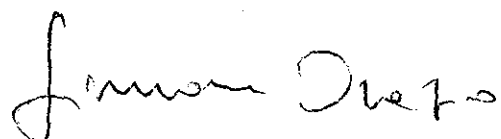
TESTE GIORDANO - A noi stesso, cioè al servizio serviva avere contezza della presenza di amianto anche per tutelare i lavoratori, per capire un po' le condizioni di lavoro. Ma anche per la nostra tutela, noi non sapevamo, andando all'interno dello stabilimento, dove era l'amianto realmente, perché non era etichettato.

P.M. - Non era etichettato?

TESTE GIORDANO - No.

P.M. - Questa lei parla nel 2000?

TESTE GIORDANO - Sì.



P.M. - Ci spieghi meglio.

TESTE GIORDANO - L'etichettatura è avvenuta in seguito alla mappatura.

P.M. - Quindi nel 2000 ancora non vi era una etichettatura della presenza di amianto?

TESTE GIORDANO - Sì, l'amianto non era etichettato.

P.M. - Ma i lavoratori continuavano a utilizzarlo?

TESTE GIORDANO - Nel senso che lavoravano in presenza di amianto e potevano eventualmente anche trovarsi a operare su materiale contenenti amianto senza saperlo. Io ho verificato questa cosa anche in seguito a questa mappatura, e nell'ambito delle attività ispettive dello SPESAL ci siamo trovati in alcune situazioni in cui effettivamente l'amianto era stato toccato o comunque spostato, rimosso in alcuni casi, su parti che non etichettate, quindi senza la conoscenza dei lavoratori. Poi su segnalazione magari di sindacati o di altri lavoratori e sul nostro intervento sono emerse queste condizioni.

P.M. - Questo in che periodo temporale lo colloca? Anche dopo il 2000?

TESTE GIORDANO - Questa è una condizione che si è verificata anche dopo il 2003. Io ho dei verbali, li ho allegati, se posso prendere...

P.M. - Prego.

TESTE GIORDANO - Signor Giudice, io ho qualche appunto.

GIUDICE - Lo può consultare.

TESTE GIORDANO - In pratica si sono verificati... questi sono alcuni esempi che ho estrapolato dalle pratiche ispettive che ho fatto, e - per esempio - nel 2006 era stata rilevata, in seguito ad una denuncia da parte degli RLS dello stabilimento, la presenza di alcuni caminetti spegniarco che erano stati disturbati, rimossi e che non erano però etichettati, e questo è il verbale 360 del 2006 del primo giugno. Qui abbiamo contestato il fatto che la segnaletica di amianto, per esempio, in prossimità dei quadri elettrici del carro ponte, non era stata affissa. In seguito a questo verbale è stato poi attivato l'iter del 758 e quindi è stata fatta una notizia di reato, sono state impartite prescrizioni e si è concluso con il pagamento di una sanzione amministrativa. Lo stesso è per la pratica 568 sempre del 2006, che riguarda un'ispezione fatta... è carro ponte di colata numero 1 della acciaieria uno, nell'ambito di alcune verifiche in materia di sicurezza sul lavoro, è stato rinvenuto abbandonato per terra, sono stati trovati tre caminetti spegniarco costituiti da amianto che erano stati rimossi ma senza la predisposizione del piano di lavoro alla A.S.L. Quindi erano stati rimossi e poggiati per terra, senza procedure. Anche in questo caso è stata fatta la prescrizione e poi si è applicato il 758 con la sanzione finale. Anche nel mese di maggio di quest'anno, questa è una cosa che ho portato adesso io, non l'avevo...

AVV. ALBANESE - (Intervento svolto lontano dal microfono).

TESTE GIORDANO - Abbiamo fatto un verbale all'ILVA, il 199 del 2013, del 17 maggio, nel quale...

P.M. - Prima lei ha detto che solo dopo il 2003 è stata imposta l'etichettatura dei luoghi cui c'era l'amianto, perché prima come avveniva?

TESTE GIORDANO - Prima non era etichettato. (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 42 e ss)

Le medesime circostanze sono state accertate e riferite dal dott. GIUA (vds. verb. sten. ud.

04.04.2013, p. 16)

TESTE GIUA - Noi non abbiamo mai, proprio nel momento in cui siamo andati, avuto visione, avuto contezza di un piano organico di rimozione dell'amianto da tutto lo stabilimento, e neppure abbiamo avuto contezza di una sistematica attività di censimento dell'amianto da parte di ILVA, per quanto almeno a noi esibito oppure a noi a conoscenza. Questo cosa è chiaro che di per sé è foriero di un problema, perché - per esempio - non c'era scritto sulle parti contenenti amianto A, non che fosse obbligatorio (in realtà qui il teste dimentica che l'etichettatura era già divenuta obbligatoria sin dal 1991, come chiarito poco sopra) *mo non c'ero. Per cui potevo essere ragionevolmente, verosimilmente presenza di zone con presenza di amianto senza che materialmente i lavoratori ne fossero o diretto conoscenza. Può darsi anche che magari il capo reparto o magari il responsabile del servizio di sicurezza conoscenza che quel tipo di amianto era presente, ma direttamente un'indicazione di pericolo chiaro: presenza di amianto, non toccare, non c'ero. Per cui questo cosa è chiaro che di per sé intrinsecamente origine di rischio.*

P.M. - Questo lei si riferisce, come periodo temporale?

TESTE GIUA - Fino al 1998 - 1999.

Quanto alle prove della Difesa sul punto, non solo non sussiste alcun documento che dimostri che all'epoca dei fatti fosse avvenuta la segnalazione della presenza di amianto, ma vi è addirittura la confessione dell'imputato CAPOGROSSO, direttore dello stabilimento di Taranto, dal 1996 al 2012, che ha ammesso candidamente che l'amianto non era mai stato segnalato (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, p. 104).

Anche sulla tematica della mappatura, prevista come obbligatoria dall'art. 9 l. n. 257/92, le testimonianze più significative sono state rese dai testi GIORDANO e GIUA.

TESTE GIORDANO *Io sono arrivato allo A.S.L. Di Toronto in seguito ad un trasferimento dal presidio multizonale di prevenzione dello A.S.L. della provincia di Milano nell'aprile del 1999 ed ho iniziato il lavoro quindi con il dottor Giua e sono stato affiancato o lui per tutto il mese di aprile, dopo lui è andato via e quindi ho continuato ad espletare le mie attività presso lo SPESAL dello A.S.L. di Toronto. Relativamente all'amianto quando sono arrivato c'ero quello soprattutto del dottor Giua che avevo iniziato a fare intorno all'anno 1997, ma non avevo un mappatura completa dell'amianto presente in ILVA. Quindi nel 2000 ho fatto una disposizione allo stabilimento e questa disposizione consisteva proprio nel richiedere a ILVA stesso documentazione relativamente alla presenza di amianto all'interno dello stabilimento, su mezzi, attrezzature, apparecchiature e impianti.*

P.M. - *Io glielo mostro questo documento, che poi è l'allegato numero 5 di questo indice, e lei mi dice.*

TESTE GIORDANO - *La disposizione è questo, protocollo 6844 dell'1 dicembre del 2000. Questa disposizione era necessario perché il mappatura fatto dal dottor Giua era incompleto nel senso che lui aveva incominciato o mappare l'amianto presente all'interno dello stabilimento, tenendo conto dei piani di lavoro che pervengono in applicazione dell'articolo 34 del Decreto Legislativo 277 del '91 che obbligava, in caso*

di rimozione di amianto, a presentare un piano di lavoro alla A.S.L. Però non era completa, cioè noi potevamo avere delle condizioni, e c'erano, dove non sapevamo praticamente della presenza di amianto. Né lo sapeva ILVA. Quindi abbiamo fatto questa mappatura ed abbiamo dato tre mesi di tempo, entro il primo marzo 2001, per consegnarci la documentazione. Tenendo conto dei tre mesi però per un discorso più che altro di fotocopiatura, cioè io quando ho fatto la disposizione avevo considerato la possibilità che questa mappatura in effetti già ci fosse, ed in realtà poi, in seguito a

questa disposizione, sono pervenuti dei documenti da parte dell'azienda nei quali, nel corso degli anni, è stata chiesta una proroga per adempiere. ILVA pertanto ha completato la consegna della documentazione in seguito ad una serie di atti, che io qui ho allegato, che sono le varie comunicazioni di richiesta di proroga, come stato di avanzamento lavori, ed ha completato il tutto dell'anno 2003.

GIUDICE - Cioè è corretto dire che la mappatura completa da parte dell'ILVA avviene nel 2003?

TESTE GIORDANO - La mappatura completa depositata presso il nostro servizio da parte di ILVA è stata completata nel 2003, cioè nel 2001 hanno dato qualcosa, nel 2002 qualche altra, ma alla fine nel 2003 noi abbiamo avuto una mappatura completa dell'amianto presente in stabilimento.

P.M. - Ma quindi sua prescrizione risale al 2000?

TESTE GIORDANO - Sì, primo dicembre del 2000.

P.M. - Ha detto che poi l'azienda l'ha ultimata nel?

TESTE GIORDANO - Nel 2003, cioè l'ultimo atto di consegna è stato protocollato il 18 novembre del 2003.

P.M. - Quindi dal '92, anno di entrata in vigore della legge, fino al 2003 l'azienda non aveva mappato l'amianto presente all'interno dello stabilimento?

TESTE GIORDANO - Non l'aveva mappato, nel senso che effettuava delle bonifiche di amianto, però le effettuava proprio in applicazione del Decreto Legislativo 277, che la obbligava, in caso di materiali contenenti amianto, a dovere fare un piano di lavoro. Per cui quando dovevano fare delle attività di manutenzione o di demolizione di impianti, strutture, edifici, loro valutavano eventualmente la possibilità di presenza di amianto a livelli piuttosto anche elevati, per esempio interi tratti di tubazioni, eccetera, e quindi facevano poi la bonifica. In ogni caso se sapevano che alcuni impianti contenevano amianto comunque non erano etichettati, per

cui non erano note queste condizioni (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 40 e ss.).

Quanto detto, per altro confermato addirittura dall'imputato CAPOGROSSO (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, p. 107), indica in maniera a dir poco eloquente la colpevole inerzia con cui l'Ilva si era approcciata alla tematica della mappatura dell'amianto. Infatti, al complice ritardo della Regione e della Asl di Taranto che, prima del 2000, non si erano mai curate di chiedere il censimento dell'asbesto presente in Ilva, sebbene quest'ultima avesse dovuto fornire loro tale documento, in virtù di quanto previsto dall'art. 9 l. n. 257/92, si era unito l'atteggiamento neghittoso della società che, solo in quanto espressamente compulsata per iscritto dalla Asl di Taranto in data 1 dicembre 2000, aveva iniziato a predisporre la mappatura, per altro a singhiozzo, richiedendo continue proroghe rispetto al termine iniziale di tre mesi imposto

dall'Asl, e sempre con estrema lentezza, dal momento che il censimento in questione veniva ultimato nel novembre 2003 e quindi a distanza di circa tre anni.

Tale indolenza, del resto, non era affatto giustificata non solo alla luce di quanto ammesso dallo stesso teste GIUA (GIUDICE - Alla luce di quello che lei ha detto è emerso che l'ILVA spende tre anni per la mappatura? TESTE GIORDANO - Sì, per completarla. GIUDICE - Avrebbe potuto impiegare un tempo più ridotto? TESTE GIORDANO - Volendo sì. GIUDICE - Volendo significa se avesse predisposto maggiori risorse umane ed economiche? TESTE GIORDANO - Sì.), ma anche in virtù del fatto che la rimozione dell'amianto in Ilva era avvenuta a partire dal 1988 e quindi la società sapeva benissimo le zone in cui era presente l'amianto, tra l'altro pure in parte censito dallo stesso dott. GIUA che aveva iniziato autonomamente nel 1997.

Il CAPOGROSSO in ordine al ritardo nella elaborazione della mappatura, per altro incompleta, visto che il dott. GIORDANO ha affermato che anche dopo il 2003 e fino al 2013 aveva verificato la presenza di amianto non censito, ha sostenuto che questo inconveniente era legato al fatto che non vi fosse traccia documentale dell'amianto rimosso anni prima, motivo per cui tali circostanze erano a conoscenza solo del personale che era stato impegnato in quella attività, ma ormai in quiescenza (verb. sten. ud. 10.01.2014, p. 108). Tale argomentazione non è affatto persuasiva non solo perché il teste GIORDANO ha sostenuto che, ove lo avesse voluto, l'Ilva avrebbe potuto completare il censimento più rapidamente, ma anche perché l'intero quadro probatorio esposto denota un generale atteggiamento di voluto e reiterato disinteresse da parte della società nei confronti della problematica dell'amianto.

Tra l'altro, la giustificazione fornita da CAPOGROSSO risulta fortemente contraddittoria, perché se da un lato egli ha sostenuto che non vi era alcuna traccia documentale da utilizzare per la mappatura, per converso, era proprio l'Ilva che, durante la sua direzione, motivava per iscritto le richieste di proroga del termine per il completamento della mappatura sostenendo di avere la necessità di consultare un'ingente documentazione (vds. il CD intitolato "Ilva Mappature Bonifica Amianto, contenuto nel faldone 1/5 del P.M., depositato all'ud. 14.02.2013 nonché la documentazione presente nei faldoni 1/2 e 2/2 depositati dal P.M. il 28.06.2013, nonché testimonianza GIORDANO, verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 47).

Pertanto, tenuto conto delle prove ora esposte, della esplicita confessione del CAPOGROSSO in ordine al periodo di effettuazione della mappatura e delle prove documentali rappresentate dal contenuto del CD intitolato "ILVA, Mappature, bonifiche amianto", risulta davvero smaccatamente falsa la testimonianza resa dal dott. ROTOLO che ha spudoratamente sostenuto che il censimento dell'amianto fosse stato ultimato tra la fine degli anni 80 ed i primi anni 90 (vds. verb. sten. ud. 23.01.2014, pp. 147 e ss).

6 LA BONIFICA DELL'AMIANTO CONDOTTA NELL'ILVA DI TARANTO.

L'assenza di una esaustiva mappatura ed etichettatura dell'amianto presente in Ilva comportava, logicamente, che le attività di messa in sicurezza o di rimozione dell'asbesto fossero affidate al casuale rinvenimento dell'amianto, la cui segnalazione avveniva sempre e comunque da parte dei dipendenti, magari in occasione di malfunzionamenti o rotture o più

semplicemente di attività di manutenzione, come si evince dalle seguenti testimonianze
P.M. - Erovote o meno o conoscenzo di procedere specifiche per evitore di venire o contotto con l'omionto?

TESTE MARESCA - Mi pore di overlo giù detto.

P.M. - Mo neanche dopo l'entrotto in vigore dello legge, nel '92?

TESTE MARESCA - Dopo lo legge obbiamo comincioto o discutere con l'oziedo, ovviamente. Però, ripeto, questo l'ho anche detto, mi scuso se ve lo ricordo, anche in quel caso ci mandavano a fare un lavoro, e quando si cominciava ad aprire la quarnizione, si cominciava ad aprire il motore, la piastra, ci accorgevamo che ci stava quel tipo di prodotto, noi chiamavamo il capo turno e glielo dicevamo: guarda che qua non lavoriamo perché c'è amianto. E lì cominciavo lo discussione sullo quale poi intervenivo pure il copo reporto, si ondovo o finire al copo sezione.

P.M. - Quindi in così lo direttivo dell'oziedo quale ero?

TESTE MARESCA - Lo direttivo dell'oziedo non c'ero, eravamo noi o dorgli delle direttive, o dire che quando i lavorotori scoprono questo, non vonno più o lavorare, perché è inutile fore lo polemico ogni volto.

GIUDICE - Mo questo discussione si è verificoto primo dello legge sull'omionto o onche dopo?

TESTE MARESCA - Primo erano più che altro schermoglie con i copi di reporto, per cui siccome ero tutto in uno nebuloso, oncoro non si copivo bene lo coso, si discutevo, mo non si orrivovo mai o interrompere. Si prendevano alcune precouzioni, che devo dire onziché bottere con il mortello non si bottevo, si utilizzovo uno levo.

GIUDICE - Dopo lo legge sull'omionto che coso è occoduto?

TESTE MARESCA - È occoduto che ovendo preso coscienza che non c'erono più dubbi, ero concerogeno l'omionto, per cui c'ero do prendere alcune... obbiamo detto oi copi reporto: guardote, noi quando scopriamo che c'è uno guornizione in omionto, non lavorlomo più. Ci dote un altro lavoro e ondiomo o fore un altro lavorol E lì si oprivo lo discussione, perché non ero propedeutico lo discussione, mo ero o conseguenzo del fotto che andavamo a scoprire che c'era la quarnizione in amianto.

GIUDICE - Dinonzi olle vostre rimostranze l'otteggiamento dell'oziedo quale ero?

TESTE MARESCA - Un po' di resistenza, alla fine si riusciva, come ho già detto prima, il SIL interveniva per fare il prelievo, lo mandavano ad analizzare, e dopo: era amlanto, avevate ragione. Ma non è che avevamo ragione, lo sapevamo che erano così cioè non è che lo scoprivamo, le avevamo messe noi, com'è che non sapevamo che era in amianto, questa era la logica nella discussione. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 94 e ss.)

AVV. PALMISANO - Però a fronte di questa situazione peculiare, nella quale voi segnalavate al capo turno la presenza di un materiale sospetto di amianto e da parte del capo turno c'era la reazione che lei ha ricordato poco fa, si verificava mai una situazione opposta? Cioè era mai il capo turno o comunque un organismo aziendale a dirvi: lì non ci andate perché lì c'è l'amianto?

TESTE MARESCA - Mai! Tenevano a negarlo. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 107)

TESTE DE SANTIS Perché la bonifica come avviene? Si rompe un tubo, apro il tubo per ripararlo, mi accorgo che in quel tubo c'è la coibentazione di amianto, perché la grande cosa negativa, per esperienza, che ho visto in questo stabilimento, che non vi era una mappa che stabiliva e ti dava praticamente la possibilità di intervenire sul fatto, l'amianto lì era stato usato a dismisura e che praticamente tutta la fase, fino ad oggi, mi auguro che le stiano ancora facendo, di bonifica avviene non a preventivo ma a condizione, cioè quando viene fuori, vi è poi la procedura, però se il danno c'è stato, c'è stato (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 142)

P.M. - Lei prima ha detto che non era stato formulato da parte dell'Italsider, poi ILVA, un piano articolato di rimozione dell'amianto dagli impianti. Ci può spiegare in che senso?

TESTE GIUA - Diciamo questo, che quello che noi abbiamo anche detto qualche volta è che noi ci saremmo aspettati che fosse fatto da parte di ILVA una sistematica ricognizione dell'amianto con una serie di misure programmate, un cronoprogramma se vogliamo, di rimozione dell'amianto da tutti i posti dove si trovava. In alcuni casi siamo andati a cercarlo noi. Per esempio siamo andati nel magazzino dove ancora c'era dell'amianto. Nel magazzino non è che fosse intrinsecamente legittimo, però la sensazione è che lo sapessero, nel senso che c'era lì perché c'era, era sempre stato lì. La sensazione è che loro si ponessero il problema via via che questo si creava, almeno fino a quando noi abbiamo seguito queste cose

Teste GIORDANO Quando dovevano fare delle attività di manutenzione o di demolizione di impianti, strutture, edifici, loro valutavano eventualmente la possibilità di presenza di amianto a livelli piuttosto anche elevati, per esempio interi tratti di tubazioni, eccetera, e quindi facevano poi la bonifica (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 42)

TESTE GIORDANO - No, sulla presenza di amianto c'è un servizio, il servizio di sicurezza interno che ha del personale che interviene quando ci sono delle problematiche. Per cui se il lavoratore segnala all'azienda un materiale dubbio, l'azienda potrebbe intervenire, fare un campionamento, fare l'analisi... (verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 55)

La materiale effettuazione delle opere di bonifica è stata documentata dai 93 piani di lavoro che l'Ilva dal 1992 al 1997, a mente di quanto previsto dal d.lgs 277/91, aveva preventivamente ed obbligatoriamente inviato allo SPESAL, organo deputato ad esprimere un parere sul punto (vds. documentazione contenuta nel faldone 5/5 del P.M. depositato all'ud. del 14.02.2013; vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 47). Ovviamente, l'aspetto più interessante è rappresentato dalle modalità seguite per gli interventi di bonifica, comunque non risolutivi, atteso che i testi GIUA e GIORDANO hanno affermato che ancora nel 2013 (anno della loro deposizione) vi era amianto all'interno dell'Ilva e che, inoltre, anche nelle zone bonificate erano stati recentemente rinvenuti reperti di amianto.

Ancora una volta occorre partire da quanto dichiarato dai dipendenti che hanno unanimemente precisato come gli interventi di bonifica riguardassero solo la singola

porzione che risultava deteriorata o rotta e non l'intero impianto, che tra l'altro continuava a funzionare, con conseguenziale esposizione alle fibre di amianto dei restanti lavoratori.

AVV. TORSELLA - *In ordine alle bonifiche, lei ha riferito che queste bonifiche avvengono gradualmente? Intendo dire, quando sono state fatte le bonifiche, se lo sa, veniva bonificato completamente tutto l'impianto oppure bonificato un pezzo dell'impianto e l'altro rimaneva così come stava?*

TESTE SEMERARO - *Una parte dell'impianto incriminato delle rotture dei tubi o via discorrendo, o il vetro o i bruciatori, termoventilazione, o i quadri.*

AVV. TORSELLA - *Delle rotture dei tubi significa quando si rompeva un tubo veniva sostituito con un tubo buono e si lasciava il resto così come era, oppure istituzionalmente andavano a sostituire i pezzi con amianta, se lo sa?*

TESTE SEMERARO - *Quando c'erano i tubi, se erano tutti rivestiti di amianto, all'origine, perché allora lo Stato, pur sapendo che l'amianto era cancerogeno, nel 1960, ci ha messo più di 30 anni per fare una legge per eliminare in amianto per salvare le vite umane.*

AVV. TORSELLA - *Questo stato di cose pericoloso, veniva risolto in sede di bonifica dicendo: blocchiamo l'impianto, togliamo tutto l'amianto che c'è, oppure si faceva un pezzettino alla volta e l'impianto restava parte in amianto e parte senza amianto?*

TESTE SEMERARO - *Nel mio reparto, specialmente negli spogliatoi, dove lavoravamo nelle sale caldaie, si cambiava quel pezzo di tubo che era corrosivo, eliminando questo amianto, che non noi sapevamo che cosa era, e all'inizio si cominciava...*

AVV. TORSELLA - *Quindi si eliminava quel pezzo, si eliminava quella parte?*

TESTE SEMERARO - *Sì.*

AVV. TORSELLA - *La parte corrosiva, il resto restava come era?*

TESTE SEMERARO - *Esatto.* (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 117)

AVV. DEL VECCHIO - *A completamento delle sue affermazioni, mi vuole spiegare bene se quando si eseguivano gli interventi di manutenzione che, come ha riferito, comportavano demolizione o rifacimenti di rivestimenti di amianto, di componenti in amianto, gli impianti adiacenti o gli stessi impianti su cui si interveniva funzionavano o erano tutti fermi e i lavoratori venivano allontanati?*

TESTE SEMERARO - *Solamente quella parte veniva intercettata, mentre gli altri impianti continuavano a funzionare regolarmente.*

AVV. DEL VECCHIO - *Era consentita la presenza degli altri lavoratori impegnati nelle lavorazioni, mentre chi eseguiva la manutenzione faceva queste demolizioni?*

TESTE SEMERARO - *Se noi non sapevamo che eravamo esposti all'amianto, giustamente stavamo tutti insieme.* (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 118)

Sulle modalità tecniche impiegate per l'effettuazione delle bonifiche è di particolare interesse il contributo fornito dal dott. GiUA. Egli ha specificato che la bonifica era avvenuta attraverso la tecnica della c.d. glove bag, adeguata solo per l'asportazione di piccole quantità di amianto

e quindi non certo indicata per le esigenze dell'Ilva, tenuta a rimuovere migliaia di tonnellate di amianto. Il teste ha chiaramente sostenuto che tale metodologia era più economica e più rapida, poiché consentiva l'effettuazione dell'intervento senza bloccare il ciclo produttivo, sicché si apprezza per l'ennesima volta come le scelte dell'Ilva in materia di lotta all'amianto fossero improntate al più rigoroso risparmio, ulteriormente dimostrato dalla scarsa competenza e professionalità delle ditte a cui veniva commissionata la bonifica.

A tal riguardo, le Difese (vds. memorie Avv.ti LEMME-OGGIANO, GARAVENTA, PAGANO FOSCHINI) hanno ritenuto che le continue autorizzazioni concesse dal dott. GIUA in relazione alla rimozione dell'amianto mediante glove-bag stessero proprio a testimoniare la correttezza dell'operato dell'Ilva, altrimenti il dott. GIUA ben avrebbe potuto rifiutare tale assenso. L'assunto non è assolutamente corretto, perché il dott. GIUA ha spiegato che le richieste dell'Ilva avevano ad oggetto l'autorizzazione alla rimozione, mediante tecnica del glove-bag, di piccole quantità di amianto, che erano quelle di volta in volta "scoperte" dai dipendenti, motivo per cui, dal punto di vista formale, egli non avrebbe mai potuto eccepire alcunché visto che il piano di lavoro da seguire per la rimozione dell'amianto riguardava modesti interventi. La verità è piuttosto un'altra ed è quella già emersa, che ha visto l'Ilva mettersi a posto la propria coscienza attraverso il ricorso ridicolo al glove-bag, tecnica del tutto sproporzionata per difetto rispetto alla complessità e gravità della problematica amianto nel siderurgico di Taranto, come chiaramente esplicitato dal dott. GIUA nelle pagine che immediatamente seguono.

TESTE GIUA - Quando si rimuove l'amianto di tipo friabile fundamentalmente la norma prevede due tipi di procedure, una per piccole quantità di amianto che consiste nel cosiddetto glove bag, che è una specie di... significa borsa con guanti, in pratica se c'è una parte piccola di amianto la si avvolge in una specie di plastica che viene sigillata dalle parti intorno alla parte di amianto, questa ha dei guanti attraverso dei quali si può lavorare su questa parte con degli attrezzi che sono stati precedentemente introdotti in questo involucro, si fa la rimozione, si spruzza dell'incapsulante, poi si spazzola la parte, dopodiché si chiude questa cosa, prima si estrae tutta l'aria e poi si chiude, e si introduce in un'altra busta. Questa è una tecnica che permette di rimuovere abbastanza agevolmente piccole quantità di amianto senza che materialmente i lavoratori siano all'interno dell'area confinata, cioè dell'area dove c'è la presenza dell'amianto in fibre libere nell'aria. Questa però è una tecnica che va bene per piccole qualità. Nella gran parte delle bonifiche che noi sequimmo è stata utilizzata questa tecnica, che noi francamente giudicammo sproporzionata in qualche modo, cioè rispetto alla entità della problematica. In realtà soltanto in un caso, io ricordo la CE2, che fu fatta un'area confinata abbastanza estesa. In tutti questi casi la sensazione, ma anche corroborata dai fatti, era che dato che dovevano essere fatte delle attività di manutenzione si interveniva sulla parte che doveva poi essere mantenuta. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 15)

P.M. - Senta, la maggior parte di questi lavori di bonifica avvenivano affidati a ditte esterne?

TESTE GIUA - Esattamente, in realtà sono stato diversamente interessato da dei corsi

che poi sono stati fatti al laboratorio ILVA, ma per quanto riguarda quel periodo sostanzialmente erano tutte ditte reclutate dall'esterno che, pure avendo una conoscenza per quanto riguarda la tematica... cioè bisogna anche tenere presente questo, che per fare una bonifica in uno stabilimento così, quello che verosimilmente era necessario conoscere le tecnologie per quanto riguarda la rimozione dell'amianto, e gli impianti. È un fatto ben noto, anche documentabile, che molti infortuni che avvengono in questi stabilimenti avvengono da parte di ditte d'appalto, è un fatto anche recente. Questo dipende dal fatto che le ditte di appalto non hanno una diretta conoscenza dei processi siderurgici o dei rischi connessi con questi. È chiaro che questa cosa ha un riflesso anche su questo tipo di cose, nel senso che intanto le ditte di appalto che si sono create negli anni immediatamente successivi al '91 erano ditte che provenivano da altri settori, principalmente o edili oppure di rimozione di rifiuti. Quindi si stavano facendo un'esperienza. Farsi un'esperienza magari per la rimozione di un tetto di cemento - amianto è un conto, ma andare a fare questo lavoro all'interno dell'ILVA è un altro, perché significa che ti trovi con problemi di dimensioni enormi, e quindi in qualche modo uno fa quello che riesce a fare. Naturalmente con le procedure che all'interno dell'ILVA ci sono dei rapporti con le ditte di appalto, però diciamo che questa cosa, a mio parere, avrebbe necessitato di mettere in campo un know - how che fosse dell'azienda, cioè praticamente affrontare organicamente il problema amianto con il bagaglio di know - how e di tecnologia dell'ILVA, e non perdere tempo e risorse di ingegno. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 18)

Per esempio ci è capitato, in un reparto che si chiamava - se non mi sbaglio - Sadart, che era un reparto dove si faceva la dolcificazione delle acque, in cui era stata fatta effettivamente una bonifica di amianto con glove bag, come in molti altri casi, però quando andammo noi in pratica trovammo che c'era ancora dell'amianto a terra, evidentemente era stata fatta con una tecnica non corretta. (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 23)

AVV. TORSELLA - Relativamente alle tecniche da utilizzare nello smaltimento dell'amianto, lei ha fatto riferimento alla tecnica del glove bag, ed ha fatto riferimento ad altra tecnica più proporzionata rispetto a certi impianti. Le chiederei di descrivere la tecnica dei reparti confinati, questa tecnica migliore cui lei ha fatto cenno.

TESTE GIUA - Come dicevo della tecnica glove bag ne ho già parlato, la tecnica che si utilizza quando ci sono, riportato così anche dalla norma, grandi quantità di amianto di tipo friabile in impianti o in condizioni tali da rendere inapplicabile magari una tecnica di quell'altro tipo, questa tecnica consiste sostanzialmente nell'incapsulare, cioè nel creare una cosiddetta area confinata, cioè una parte di volume confinato sia staticamente che dinamicamente rispetto all'ambiente esterno. In pratica nel caso di un edificio può essere sufficiente sigillare le aperture, nel caso di un impianto bisogna creare proprio una struttura sorretta da ponteggi o comunque da delle strutture mobili, che viene confinata rispetto all'esterno con dei teli, in questo caso di plastica piuttosto robusta, generalmente un doppio telo, e questa struttura fa sì che la zona dove si deve fare la rimozione dell'amianto sia ermeticamente isolata rispetto all'esterno. Il confinamento statico avviene

facendo una struttura isolata, cioè sigillata, viene fatto un vero e proprio collaudo, cioè in pratica si fa una prova di fumo e si vede che non esca il fumo all'esterno, non ci siano quindi delle fuaghe, dei buchi, delle falle, e poi si fa...

AVV. TORSELLA - Per avere certezza di evitare dispersioni questo?

TESTE GIUA - Esattamente, e poi si fa anche circa un confinamento dinamico nel senso che quest'area comunque viene mantenuta in depressione rispetto all'esterno con delle pompe ad alto volume che hanno dei filtri assoluti per evitare che le fibre che stanno all'interno possano liberarsi verso l'esterno e per determinare defezioni, oltre, questo fumo viene aspirato e viene anche... si vede anche che vi è una aspirazione, ma si fa anche una prova di depressione, si vedono che i teli si incurvano verso l'interno e si può addirittura misurare con dei manometri la presenza di questa depressione. L'uscita e l'entrata in questa area viene garantito attraverso una cosiddetta unità di decontaminazione che è un'unità a quattro stadi che comprendono uno spogliatoio pulito, una zona filtro, una doccia per lavare le persone, ed uno spogliatoio sporco, o locale attrezzature che è quello che confina con l'area vera e propria di lavoro. I lavoratori quando escono devono liberarsi degli indumenti sporchi, quelli di lavoro, fare una doccia, naturalmente all'interno dell'area si lavora sempre con dei dispositivi di protezione individuale, cioè delle maschere, generalmente quando si lavora per tempi lunghi sono maschere ad insufflazione attiva di aria filtrata, quindi la maschera la tengono, escono fuori, si spogliano di tutto tranne la maschera e magari un indumento intimo, ma deve essere a perdere, fanno la doccia, passano nella zona filtro e da lì passano nello spogliatoio pulito in cui si possono rivestire con gli indumenti sempre da lavoro ma puliti diciamo. Tutte le volte si fa questa trafila, entrando non si fa la doccia. La stessa trafila viene fatta per i sacchi con i materiali rimossi, all'interno poi si fa questa bonifica con tecniche che consentono di limitare al massimo la diffusione di fibre, che però generalmente comunque è cospicua.

AVV. TORSELLA - Queste sono le misure cautelari che vengono utilizzate?

TESTE GIUA - Sono quelle previste. Questo consente di rimuovere con sicurezza, evitando l'esposizione delle persone che stanno vicine, in altre aree, ma anche limitando l'esposizione delle persone, perché questi lavorano con maschere, con procedure che non contaminano anche loro. Come si sa una delle fonti di rischio era, per esempio, il fatto che i lavoratori a casa con le tute contaminate e questo esponeva se stessi ma anche i familiari alle volte, a questo tipo di pericolo.

AVV. TORSELLA - Quindi era corretto che le tute venissero liberate o vi fossero...?

TESTE GIUA - Già la norma, il 303, prevedeva che vi fossero spogliatoi separati per gli indumenti da lavoro ed indumenti civili in caso di lavorazioni imbrattanti oppure con sostanze pericolose. In questo caso bisogna addirittura prevedere tre stadi, cioè: indumenti civili, indumenti da lavoro, indumenti da lavoro da utilizzare all'interno dell'area.

AVV. TORSELLA - E questa è la tecnica migliore nel caso di impianti di grosse dimensioni contenenti amianto?

TESTE GIUA - Diciamo che è l'unica che si può usare, o per lo meno se si vuole bonificare un impianto, bonificare significa gli levo l'amianto, a questo punto si fa così per forza. Se invece ne devo levare un pezzettino si può fare in altro modo ovviamente.

AVV. TORSELLA - Questa differenza tra glove bag ed invece questa diversa tecnica che, mi sembra di comprendere, è ben più complessa.

TESTE GIUA - Ed anche più dispendiosa.

AVV. TORSELLA - La tecnica del glove bag è anche più economica?

TESTE GIUA - Certamente. Il tempo è molta più breve, si tratta di comprare i glove bag e fare materialmente l'operazione e poi andare a buttare una quantità molta più limitata di amianto in discarica.

AVV. TORSELLA - Questo implica, la tecnica del glove bag, che vi sia un impianto che abbia una zona protetta da glove bag ed un'altra in cui tuttora vi è amianto?

TESTE GIUA - No, generalmente dovrebbe essere il contrario, generalmente la si fa quando c'è una parte con amianto ed il resto no.

In definitiva, per un giudizio sintetico ma completo oltre che fortemente critico sugli interventi di bonifica realizzati dall'Ilva è interessante leggere quanto testualmente riportato nella relazione del dott. GIUA del 23 aprile 1997 (trattasi dell'allegato 8.2 della consulenza tecnica MOLININI CHIRONI e dell'allegato 10.1 della consulenza tecnica MOLININI-CASSANO)

"Pur essendo notevole il quantitativo di amianto smaltito l'anno trascorso (1996), si ritiene che il problema sia lungi dall'essere concluso, per i motivi che di seguito si espongono.

- a) La conoscenza sulla collocazione e la pericolosità dell'amianto nello stabilimento Ilva è, tuttora, largamente insoddisfacente; prova ne sia il perdurare di casi di manutenzione interrotti per il rinvenimento di amianto, senza una convincente garanzia che non si verifichino situazioni di lavorazioni in assenza delle necessarie precauzioni.
- b) Risulta completamente mancante, dalle attività di bonifica a nastra conoscenza, la parte relativa alla rimozione dell'amianto dai forni dello stabilimento ILVA (altiforni; forni a pozzo; forni a spinta; forni a longheroni; forni a campana).
Mentre è ben nota il passato utilizzo di materiale isolante o refrattario a base di amianto nei forni, fra la parte metallica ed il refrattario vero e proprio, l'unico piano di bonifica pervenutaci a tutt'oggi è quello relativo a 10 forni a campana (su 60-70 forni complessivi) del reparto LAF.
Data la periodica necessità di un rifacimento dei refrattari dei forni suddetti, con cadenza variabile da forno a forno, ciò lascia pensare a degli smaltimenti incongrui effettuati anche in tempi recenti, non fornendo comunque alcuna garanzia sulla attuale situazione di avvenuta rimozione ed eventuale sostituzione dell'amianto nei forni.
- c) Non è stata formulato dall'Ilva un piano articolato di rimozione e smaltimento dell'amianto dagli impianti, che preveda costi, tempi e modalità; le attività di rimozione effettuate sembrano, piuttosto, improntate al mantenimento in esercizio ed alle necessità manutentive degli impianti (prova ne sia il tipo di rimozione quasi costantemente usato: glove-bag). Si consideri, ad esempio, la situazione della Centrale Termoelettrica n. 1, dove siamo tuttora in presenza di molte tubazioni in temperatura, coibentate con amianto di tipo anfibolico e sulle quali è stato effettuato un semplice intervento di confinamento con lamierino.
- d) Vi è un'oggettiva difficoltà di applicazione delle procedure di bonifica e rimozione dell'amianto, previste dalla normativa in materia, alle situazioni "reali" di impianti in funzione, presenti nello stabilimento ILVA. La necessità di conciliare sicurezza di esecuzione e necessità impiantistiche richiederebbe un notevole sforzo di elaborazione e progettazione delle attività di bonifica, con la messa in campo di idonee professionalità tecniche e risorse finanziarie. Le bonifiche sono quasi integralmente affidate a ditte esterne, spesso essenzialmente scelte in base a criteri di economicità".

La mole imponente degli elementi a carico degli imputati poc'anzi esposta non è stata affatto superata né in sede di controesame dei testi dell'Accusa, né mediante l'escussione dei testi a discarico. In particolare, giova anzitutto puntualizzare che il teste GIORDANO, anche a risposta delle domande del difensore del responsabile civile, ha chiarito che gli interventi di rimozione dell'amianto erano tempestivi solo nel caso di incidenti o rotture brusche che si verificano sugli impianti

AVV. OGGIANO - *Lei prima ha fatto un esempio estremamente eloquente, ci ha parlato di una porzione di tubo rivestita con lamierino che se eventualmente presentasse delle lesioni che potevano esporre il lavoratore, o chiunque, ad esposizione ad amianto, veniva tempestivamente riparato. Da questo sua affermazione è possibile dedurre che a seguito della bonifica ogni fonte di pericolo immediato e consistente che la società riscontrasse fosse immediatamente preso a carico della società e risolto in questi termini in cui lei ci ha esemplificato?*

TESTE GIORDANO - *A partire dal 2003 in poi sicuramente, perché c'era la procedura.*

GIUDICE - *Però un attimo, perché la domanda del difensore presuppone il prontamente, il tempestivamente, quando poi lei ha detto invece pocanzi che non sempre avveniva tempestivamente. Allora mi spieghi come si conciliano le due affermazioni.*

TESTE GIORDANO - *A partire dal 2003 in poi il prontamente in che cosa consisteva nelle procedure ILVA? Il lavoratore trova un materiale sospetto, non etichettato, e avviso l'ufficio interno per fare le varie verifiche. E poi l'ufficio interno prontamente si attiva per limitare l'accesso in quella zona. Nel 2000 invece, quando è stata fatta la squadra amianto dei lavoratori ILVA, il prontamente era che ILVA laddove c'era un disturbo o un danno interveniva con un piano di lavoro e faceva la operazione di rimozione o di ricoibentazione. Prontamente nel senso che faceva quello che poteva fare in una manutenzione immediata, di condizione.*

GIUDICE - *Ma se lei pocanzi ha detto che addirittura anche dopo la mappatura del 2003 vi era altro amianto?*

TESTE GIORDANO - *Sì.*

GIUDICE - *Pur se oggetto della mappatura, questo sta a testimoniare che non sempre veniva prontamente rimosso, tanto è vero che si è fatto il riferimento...?*

TESTE GIORDANO - *Ma il prontamente sull'incidente, il prontamente è il caminetto spegniarco che si è rotto, bisogna intervenire.*

GIUDICE - *Quindi limitatamente all'incidente?*

TESTE GIORDANO - *Sì.*

Quanto alle prove a discarico, occorre semplicemente dare atto che il consulente tecnico della Difesa, prof. CECCHETTI, sulla tematica della mappatura si è dimostrato totalmente inattendibile, perché ha sostenuto che tale problematica era stata affrontata nel documento Progetto-Amianto che si è già esaminato sopra e che si è giudicato del tutto privo di valore probatorio, in quanto non contiene alcun riferimento allo stabilimento di Taranto, non ha un riferimento temporale, non vi è prova che sia stato approvato e men che meno attuato. Ancora, sempre a proposito della mappatura, il prof. CECCHETTI è risultato anche contraddittorio perché, se da un lato ha sostenuto che la mappatura dell'amianto è un

problema sempre aperto, a distanza di pochissime battute ha sostenuto che il problema del censimento dell'amianto in Ilva non si poneva alla luce di quanto affermato nei verbali delle riunioni tenutesi dalla Commissione Nazionale Ambiente e Sicurezza nei giorni 30 giugno e 16 luglio 1992 in relazione al comprensorio Ilva Taranto che sono già stati ritenuti assolutamente falsi perché tali documenti sostenevano che l'amianto nel 1992 fosse stato totalmente rimpiazzato da materiali alternativi.

Ancora, altrettanto inattendibile è il prof. CECCHETTI nel momento in cui ha sostenuto che la mappatura dell'amianto in Ilva era stata avviata a metà degli anni Ottanta, quando, al contrario, dalle risultanze documentali, dalle testimonianze del dott. GIUA e GIORDANO, dalle testimonianze dei lavoratori e dalla confessione dello stesso CAPOGROSSO emerge che la mappatura era stata avviata nel dicembre 2000.

Inoltre, il prof. CECCHETTI viene smaccatamente smentito dai fatti allorquando sostiene l'inesistenza di un sistema capace di mappare l'amianto presente perché anzitutto il censimento compiuto dall'Ilva dimostra esattamente il contrario. Inoltre, quanto alla tempistica della mappatura si è già visto che lo stesso teste GIORDANO ha ammesso che se l'Ilva "avesse aperto i cordoni della borsa" avrebbe potuto concludere la mappatura in tempi più ristretti (vds. verb. sten. ud. 21.02.2014, pp. 52 e ss).

Passando alle modalità di effettuazione delle bonifiche, il prof. CECCHETTI ha ritenuto che l'impiego della tecnica c.d. "glove bag" stava appunto a testimoniare che vi era la necessità di rimuovere solo piccole quantità di amianto: al di là del fatto che sul punto viene smentito dal dott. GIUA, ma con tutta la buona volontà da parte dell'organo giudicante, sembra davvero difficile ritenere che le migliaia di tonnellate di amianto che l'Ilva ha dichiarato di aver rimosso rientrino nel concetto di piccole quantità! (vds. verb. sten. ud. 21.02.2014, p. 65).

6.1 LE VALUTAZIONI DEL TRIBUNALE IN ORDINE ALLA MAPPATURA ED ALLA BONIFICA DELL'AMIANTO

E' evidente che l'atteggiamento tenuto dall'Ilva con riferimento alla mappatura dell'amianto fosse profondamente deprecabile per la lentezza e l'inerzia con cui la società si era attivata ed adoperata e per la riduttività degli interventi per di più effettuati da personale poco qualificato. A tanto aggiungasi che, come chiaramente ammesso dallo stesso dott. GIORDANO, la mappatura dell'amianto si era tradotta per l'Ilva in una mera ricognizione delle zone in cui vi era l'asbesto, senza che da questa presa d'atto ne derivasse un impegno a rimuovere l'amianto ovvero a metterlo in sicurezza in tempi rapidi. Su questo aspetto, lo stesso dott. GIORDANO, appositamente sollecitato dal Tribunale, ha fornito delle risposte che lasciano davvero basiti, perché egli ha spiegato che l'ufficio da lui rappresentato si era accontentato di conoscere l'amianto presente in Ilva, fiducioso del fatto che la società l'avesse poi eliminato o rimesso in sicurezza. Al di là del fatto che l'atteggiamento irresponsabile dell'Ilva in *subjecta materia* non consentiva affatto di riporre alcuna fiducia nella società, resta da osservare che lo SPESAL non aveva assolutamente imposto o richiesto al siderurgico di elaborare neppure un cronoprogramma avente ad oggetto la previsione dei tempi in cui rimuovere l'amianto presente, benché l'art. 9 l. n. 257/92 prevedesse tale pianificazione e nonostante il dott. GIORDANO avesse ammesso chiaramente che rientrava nei compiti del suo Ufficio occuparsi anche della messa in sicurezza dell'amianto. Tra l'altro, si è appena visto che anche il dott. GIUA nella relazione sopra riportata aveva stigmatizzato la mancata rimozione o messa in

sicurezza dell'amianto in alcuni reparti, segno evidente che la Asl, proprio al lume di quanto stabilito dall'art. 9 l. n. 257/92, avesse il compito di vigilare sulla tempestiva messa in sicurezza dell'amianto. Il dott. GIORDANO, chiamato a rispondere dal Tribunale in ordine al fatto che la Asl non avesse preteso il suddetto cronoprogramma, ha specificato che l'ufficio da egli rappresentato solo a partire dal 2008 aveva richiesto all'Ilva tale adempimento (di cui v'è traccia nel CD intitolato "Ilva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013) e che non lo aveva preteso prima perché "non ci aveva pensato". Solo al termine delle domande del Tribunale, ed in maniera contraddittoria, il dott. GIORDANO ha spiegato di non aver richiesto il cronoprogramma prima del 2008 perché la nuova disciplina sulla relazione annuale dell'amianto smaltito contemplava la definizione dei tempi di rimozione a partire dal 2011 ed egli aveva deciso di anticipare tale obbligo al 2008, evidentemente dimenticando, chiosa il Tribunale, che tale obbligo era già previsto dall'art. 9 l. n. 257/92.

Ancora, desta più di qualche dubbio l'atteggiamento assunto dallo SPESAL, successivamente al deposito della mappatura da parte dell'Ilva, perché, a proposito della presenza dell'amianto censito che avrebbe dovuto essere rimosso o messo in sicurezza, il dott. GIORDANO ha spiegato che lo SPESAL non aveva compulsato l'Ilva ad attivarsi poiché la società aveva fatto capire, neppure per iscritto, ma solo tramite *facta concludentia*, che non avrebbe assolutamente fermato la produzione ove ciò fosse stato indispensabile per rimuovere l'amianto (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 56 e ss.) ed anche su questo aspetto lo SPESAL non ha eccepito alcunché sebbene, già nel 1997, il dott. GIUA, nella relazione citata, avesse evidenziato che l'Ilva avrebbe dovuto sforzarsi nel contemperare le esigenze sottese alla bonifica con quelle connesse alla produzione.

GIUDICE - Mi faccia comprendere questo aspetto, nel 2003 abbiamo quella che la mappatura definitiva, chiamiamola così anche se tale non era perché successivamente si rinviene ancora altro amianto. L'ILVA ad ogni modo nel 2003 individua le aree in cui vi è l'amianto, pertanto è tenuta a rimuoverlo, avete accertato che fosse avvenuta la rimozione di tutto l'amianto indicato nella mappatura?

TESTE GIORDANO - Il problema dell'amianto è particolare perché il legislatore non ha imposto la rimozione, ma ha imposto l'attivazione di una serie di procedure di messa in sicurezza, per garantire che non venga disturbato.

Quindi il nostro obiettivo è stato, individuate i posti dove c'è l'amianto e attivate delle procedure, e di volta in volta, in base ai criteri, lo rimuovete. Che è quello che l'ILVA poi ha fatto.

GIUDICE - Ma siccome è emerso che il rimedio che l'ILVA adattava consisteva nella rimozione dell'amianto, perché abbiamo capito che veniva poi accumulato, ammassato e rimosso.

TESTE GIORDANO - Ma lo rimuoveva quando poteva fermare l'impianto, fare la manutenzione, non lo rimuoveva sempre. Per questo era importante avere quelle procedure perché altrimenti il lavoratore si poteva trovare ad operare su un impianto o che era sì in lista per la rimozione, ma che non poteva essere ancora rimosso, per la loro organizzazione.

GIUDICE - Pertanto accadeva che sebbene fosse stata individuata la presenza di

amianto su alcuni posti di lavoro, comunque lo stesso non venisse rimosso perché vi erano delle impossibilità tecniche, mi sembra di capire?

TESTE GIORDANO - Sì, loro le hanno sempre giustificate in questa maniera, come impossibilità tecniche, cioè non potevano fermare l'impianto, tanto è vero...

GIUDICE - Ma voi avete accertato se effettivamente sussistessero questi impedimenti?

TESTE GIORDANO - Nel 2007 hanno fatto la rimozione più grossa di sempre, che riguardava la demolizione di un Cowper, di un impianto collegato con l'altoforno. L'hanno potuta fare perché hanno fermato l'altoforno.

GIUDICE - Ma perché solo nel 2007, non era passibile fermarlo prima?

TESTE GIORDANO - Queste erano questioni impiantistiche, io questo non l'ho valutato, erano questioni molto... cioè andavano al di là della... bisognava conoscere proprio il ciclo produttivo ed avere competenze in questo senso.

GIUDICE - Il vostro compito era semplicemente quello di prendere atto della mappatura o di constatare anche che venisse rimosso o messo in sicurezza l'amianto?

TESTE GIORDANO - A noi interessava che si avesse contezza della presenza di amianto e che venissero rispettate delle procedure per evitare l'esposizione dei lavoratori. Questo ci interessava.

GIUDICE - Quindi anche la messa in sicurezza?

TESTE GIORDANO - Eventualmente anche la messa in sicurezza, sì.

GIUDICE - Quando l'ILVA vi diceva: io non posso mettere in sicurezza perché devo aspettare un anno, due anni, tre mesi, due mesi.

TESTE GIORDANO - Ma ILVA non diceva questo.

GIUDICE - Cosa diceva?

TESTE GIORDANO - Di volta in volta faceva dei piani di lavoro, poi se c'era, nel corso di un'ispezione veniva rilevato amianto, lo rimuoveva, cioè si faceva la disposizione e si faceva rimuovere. Non ci ha mai detto: io non lo posso rimuovere perché non posso intervenire adesso. Questo non l'ha mai detto. Però che rimozione dell'amianto avveniva in una programmazione legata all'uso degli impianti questo sì.

GIUDICE - Lei ha pocanzi detto che non sempre era possibile effettuare una messa in sicurezza nell'immediato, questo l'ILVA ve lo metteva per iscritto sì o no?

TESTE GIORDANO - No.

GIUDICE - A voi come risulta?

TESTE GIORDANO - Risulta dalla frequentazione dell'ambiente.

GIUDICE - Risulta dal dato di fatto che fosse rimasto lì l'amianto?

TESTE GIORDANO - Ma anche dalla frequentazione dell'ambiente, cioè di volta in volta quando arrivano i piani di lavoro si capiva che quel lavoro riguardava la fermata di un impianto oppure un intervento di messa in sicurezza immediata. Questa era la condizione.

GIUDICE - Facciamo un passo indietro, 2003 la mappatura, si rileva la presenza dell'amianto in alcune aree, l'ILVA assume l'impegno di metterla in sicurezza quell'amianto?

TESTE GIORDANO - Non lo assume per iscritto, l'ILVA di volta in volta faceva le sue operazioni di rimozione. Quella mappatura serviva per regolamentare l'uso dell'amianto da parte di chi doveva intervenire, e per programmare la rimozione. Infatti

nella mappatura che le ha fatta aggiornare nel 2008, noi abbiamo una priorità di interventi, cioè ILVA dice: io adesso lo tolga da questa

impianto, poi lo tolga da quest'altro, poi lo tolga da quest'altra ancora.

GIUDICE - Anche con riferimento alla mappatura del 2003 c'era questa programmazione?

TESTE GIORDANO - No, nel 2003 no.

GIUDICE - Perché?

TESTE GIORDANO - Nel 2008 l'ho chiesto io.

GIUDICE - Perché non l'ha chiesta anche del 2003?

TESTE GIORDANO - Nel 2003 abbiamo chiesto la mappatura.

GIUDICE - Però che senza ha predisporre la mappatura e poi non mettere in sicurezza l'amianto? In questo va a capire, che senza ha prendere atto che l'amianto esiste in queste aree, però poi non comportarsi di conseguenza?

TESTE GIORDANO - Ma dipende dal concetto di messa in sicurezza, cioè se nella mappatura mi risultava una tettoia, loro tenevano conto che lì c'era una tettoia contenente amianto e valutavano la possibilità di rimuoverla.

GIUDICE - Ma veniva rimossa? Se sì in che lasso di tempo?

TESTE GIORDANO - No, non c'era a... cioè c'era una programmazione ma non era legata all'immediatezza. Era legata alle loro organizzazioni interne.

GIUDICE - Quindi mi sembra di capire che voi non foste a conoscenza del tipo di messa in sicurezza, né del tempo in cui eventualmente sistemare il problema?

TESTE GIORDANO - Soltanto dal 2008 in poi abbiamo avuta consapevolezza di questa, come programmazione.

GIUDICE - Perché prima non l'avete richiesta? Non rientrava nei vostri compiti esigere un impegno preciso?

TESTE GIORDANO - Non lo so, io non ha pensato una cosa del genere. Non ci ha pensato.

GIUDICE - Cioè lei si acccontentava del fatto che vi fosse una mappatura e che indicasse che l'amianto era lì, poi non era un problema...?

TESTE GIORDANO - Io consideravo che comunque l'amianto lo stavano rimuovendo secondo le loro organizzazioni interne di volta in volta.

GIUDICE - Ma il suo era un atteggiamento fideistico?

TESTE GIORDANO - Sì, io non mi occupavo solo di amianto, faceva le varie attività previste dalla SPESAL e quindi abbiamo questa documentazione, abbiamo fatto tutte queste attività, non entrava nel merito della loro organizzazione interna. Per cui sapeva che stavano facendo le rimozioni, sapeva della mappatura...

GIUDICE - Come mai nel 2008 divenite più esigenti?

TESTE GIORDANO - Perché nel 2008 abbiamo sintetizzato un po' le attività fatte, come servizio, e quindi abbiamo stabilito di fare un punto zero per capire quanto amianto c'era ancora da rimuovere e quanto amianto era stato...

GIUDICE - E bisognava attendere il 2008 per fare questo resoconto?

TESTE GIORDANO - La nuova modulistica, il nuovo modello di relazione annuale amianto prevede a partire dal 2011 che venga anche stabilito l'amianto ancora presente nelle varie aziende. Quindi dal 2011 in poi noi abbiamo la dichiarazione ILVA nelle sue relazioni

annuali che riguarda l'amianto presente. Nai questa cosa l'avevamo già fatta addirittura nel 2008, quindi pensiamo di avere fatta...

Infine, a conferma della discutibilissima politica aziendale tenuta dall'Ilva con riferimento all'amianto e della notorietà di tale scelta, è interessante riportare la relazione conclusiva dell'indagine svolta in proposito dalla Commissione Lavoro del Senato tra l'aprile e il giugno del 1998 (anche con un sopralluogo a Taranto il 1° giugno). La relazione del sen. MONTAGNINO è stata approvata a maggioranza dalla Commissione nella seduta dell'8 luglio 1998: si tratta del DOCUMENTO APPROVATO DALLA XI COMMISSIONE PERMANENTE (LAVORO, PREVIDENZA SOCIALE) DEL SENATO A CONCLUSIONE DELL'INDAGINE CONOSCITIVA SULLA SITUAZIONE DEGLI STABILIMENTI DEL GRUPPO ILVA DI TARANTO E NOVI LIGURE, PUBBLICATO SU Rivista italiana di Diritto del Lavoro 1999, 02, 89.

"Il 24 marzo 1998 la Commissione permanente lavoro, previdenza sociale del Senato, con l'assenso di tutti i Gruppi parlamentari, ha deliberata di procedere a un'indagine conoscitiva sulla situazione degli stabilimenti ILVA di Taranto e Navi Ligure.

Tale indagine, autorizzata dal Presidente del Senato il 26 marzo 1998, ha avuto origine dall'esame del Documento XXII, n. 44 - primo firmatario il senatore Curto - avente per oggetto la proposta di istituire una Commissione parlamentare d'inchiesta sulla situazione dello stabilimento ILVA di Taranto.

La scelta dell'indagine conoscitiva è derivata dall'esigenza di utilizzare uno strumento immediatamente attivabile, per consentire di acquisire, sollecitamente, elementi utili a chiarire la complessa situazione degli stabilimenti del Gruppo ILVA di Taranto e Novi Ligure, in coerenza con le competenze della Commissione lavoro e previdenza sociale, anche al fine di approfondire la proposta d'inchiesta parlamentare. L'indagine conoscitiva aveva, in sintesi, l'obiettivo di verificare la situazione delle relazioni sindacali negli stabilimenti ILVA e di accertare l'osservanza delle norme contrattuali e delle disposizioni di legge in materia di lavoro, con particolare riferimento alla sicurezza e all'igiene negli ambienti di lavoro.

Sul problema dell'amianto, dalle stesse dichiarazioni del responsabile per la sicurezza e l'ambiente del Gruppo Riva, ingegner Nocca, risulta come gli interventi di bonifica vengano effettuati soltanto caso per caso, e come sia esclusa la realizzazione di un progetto di risanamento generale, che preveda un piano articolato di rimozione e smaltimento dell'amianto dagli impianti, la definizione dei costi, dei tempi e delle modalità. Le bonifiche sono, attualmente, affidate quasi integralmente alle ditte esterne, spesso scelte essenzialmente in base a criteri di economicità. Da ciò emerge una evidente sottovalutazione del rischio amianto, mentre potrebbero risultare anche profili di inadempienza rispetto alle prescrizioni di cui alla l. 27 marzo 1992, n. 257. C'è da sottolineare che, mentre per i reparti Treno Nastri 1 e 2 (TNA) sono stati presentati diversi piani di lavoro per la rimozione dell'amianto dai pulpiti, non sono stati ancora presentati piani per la bonifica dei forni. Occorre che si accerti se tali forni, attualmente in esercizio, contengano ancora amianto o se, nel corso di interventi di manutenzione, l'amianto sia stato rimosso, peraltro senza la presentazione di un piano di rimozione e con procedure non conformi a quelle previste. Negli anni 1994/97 sono stati rilevati 26 casi di asbestosi e 11 casi di mesotelioma, che sono le tipiche malattie professionali da amianto.

L'accertamento effettuato dal Dipartimento di prevenzione dell'Azienda unità sanitaria locale di Taranto ha messo in rilievo, tra l'altro, la notevole dimensione del problema

dell'amianto all'interno dello stabilimento ILVA, con una distribuzione dello stesso in molti reparti ed una rilevante varietà dei materiali che lo contengono.

Lo stesso Dipartimento di prevenzione ha rilevato l'insoddisfacente conoscenza sulla collocazione e pericolosità dell'amianto nello stabilimento di Taranto e la mancanza di una "convincente garanzia" che non si verificassero tuttora situazioni di lavorazioni in assenza delle necessarie precauzioni.

Più in generale, dai rilievi formulati dal Dipartimento di prevenzione dell'Azienda unità sanitaria locale di Taranto emerge come, nel solo 1997, siano stati redatti ben 80 verbali, 50 prescrizioni e 50 informative all'Autorità giudiziaria relative a violazioni di norme sulla sicurezza del lavoro. Non appaiono rassicuranti le dichiarazioni dell'azienda circa l'ammontare degli investimenti per la manutenzione, che sembrano comunque inadeguati rispetto alle condizioni di rischio degli impianti e delle installazioni, né il convincimento della proprietà che il numero delle contestazioni non sia elevato, considerate le dimensioni dello stabilimento e l'assiduità delle attività ispettive, contrassegnate dalla presenza media giornaliera di quattro ispettori, la cui azione di rilievi e controllo ad ampio raggio non è certo facilitata dal gruppo ILVA.

Un altro elemento di persistente pericolosità è rappresentato dalla presenza di numerosi trasformatori contenenti amianto; al riguardo, vi sono numerose segnalazioni di insorgenza di malattie professionali correlate a tale sostanza. Su tale questione, sono emersi dubbi circa l'osservanza delle prescrizioni di legge da parte dell'azienda, anche se questa rileva che è in corso un programma di rapida sostituzione dei trasformatori. Viene inoltre annunciato un piano per la desolfurazione delle emissioni, che comporterebbe un investimento pari a circa 90 miliardi; da parte delle organizzazioni sindacali, peraltro, si rileva come si tratterebbe in sostanza di finanziamenti ormai da tre anni periodicamente riproposti, e sistematicamente rinviati.

7 LE PRATICHE OPERATIVE DELL'ILVA IN MATERIA DI AMIANTO E L'INFORMAZIONE DEI LAVORATORI SUI RISCHI LEGATI ALL'AMIANTO

Si è già avuta l'occasione di comprendere come, sino al 2003, l'Ilva non avesse predisposto per iscritto delle pratiche operative, rivolte ai dipendenti, nel caso in cui si fossero imbattuti nell'amianto (da non confondere con i piani di lavoro che avevano ad oggetto la rimozione dell'amianto già individuato), nonostante tali pratiche fossero previste come obbligatorie dagli artt. 26 e 27 d.lgs. 277/91 e dal D.M. 6 settembre 1994 (teste GIUA, verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 38; teste GIORDANO, verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 51, teste LOMBARDI, verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 64). In disparte, poi, la circostanza descritta da alcuni dipendenti, davvero paradossale, secondo cui addirittura alcune pratiche operative che disciplinavano l'attività lavorativa prevedessero espressamente l'impiego dell'amianto (vds. ad esempio, la testimonianza di LA FRATTA, verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 113), e senza volere indugiare oltre su quanto detto dal dott. GIUA, che ha ricordato di aver trovato per iscritto una pratica

operativa che prescriveva ai dipendenti di soffiare sulle fibre di amianto depositate sui caminetti spegniarco: in altre parole, era lo stesso datore di lavoro che obbligava i dipendenti a "premere il grilletto" (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 13). Infine, visto che è già emerso, non è neppure il caso di ritornare su quanto detto da alcuni lavoratori, secondo cui le polveri di amianto venivano rimosse con le scope (vds. testimonianze di SEMERARO e SANTORO), con buona pace di qualunque pratica operativa, ove pure asseritamente esistente.

Come chiarito dal teste GIORDANO e come in effetti comprovato dalla produzione documentale di cui al faldone n.1/2 depositato dal P.M. all'udienza del 28.06.2013, la prima pratica operativa in materia di amianto predisposta dall'Ilva di Taranto risale al 2003, successivamente aggiornata negli anni 2006, 2008, 2009 e 2011.

Le procedure operative del 2003

Paiono davvero inadeguate perché:

1. **non esiste una procedura per individuare l'amianto, la cui ricerca è quindi del tutto occasionale, episodica e fortuita, rimessa in sostanza ai lavoratori, come dimostrato dalle prove esposte sino ad ora (p. 7);**
2. **si stabilisce che lo stato di conservazione dell'amianto friabile debba essere controllato almeno una volta all'anno (p. 8): tale regola, quantunque prevista dal D.M. 6 settembre 1994, appare insoddisfacente perché prevede un controllo troppo diradato nel tempo per l'amianto friabile, tenuto conto che può sbriciolarsi con la semplice pressione manuale e quindi è soggetto ad un rapido logoramento, anche in virtù delle condizioni di lavoro dello stabilimento in cui veniva impiegato. Non a caso, il D.M. 6 settembre 1994 prevedeva che il controllo dovesse essere effettuato "almeno" una volta all'anno, facendo quindi chiaramente intuire che nelle ipotesi di particolare criticità della problematica, ed è questo il caso dell'Ilva, tenuto conto della gravità emersa sino ad ora, i monitoraggi dovessero essere effettuati a distanze più ravvicinate nel tempo. Inoltre, la previsione in rassegna non convince totalmente perché l'amianto friabile, come spiegato dal dott. GIUA, andava rimosso (o al massimo isolato o incapsulato) e non semplicemente controllato, procedura questa prevista solo per l'amianto compatto. Infine, v'è da dire che non è stata fornita alcuna prova da parte della Difesa circa l'effettuazione dei suddetti monitoraggi annuali, segno evidente che tale regola non solo era poco soddisfacente, ma anche disapplicata.**
3. **una volta sospettata la presenza di amianto, il responsabile dell'impianto (chi è? il direttore dello stabilimento? il capo area? il capo reparto? Solo nel 2011 si chiarirà che sarà il direttore dello stabilimento) deve designare un responsabile (RCCA) che deve supervisionare tutte le attività relative all'amianto (p. 7). Costui si deve rivolgere al Servizio Ambiente ed Ecologia dell'Ilva, che deve effettuare i campionamenti e poi consegnarli al Laboratorio di analisi. In caso di presenza di amianto, il Servizio Ambiente ed Ecologia effettua la valutazione del rischio ed, unitamente al Responsabile servizio gestione amianto, procede all'aggiornamento della mappatura, alla valutazione dello stato di conservazione dell'amianto e segnala l'eventuale necessità della sua rimozione. In caso di asportazione, il responsabile (RCCA) definisce un programma di intervento che verrà realizzato dai tecnici ed operai dell'ILVA che hanno partecipato ad un corso regionale solo dietro il placet della Asl. In tali procedure**

si stabilisce che il responsabile (RCCA) deve informare i lavoratori che operano nell'area esposta a rischio amianto dei pericoli che corrono ed impartisce la formazione necessaria (p.9), senza tuttavia che venga specificato se l'RCCA abbia una competenza *ad hoc*, come dovrebbe, per impartire la formazione necessaria ai lavoratori e senza specificare in cosa debba tradursi tale formazione.

4. Non viene detto nulla circa la necessità di bloccare gli impianti durante le attività di bonifica per evitare che il contatto con le polveri di amianto possa interessare la maggior parte dei lavoratori.
5. Non è previsto nulla circa la opportunità di consentire l'accesso a tali aree solo ai lavoratori strettamente indispensabili (art. 27, comma 1, lett. C d.lgs. 277/91).
6. Non viene prevista la necessità di segnalare le zone in cui è presente l'amianto (art. 27, comma 2, lett. A) d.lgs. 277/91)
7. Non sono garantite le misure igieniche di cui all'art. 28 d.lgs. 277/91

La procedura operativa del 2006: rimangono invariate le criticità di cui sopra, eccezion fatta per i punti nn. 5 e 6 e 7 per i quali sono previste apposite disposizioni. Inoltre, si prevede che l'area interessata dall'intervento di bonifica potrà essere restituita solo dopo la verifica dei risultati di laboratorio, mentre nel 2003 non era neanche contemplata tale precauzione. A proposito della procedura operativa del 2006, v'è da dire che essa risulta fortemente deficitaria, come è dato comprendere dalla lettura del verbale d'ispezione n. 360 del 01.06.2006, a firma degli ispettori GIORDANO e TODISCO, in cui, premesso il rischio di esposizione alla polvere d'amianto, si rileva la mancanza di misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico. Nel caso di specie, si è constatata la mancanza di ogni tipo di avvertenza e procedura operativa atta ad evitare che i caminetti spegniarco costituiti da amianto potessero essere pericolosamente disturbati con possibile dispersione di fibre di fibre nell'ambiente di lavoro (art. 4, comma 5, lett. E) d.lgs. 626/94). Infine, sempre nel medesimo verbale, viene contestata l'assenza di adeguata segnaletica di sicurezza in prossimità delle zone di pericolo (quadri elettrici del carroponete) (art. 2 d.lgs. 493/96).

Accluso al suddetto verbale ispettivo vi è il verbale di sit rilasciate dal sig. PICHIERRI (ed utilizzabile dato l'assenso tacito della Difesa all'acquisizione della suddetta documentazione) che viene riportato pedissequamente in quanto fortemente esemplificativo della scarsa utilità delle pratiche operative allora vigenti in materia di amianto *"La richiesta di intervento si è resa necessaria in quanto continuamente siamo portati a lavorare in presenza di apparecchiature, tipo caminetti spegni arco, i quali credo, per sentito dire, che contengano amianto. Circa la presenza di amianto in tali apparecchiature elettriche, i miei diretti superiori non mi hanno mai detto nulla, né mi hanno mai fornito dispositivi di protezione individuale contro le polveri di amianto, né mi hanno mai dettato procedure operative per eseguire correttamente i lavori su tali apparecchiature. Non so come mi devo comportare, qualora, una volta smontato il caminetto spegni arco, lo stesso appare usurato o addirittura rotto. Ieri mattina, insieme alla palla di lavoro, non mi è stata consegnata alcuna attrezzatura supplementare, né particolari DPI. Il lavoro non l'ho eseguito e non so chi lo abbia eseguito. Ho spiegato le mie perplessità al sig. SALTALAMACCHIA il quale mi ha risposto "Lo sappiamo tutti che lì c'è amianto, ma se lo faccio io lo puoi fare anche tu". Dopo, ho chiamato il SAE*

nella persona del sig. FUSCO al quale ho fatto presente che forse l'apparecchiatura sulla quale dovevamo intervenire conteneva amianto. Egli mi ha risposto che il suo intervento necessitava di richiesta scritta da parte mia, cosa che non ho fatto. Ho chiamato quindi il CACCIAPAGLIA che mi ha detto di essere in riunione. Nessuno sino a stamattina si è fatto sentire, quindi ho provveduto ad inoltrare denuncia scritta.

La procedura del 2008 è analoga a quella del 2006 e viene introdotta solo perché l'attività di gestione amianto passa da ECO a SIL (Servizio Igiene sul Lavoro)

La procedura del 2009 si distingue solo per l'obbligo di informazione e formazione dei lavoratori in ordine alla presenza di amianto al rischio, alle attività di bonifica ed ai relativi esiti.

La procedura del 2011 è analoga a quella precedente.

Per quanto concerne le prove raccolte su richiesta della Difesa, preme evidenziare anzitutto l'inattendibilità dell'imputato CAPOGROSSO, allorquando ha sostenuto che le pratiche operative del 1994 prevedessero il confinamento dell'area in cui vi era l'amianto (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, p. 114), perché anzitutto nel 1994 non esisteva alcuna pratica operativa ed inoltre il confinamento dell'area era stato previsto solo a partire dal 2006.

Del pari inattendibili risultano ROTOLO e CHIAVERINI nel momento in cui hanno sostenuto che le pratiche operative fossero già esistenti negli anni 80.

Infine, è il caso di osservare che comunque la Difesa non ha dimostrato se ed in che modo i lavoratori fossero portati a conoscenza delle pratiche operative: erano esposte sul posto di lavoro? Erano consegnate a mano a ciascun lavoratore o al rappresentante dei lavoratori in materia di sicurezza, ovvero al capoturno o al capoparto?

Infine, ed è questo l'aspetto più importante, anche alla luce della testimonianza del sig. PICHIERRI, è il caso di chiedersi se queste pratiche operative fossero di fatto rispettate, tenuto conto che su questo aspetto la Difesa non ha neppure chiesto l'esame di un solo teste, ex dipendente, che avrebbe potuto attestare, per esperienza diretta, l'eventuale ottemperanza alle suddette regole.

Certo che è lecito avanzare dubbi sulla concreta attuazione delle pratiche operative in questione, tenuto conto anche della loro farraginosità, obiettivamente di intralcio alla prosecuzione della produzione, fine esclusivo da sempre perseguito dall'Ilva. Inoltre, proprio l'esperienza sul campo vissuta dal PICHIERRI consente di comprendere il mancato funzionamento delle suddette pratiche, visto che non era stato designato il responsabile del controllo e della conservazione dell'amianto (RCCA), figura chiave ed essenziale per l'attuazione delle procedure, e considerato che il responsabile del SAE si era rifiutato di intervenire perché non vi era una richiesta scritta, invero neppure prevista dalle pratiche operative.

7.1. L'INFORMAZIONE IMPARTITA DALL'ILVA AI DIPENDENTI SUI RISCHI LEGATI ALL'AMIANTO

A mente di quanto previsto dall'art. 4, lett. B) d.p.r. 303/56, il datore di lavoro avrebbe dovuto informare i propri dipendenti dei rischi connessi alle mansioni loro affidate, disposizione poi ribadita, con precipuo riferimento alla materia dell'amianto, dall'art. 4, comma 1, lett. O) n. 1 d. lgs. 277/91.

La stragrande maggioranza dei testi escussi ha sostenuto di non aver mai ricevuto alcuna informazione da parte della società Ilva sui rischi connessi all'amianto (vds. testimonianze di MALANDRINI, SEMERARO, LOMBARDI, LA FRATTA, CALDARALO, MIGNOGNA, COLOPI, sit. di SANARAICA Francesco, DE CARLO, PARABITA e DI PIETRO), altri invece hanno dichiarato di aver appreso dei rischi legati all'amianto solo grazie al ruolo di sindacalisti che esercitavano nello stabilimento (DE SANTIS e COPPOLA). I restanti testimoni hanno ammesso di aver saputo del rischio connesso all'esposizione alle polveri di asbesto senza chiarire se ciò fosse avvenuto nell'ambito di corsi di formazione da parte dell'Ilva, lasciando intuire di aver appreso della rilevanza della problematica solo come *pour parler* (REALE e GIANNATTASIO), probabilmente scaturito dal dibattito sui vantaggi legislativi previsti a livello previdenziale dalla l. n. 257/92.

In pratica, non vi è nessun dipendente escusso che abbia ammesso di aver frequentato corsi di formazione sul rischio legato all'amianto o di aver avuto *aliunde*, ma sempre da parte dell'azienda, conoscenza specifica del suddetto pericolo. Non è un caso, allora, che le dichiarazioni degli ex dipendenti risultino ancora una volta sintoniche con gli altri elementi probatori, questa volta rappresentati dall'accertamento compiuto dal dott. DE PASQUALE, che ha confermato che l'Ilva, sebbene richiesta, non abbia mai fornito alcuna documentazione relativa alle informazioni rilasciate ai propri dipendenti in ordine alla pericolosità dell'asbesto (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 12). Ad onor del vero, nel faldone n. 1/2 della produzione del P.M. del 28.06.2013, vi è una *brochure* che spiega i rischi connessi all'amianto, ma è risalente al periodo giugno-luglio 2011 e quindi è estranea al *tempus commissi delicti* che ci interessa.

Tra l'altro è il caso di osservare che l'assoluta ignoranza dei lavoratori circa i rischi connessi all'amianto colpevolmente causata dalla società è un risultato a cui si addiène anche facendo un'ovvia considerazione logica: come avrebbe mai potuto l'Ilva informare i propri dipendenti del suddetto pericolo se, fino al 2003, non conosceva dove fosse l'amianto e non aveva predisposto pratiche operative; fino al 1996 aveva addirittura previsto per iscritto che bisognava soffiare sulle polveri di amianto, dimostrando quindi di ignorare che tale condotta fosse espressamente vietata; non aveva mai compiuto una totale bonifica degli ambienti, mostrando più in generale un costante atteggiamento di disinteresse e noncuranza per le sorti dei lavoratori, come dimostra la mancanza di dispositivi di protezione individuali e collettivi e come dimostrerà, da qui a breve, la vicenda in ordine all'atteggiamento assunto dall'Ilva in relazione alle visite mediche dei dipendenti.

Non è assolutamente iperbolico sostenere che se l'Ilva avesse correttamente illustrato ai propri dipendenti il pericolo connesso all'amianto avrebbe rischiato il blocco della produzione, per una ribellione dei lavoratori, visto che l'amianto era in tutti i reparti, in forma massiccia e da decenni.

Alla luce delle considerazioni che precedono risultano quindi poco credibili le affermazioni degli imputati SALVATORE e CAPOGROSSO e dei testi della Difesa, CONTE, ROTOLO e che hanno sostenuto la celebrazione, sin dagli anni Ottanta, dei corsi di formazione rivolti ai lavoratori ed aventi ad oggetto il rischio amianto. Si tratta di affermazioni che destano ovvie perplessità perché vien da chiedersi come l'Ilva potesse tenere i corsi di formazione se era la stessa azienda a conoscere ben poco del fenomeno dell'amianto nel siderurgico di Taranto? Infine, è il caso di sottolineare che comunque si tratta di dichiarazioni di soggetti interessati e, quindi, poco credibili, perché SALVATORE e CAPOGROSSO sono imputati, mentre CONTE, ROTOLO e CHIAVERINI all'epoca dei fatti avevano compiti e responsabilità connessi alla suddetta problematica (poiché responsabili dei settori ecologia, sicurezza, igiene, ambiente, manutenzione degli impianti e area legale) sicché dovevano necessariamente sostenere che a tal riguardo non vi fosse stata alcuna omissione.

8 L'ORGANIZZAZIONE DELL'ILVA DI TARANTO IN MATERIA DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTIVI CONTRO L'AMIANTO.

Le prove esposte sino a questo punto hanno dimostrato, senza tema di smentita, che in qualunque reparto dello stabilimento Ilva vi fosse ogni giorno una elevata concentrazione di polveri, non solo d'amianto, motivo per cui la società avrebbe dovuto rispettare le seguenti disposizioni giuridiche:

1. art. 2087 c.c.: obbliga il datore di lavoro a garantire l'integrità fisica e la personalità morale dei dipendenti
2. art. 4 lett. c) d.p.r. 547/55: obbliga il datore di lavoro a predisporre le dovute misure di sicurezza per i lavoratori ed a far sì che costoro utilizzino i dispositivi di protezione loro consegnati
3. Artt. 377 e 387 d.p.r. 547/55: per le attività con la presenza di fumi e polveri prescrivono il dovere del datore di lavoro di fornire ai dipendenti le maschere respiratorie
4. art. 4, lett. c) e d) d.p.r. 303/56: replicano il contenuto della norma precedente
5. art. 4, lett. a) d.p.r. 303/56: impone di attuare le misure di igiene previste nel citato decreto;
6. Art. 9 d.p.r. 303/56: obbliga il datore di lavoro a garantire la dovuta areazione degli ambienti di lavoro
7. Art. 15 d.p.r. 303/56: pone a carico del datore di lavoro la pulizia degli ambienti polverosi anche mediante l'impiego degli aspiratori
8. art. 19 d.p.r. 303/56 e 370 d.p.r. 547/55: prescrivono l'obbligo del datore di lavoro di predisporre delle aree separate per i lavori insalubri o pericolosi
9. art. 21 d.p.r. 303/56: impone al datore di lavoro di impedire o ridurre la diffusione di qualunque tipo di polvere;
10. Art. 27, comma 2, lett. C) d.lgs. 277/91: prescrive al datore di lavoro l'obbligo di dotare i dipendenti dei necessari mezzi di protezione individuale;

11. Art. 28 d.lgs. 277/91: obbliga il datore di lavoro ad adottare le dovute misure igieniche nei luoghi in cui vi è l'amianto e per gli indumenti dei dipendenti esposti a contatto con l'amianto, garantendo la separazione e l'isolamento dei suddetti (luoghi ed indumenti)

Con precipuo riferimento ai dispositivi di protezione individuali, rappresentati dalle maschere antipolvere, è agevole sintetizzare il tenore delle testimonianze degli ex dipendenti, poiché taluni hanno sostenuto di non aver mai ricevuto in consegna delle maschere di protezione (vds. testimonianza CALDARALO, SEMERARO, PARABITA e sit di SANARICA), altri, invece, hanno ammesso di aver ottenuto solo le maschere c.d. usa e getta, e cioè quelle bianche, di carta plastificata, che coprono solo il naso e la bocca, comunque da tutti giudicate assolutamente insoddisfacenti (vds. testimonianza TINELLI, MALANDRINI, LA FRATTA, SANTORO, DE SANTIS, MIGNOGNA, COLOPI, COPPOLA, RELA, BATTISTA, DE CARLO). Anzi, i testi MARESCA e MIGNOGNA hanno addirittura evidenziato che tale presidio era controproducente, perché consentiva che la polvere si depositasse all'interno della mascherina, con consequenziali sensazioni fastidiose o di disturbo per la respirazione. Per tali ragioni, i testimoni hanno aggiunto che erano state richieste maschere più efficaci, ma la società le aveva negate (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 88; ud. 24.05.2013, p. 28).

Anche in relazione al controllo da parte dell'Ilva circa l'utilizzo delle maschere consegnate ai lavoratori è emerso un quadro desolante, di sostanziale e diffuso disinteresse da parte del datore di lavoro, eccezion fatta per la sola testimonianza del MALANDRINI, che ha sostenuto che tutti i suoi colleghi indossavano le maschere.

Quanto alle prove della Difesa raccolte a tal proposito, il panorama è davvero vario: si parte con l'imputato SALVATORE, che ha dimostrato di ignorare quali maschere indossassero i dipendenti, nonostante abbia ricoperto il ruolo di direttore dello stabilimento, passando per le testimonianze di CHIAVERINI e PAZIENZA, che hanno ammesso che le maschere erano del tipo "usa e getta", sino ad arrivare al teste ROTOLO che, come verrà dimostrato a breve, si è reso autore dell'ennesima falsità, sostenendo che l'azienda sin dal 1962 avesse consegnato le maschere con il filtro, potendo addirittura fornire prova documentale della suddetta *traditio* (peccato che non sia mai stata esibita dalla Difesa). Sullo stesso livello si è attestato CAPOGROSSO nel momento in cui ha asserito la consegna delle maschere con i filtri, benché solo partire dal 2004, in questo supportato anche dal teste TOMASSINI (vds. verb. sten. ud. 04.02.2014), sulla cui attendibilità, però, è dato dubitare atteso che egli è ancora dipendente dell'Ilva.

Sempre con riferimento allo sforzo probatorio sostenuto dalla Difesa, è doveroso dare atto che nella produzione documentale allegata alla consulenza del Prof. CECCHETTI (all. n. 35 custodito nella cartellina rossa) si rinviene un fac-simile delle maschere senza filtro e con filtro, stampato su carta intestata dell'Ilva di Taranto, senza che vi sia alcuna prova delle consegna di tali dispositivi ai lavoratori.

Orbene, tanto premesso, occorre entrare nel merito della problematica in rassegna, anticipando sin da ora che essa è stata affrontata *ex professo* dal dott. DE PASQUALE, dirigente dello SPESAL. Costui, in sede di esame e controesame, ha più volte chiarito che l'Ilva, sebbene richiesta di fornire copia della documentazione che attestasse la consegna di dispositivi di protezione individuale, di qualunque tipo, ai lavoratori indicati come persone offese del processo più recente, non aveva mai consegnato alcunché, nonostante la società avesse l'obbligo di custodire tale documentazione, eccezion fatta per alcune sparute schede di consegna, che riguardavano solo alcuni lavoratori e per altro limitatamente agli anni 95-96,

aventi ad oggetto la consegna di mascherine non meglio specificate (vds. prod. doc. del P.M. del 13.06.2013; verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 13; ud. 28.06.2013, pp. 7-8; consulenza tecnica MOLINI-CASSANO, pp. 36 e ss.).

Solo con riferimento alla persona offesa, DE MARCO Dalmasso, occorre evidenziare una circostanza dubbia, nel senso che il dott. DE PASQUALE ha sostenuto che anche per tale vittima l'Ilva non avesse fornito alcuna documentazione di consegna dei DPI, mentre la Difesa ha affermato che vi fosse un questionario sottoposto al DE MARCO dallo stesso DE PASQUALE (anche se costui ha negato), nel quale il DE MARCO avrebbe ammesso l'avvenuta consegna delle maschere "usa e getta".

Lo stesso vuoto probatorio dal lato della Difesa si presenta con riferimento alla installazione di dispositivi di protezione collettivi, sub specie di aspiratori: a livello documentale non v'è nulla; a livello di prova orale vi sono le dichiarazioni di CHIAVERINI, ROTOLO e GHIO. Quest'ultimo ha addirittura sostenuto di aver visto personalmente le fatture degli acquisti dei dispositivi di protezione collettiva (es. gli aspiratori), ma anche in questo caso non vi è alcuna prova documentale che pure sarebbe stata utile.

Per converso, in occasione della esposizione delle testimonianze dei dipendenti circa l'impiego dell'amianto nel siderurgico di Taranto, si è avuto modo di comprendere che gli aspiratori erano davvero merce rara (più volte è emerso che la polvere d'amianto si raccogliesse con la scopa), poiché presenti solo in pochi reparti, e dal funzionamento poco efficiente, visto che alcune volte erano stati gli stessi lavoratori a costruirli (vds. sul punto le testimonianze dei testi MIGNOGNA, LA FRATTA, TINELLI e BATTISTA). A tal riguardo, si è già evidenziata l'assoluta e pervicace ritrosia della società ad effettuare interventi volti al miglioramento del funzionamento dei sistemi di aspirazione.

Ancora, non risulta assolutamente la presenza di sistemi volti ad impedire la propagazione di polveri, come ad esempio sarebbe potuto accadere se gli interventi sull'amianto fossero avvenuti in aree separate: a tal riguardo, le testimonianze raccolte hanno dimostrato che tutti i lavoratori operavano in unico plesso, così come è emerso che non vi fossero spogliatoi ad hoc, già previsti dal d.p.r. 303/56, in cui cambiarsi gli indumenti da lavoro (vds. testimonianza MALANDRINI, supra p. 18, SEMERARO, verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 113; GIUA, verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 32; testimonianza LOMBARDI, verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 72).

Anche per quanto concerne il sistema di pulizia, sebbene l'imputato CAPOGROSSO abbia sostenuto che la società, sotto la sua direzione, avesse effettuato degli investimenti in materia di igiene (macchine spazzatrici, spogliatoi distanti dal luogo delle lavorazioni ecc., vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, pp. 122 e ss), non si ha alcun riscontro documentale (necessario visto che si tratta di affermazioni provenienti dall'imputato e quindi da persona interessata) che certamente la società avrebbe potuto produrre trattandosi di investimenti dei quali deve rimanere traccia a livello contabile, visto che certamente non si sarebbe trattato di acquisti al dettaglio. A tal riguardo, infatti, è doveroso precisare che l'elenco degli investimenti realizzati dall'Ilva, che compare nell'allegato n. 9 della produzione dell'Avv. ALBANESE, non ha alcun valore probatorio, perché in esso non vi è alcun atto che dimostri concretamente l'effettuazione di tali investimenti, essendosi in presenza di una mera lista di interventi che la società, a guisa di mero *flatus vocis*, sostiene siano stati effettuati: anche qui non vi è una fattura, un ordine di acquisto o una delibera del consiglio di amministrazione, pur necessaria, atteso che, secondo la suddetta produzione, per tali interventi sarebbero stati spesi vari milioni di euro. Sul punto, a dimostrazione della smentita dell'assunto difensivo, v'è da dire

che dalla lettura di tutti i verbali del consiglio di amministrazione dell'Ilva (dal 1990 al 2010 nel fald. N. 5/5 prod. del P.M. del 14.02.2013) non è dato rilevare alcuna decisione in ordine all'effettuazione di investimenti significativi in materia di salute, sicurezza ed igiene sul posto di lavoro e tale gravissima omissione non può certo imputarsi alla mancanza di liquidità, se si considera che il 2 maggio 2007, il Consiglio d'Amministrazione dell'Ilva s.p.a. approvava all'unanimità il bilancio con un utile netto pari a 314.246.022 euro!!!

Con riguardo alla problematica in rassegna, i testi della Difesa, PAZIENZA, CHIAVERINI, ROTOLO e LEONE hanno sostenuto che l'azienda si fosse sempre attivata con successo per garantire la salubrità dell'aria, la disponibilità, l'impiego e l'efficienza dei dispositivi di protezione individuali e collettivi e l'igiene sui posti di lavoro (vds. verb. sten. ud. 23.01.2014, pp. 89 e ss.), ma tali testimonianze non sono attendibili anzitutto in quanto smentite dalle numerosissime dichiarazioni rese dagli ex dipendenti, dai testi GIUA e GIORDANO e dalle circostanze poc'anzi esposte circa l'assenza di alcuno stanziamento da parte dell'Ilva per fronteggiare le suddette problematiche. Inoltre, il Tribunale ritiene che le dichiarazioni dei testi PAZIENZA, CHIAVERINI, ROTOLO, LEONE e TOMASSINI non brillino per credibilità, in quanto riconducibili a soggetti chiamati a rispondere su argomenti che riguardavano le loro competenze e quindi le loro responsabilità (*Cicero pro domo sua*), sicché è evidente che avevano tutto l'interesse a sostenere di essersi attivati su tutti i fronti in quanto diversamente avrebbero anche rischiato di risponderne penalmente in concorso con gli odierni imputati. Infatti, PAZIENZA era il direttore del personale e quindi interessato ad affermare che le maschere venivano consegnate a tutti i dipendenti e che la vigilanza sul loro uso era costante; ROTOLO aveva ricoperto il ruolo di responsabile della sicurezza, ecologia ed igiene, sicché tenuto a dimostrare che l'area era respirabile perché vi erano gli aspiratori efficienti; CHIAVERINI era stato il responsabile della manutenzione ed organizzazione degli impianti Area Ghisa, motivo per cui aveva tutto l'interesse a negare che vi fossero lamentele dei lavoratori sul malfunzionamento degli aspiratori; LEONE, che aveva ricoperto l'incarico di Dirigente del settore ecologia e pulizia, doveva logicamente sostenere che non vi erano polveri e che l'aria era respirabile in virtù di una vegetazione rigogliosa e lussureggiante che egli aveva dato ordine di piantare, da far invidia alla foresta amazzonica, anche se è un fatto notorio che gli alberi posti sul confine dell'Ilva a ridosso della strada statale siano in condizioni critiche a partire dal loro colore, appunto rosso; TOMASSINI, infine, non poteva che deporre in senso favorevole per l'Ilva a cui è legato dall'attuale rapporto di lavoro.

9 LA VIGILANZA SANITARIA EFFETTUATA DALL'ILVA SUI DIPENDENTI ESPOSTI AL RISCHIO AMIANTO.

Gli artt. 157 e 158 del d.p.r. 1124/65 prevedevano che i lavoratori esposti al rischio di asbestosi avrebbero dovuto sostenere almeno una volta all'anno una visita medica finalizzata a valutare eventuali compromissioni del quadro clinico dovute all'esposizione al suddetto pericolo, motivo per cui, tra i vari accertamenti specifici veniva annoverata anche la radiografia dei polmoni, poi sostituita, a mente di quanto previsto dall'art. 1 D.M. 21 gennaio 1987, da un accertamento che avrebbe dovuto tenere in considerazione almeno tre dei seguenti indicatori, a seconda della presenza di fibre lunghe o corte:

1. Corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato;
2. Sideroliti nell'espettorato;
3. Rantolini crepitanti basilari;
4. Insufficienza ventilatoria restrittiva;
5. Compromissione della diffusione alveolo capillare dei gas.

Dalla documentazione acquisita agli atti su richiesta del P.M. emerge anzitutto che nessuno dei tre accertamenti da ultimo menzionati sia mai stato compiuto dai medici dell'Ilva perché, nella migliore delle ipotesi, i lavoratori venivano sottoposti agli RX, senza però rispettare l'intervallo di tempo previsto dalla disciplina di settore: solo a mò di esempio, si riporta il caso di CASAMASSIMA, assunto nel 1963, ma la prima visita documentata, dopo quella effettuata per l'assunzione, risale al 1978; di PISANI, per il quale dal 1969 al 1993 non si ha prova documentale di alcuna visita, o di RUSSO, assunto nel 1970, ma dagli atti risulta visitato, dopo l'assunzione, solo nel 1983!

La problematica in argomento è stata affrontata prima di tutto dal teste dott. DE PASQUALE che ha affermato, in sede di esame e controesame, la mancata consegna da parte dell'Ilva della documentazione attestante la regolare sottoposizione delle odierne persone offese alle visite specialistiche previste dal d.p.r. 1124/65 (verb. sten. ud. 13.06.2013, pp. 11-12). In particolare, il teste ha specificato la mancata elaborazione da parte dell'Ilva della scheda personale delle visite mediche di ogni lavoratore esposto al rischio di asbestosi, prevista dall'allegato n. 9 del d.p.r. 1124/65 (verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 4 e 5).

Solo per le persone offese PALAZZO, ADAMO e CARBOTTI risulta, stando alla documentazione INAIL, l'effettuazione delle visite specifiche a cadenza regolare, anche se a tal riguardo il dott. DE PASQUALE ha specificato che si tratta di dati che egli ha raccolto "pedissequamente", in virtù di quanto dichiarato dall'Inail, istituto che a sua volta si era limitato a recepire quanto dichiarato dall'Ilva. Ovviamente, su questo aspetto si sono concentrate le perplessità del Tribunale, che ha chiesto al teste di spiegare come potesse l'Ilva dimostrare all'Inail la regolarità delle visite mediche, visto che non è mai stata rinvenuta alcuna documentazione in possesso della società che potesse provare tale circostanza ed ovviamente il dott. DE PASQUALE ha concluso ammettendo di non saper fornire alcuna spiegazione (vds. verb. sten. ud. 28.06.2013, pp. 20 e ss.).

Ancora, il teste ha evidenziato l'omessa redazione da parte dell'Ilva dell'elenco dei lavoratori esposti al rischio di asbestosi che andava comunicato all'INAIL (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 34), come previsto dal citato allegato n. 9. Orbene, se a tanto si aggiunge che per ogni lavoratore inserito in questo elenco l'Ilva avrebbe dovuto pagare una quota aggiuntiva di contributi all'Inail, emerge che ancora una volta l'atteggiamento omissivo dell'Ilva era legato ad esigenze di risparmio (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 38). Quest'ultimo aspetto, non a caso, è stato anche evidenziato dai CC.TT. del P.M. (MOLINI-CASSANO), che hanno tra l'altro aggiunto come le visite mediche oltre ad essere saltuarie (gli RX delle persone offese del processo più recente erano 93 ed avrebbero dovuto essere 345) erano concentrate solo sul rischio di silicosi e non di asbestosi. Conteggiando una sola visita all'anno per le persone offese del secondo processo e considerato che la somma degli anni di lavoro da essi prestati è pari a 345, si sarebbero dovute avere 345 visite, mentre ne risultano solo 125 (pp. 37 e ss verb. sten. ud. 27.09.2013).

Infine, è importante precisare che le considerazioni articolate sino a questo momento riguardano tutte le persone offese, di entrambi i processi riuniti, perché, come ha chiarito il

dott. MOLININI, le visite in questione erano obbligatorie per tutti i lavoratori che fossero esposti direttamente o anche indirettamente all'amianto (vds. verb. sten. ud. 27.09,2013, pp. 36 e ss.).

Ad ogni modo, per un riscontro a quanto detto in ordine alle visite mediche effettuate per ogni singolo lavoratore, anche tenuto conto della specificità delle sue mansioni e quindi del rischio concretamente corso da ognuno di loro, si rimanda alla consulenza tecnica del P.M., a firma dei dott.ri MOLININI e CASSANO, alla documentazione medico-sanitaria raccolta per tutte le persone offese di entrambi i processi riuniti nei faldoni nn. 2, 3 e 4 oggetto della produzione documentale del P.M. del 14.02.2013 ed alla testimonianza del dott. DE PASQUALE che si è soffermato su ogni singolo lavoratore. Naturalmente, la problematica dell'esposizione all'amianto, che qui rileva ai soli fini della dimostrazione della obbligatorietà delle visite mediche, verrà affrontata nello specifico a proposito del nesso di causalità.

Per una breve ricapitolazione di quanto detto vds. la documentazione esposta in basso, acquisita all'ud. del 27.09.2013, elaborata dai CC.TT. MOLININI-CASSANO

**OSSERVAZIONI SULL'ATTIVITÀ' DI SORVEGLIANZA SANITARIA PER I DIPENDENTI
ITALSIDER/ILVA OGGETTO DELLA CONSULENZA TECNICA RELATIVA AL PROCEDIMENTO DEL
TRIBUNALE DI TARANTO N. 33/9968/09 R.G.**

Dalla disamina dei documenti acquisiti in Atti si evince che l'attività di sorveglianza sanitaria effettuata nel corso degli anni di lavoro dei dipendenti ITALSIDER/ILVA affetti da patologie professionali mortali fu praticata in base alle normative dettate da:

1. L. 303/1956 per rischi chimici, fisici, da polveri e metalli
2. T.U. 1124/1965 per il rischio di silicosi/asbestosi.
3. **Decreto Legislativo 15 agosto 1991, n. 277**

Le osservazioni di seguito riportate si riferiscono a 15 soggetti; è stato escluso il Sig. Romanazzi essendo la sua patologia, a nostro avviso, priva di nesso causale con le esposizioni lavorative.

• **VISITE PRE-ASSUNTIVE**

Tutti i lavoratori hanno effettuato visite mediche pre-assuntive al fine di verificare l'idoneità al lavoro generico. Un lavoratore (De Carlo) risulta aver effettuato la visita di assunzione dopo 7 mesi dall'inizio dell'attività lavorativa.

• NUMERO E PERIODICITÀ' DELLE VISITE

SOGGETTO	ASSUNZ.	CONG.	ANNI ATTIVITÀ' IN AZIENDA	N. VISITE MEDICHE	SCHERMO- RADIOGR.	NOTE
ADAMO	1971	2000	29	22	13	20 aa. s. x 2 anni ; visite x
ANASTASIA	1971	1986	15	8	8	
ANCONA	1971	1997	26	13	4 (2 rifiuti)	R-38 site trimestrali per
ANTONUCCI	1969	1993	24	12	10	R-47 site semestrali per
CARBOTTI	1964	1990	26	7	7	
CARRIERI	1964	1991	27	7	4	
CASAMASSIMA	1963	1984	21	4	3	
CITO	1964	1986	22	12	5	
DE CARLO	1971	1991	20	3	13	
DE MARCO	1966	1985	19	7	3	
LANZO	1963	1988	25	7	4	cancerogogeni s. x
MARIANO	1973	1992	19	11	9	cancerogogeni s. x
PALAZZO	1961	1993	22	4	3	
PISANI	1968	1993	25	1	0	
RUSSO	1970	1995	25	7	7	
Totale			345	125	93	

↓

36%

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Si evince da questa semplice tabella che nessuno dei lavoratori suddetti è stato regolarmente sottoposto alla visita medica prevista con periodicità annuale. Pur in presenza di una significativa variabilità tra soggetti si può stimare che, come gruppo, in media sono state effettuate solo un terzo (36%) delle visite mediche periodiche prescritte.

Tenendo conto della periodicità dettata dagli obblighi di legge della 303/1956 (modificata nel 1991 con l'emanazione del DL 277 per i rischi piombo, rumore e amianto e successivamente nell'anno 1994 con il D.L.vo 626 per tutti gli altri rischi) risultano completamente NON rispettate le periodicità così come dettate dalla norma per i rischi che sono annotati nelle cartelle sanitarie:

RISCHIO ex L. 303/56	DESCRIZIONE RISCHIO	PERIODICITÀ'
5	CADMIO E LEGHE	SEMESTRALE
6	CROMO	TRIMESTRALE
16	FLUORO	TRIMESTRALE
19	GAS NITROSI	TRIMESTRALE
25	OSSIDO DI CARBONIO	SEMESTRALE
38	DERIVATI ALOGENATI di idrocarburi alifatici	TRIMESTRALE
46	RADIAZIONI UV e IR	SEMESTRALE
47	SOSTANZE CANCEROGENE comprese in altre voci (catrame,...)	SEMESTRALE
49	RUMORE	ANNUALE
50	FERRO (OSSIDO)	ANNUALE

Quasi mai i lavoratori oggetto della nostra disamina hanno effettuato le visite semestrali e mai le visite trimestrali pur in presenza di rischi censiti che richiedevano -per la normativa allora in vigore- detta periodicità. Questo si evince facilmente anche dal computo bruto del numero di visite periodiche effettuate che, nel caso di ottemperanza alla periodicità disposta per legge, avrebbe dovuto essere più elevato del numero totale degli anni di rapporto di lavoro.

(*) Il Sig. Adamo è stato sottoposto a visite semestrali per il rischio censito di ossido di carbonio solo negli anni 1998 e '99 pur risultando lo stesso rischio annotato negli anni di lavoro precedenti e successivi.

È anche opportuno chiarire che, pur in assenza della modulistica prevista dalla legge (Allegati 9 e 10 T.U. 1124/65), ma in presenza, nella documentazione sanitaria agli atti, della schermografia/radiografia del torace e/o della indicazione del rischio "silicosi" nella cartella sanitaria, abbiamo ritenuto assolto l'obbligo di legge di esecuzione dell'accertamento radiologico per l'anno in questione. Comunque, anche con questa interpretazione "elastica" dei documenti sanitari presenti in atti, la periodicità non ha mai avuto per nessuno dei lavoratori esaminati la cadenza annuale prescritta dalle norme citate.

Infatti, il semplice computo delle visite effettuate (così come delle radiografie) per il rischio Silicosi/Asbestosi fornisce l'idea di una lampante inadeguatezza di fronte alla diffusione ed estensione del rischio stesso nello stabilimento Italsider/ILVA.

Inoltre, dalla disamina attenta dei libretti relativi alle visite periodiche -anche per quei lavoratori ai quali è stata applicata la sorveglianza ex T.U. 1124/1965- essa era evidentemente intesa alla esclusiva prevenzione del rischio di silicosi essendo solo questo rischio annotato nelle cartelle.

Pur consapevoli che il protocollo sanitario da adottare era identico per i due rischi (silicosi ed asbestosi), è opportuno rilevare che MAI nelle cartelle sanitarie è annotato il rischio

"AMIANTO" che apparentemente non era nella diretta percezione dei medici di fabbrica e, quindi, nella valutazione finale delle patologie ad esso correlato, neanche dopo l'emanazione del D. L.vo 277/91 specifico per l'asbesto. Detto misconoscimento ha evidentemente contribuito alla sottovalutazione e alla sottostima delle patologie asbesto-correlate nello stabilimento siderurgico. Ulteriore conseguenza di questo mancato apprezzamento è anche la non applicazione del Decreto Ministeriale 21 gennaio 1987 -Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi- pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 35 del 12 febbraio 1987 che modifica il protocollo diagnostico per la sorveglianza del rischio di contrarre asbestosi e che consente al medico competente di sostituire l'effettuazione della radiografia annuale del torace con altri esami (almeno 3 dei 5 dei test indicati nel decreto).

ALTRE ANNOTAZIONI

Nella documentazione disponibile in atti rileviamo che:

- a fronte della esecuzione delle visite mediche e degli esami complementari a corredo delle stesse, sovente manca l'espressione finale del giudizio di idoneità alla mansione specifica del lavoratore; è questo giudizio finale -da comunicare al datore di lavoro- che dà senso a tutta l'attività di sorveglianza sanitaria.
Non abbiamo una spiegazione certa ed univoca per questa rilevante omissione.
- manca l'informazione dei lavoratori sia sui rischi presenti nelle attività svolte in azienda (nel caso specifico amianto) art. 5 comma 1b,1g, 2, art. 11 comma 6, art.22 comma 1 DL 277/91 sia sulla necessità, al momento della loro dimissione, di proseguire la sorveglianza sanitaria per le esposizioni subite ad amianto secondo quanto disposto dall'art. 29, c.4 dello stesso DL 277/91.
- l'esposizione ad amianto non è stata mai comunicata dalla Direzione Aziendale ai medici competenti per l'effettuazione delle visite mediche periodiche volte anche alla sorveglianza sanitaria conseguente al rischio amianto, neanche dopo l'entrata in vigore del D Lgs. 277/91 e almeno fino alla fine del periodo di interesse della nostra consulenza.

10 IL NESSO DI CAUSALITA' DAL PUNTO DI VISTA CLINICO: LA CANGEROGENESI DELL'AMIANTO.

Dall'elaborato scritto dei CC.TT. del P.M. (pp. 3 e ss.) si legge:

Nell'ultimo secolo il crescente utilizzo dell'amianto, in diversi settori produttivi, ha comportato una massiccia diffusione di questo minerale negli ambienti di lavoro e di vita e l'estrazione e l'impiego sono continuati anche dopo che nell'ambito medico erano state individuate le proprietà pneumoconio gene (asbestosi) e cancerogene.

L'entità e la gravità della sua diffusione è aggravata dalle proprietà del minerale: l'amianto è praticamente non degradabile e quindi permane in definitiva nell'ambiente e viene in gran parte trattenuto nei tessuti per tutta la vita. Sulla base dell'utilizzo quanti-qualitativo raggiunge concentrazioni particolarmente elevate e, di conseguenza, più pericolose in specifici ambienti di lavoro e di vita.

10.1 CARATTERISTICHE DEL MINERALE

Amianto (sinonimo asbesto) è il nome generico di una famiglia di silicati fibrosi presenti in natura.

L'amianto ha spiccate proprietà fisico-chimiche che ne hanno favorito il massiccio utilizzo:

- resistenza alle alte temperature
- incombustibilità
- resistenza all'usura
- resistenza alle aggressioni chimiche
- resistenza elettrica
- resistenza alla degradazione degli agenti biologici.

Sono classificati in due gruppi mineralogici:

- a) serpentino: crisotilo (amianto bianco)
- b) anfiboli: actinolite, amosite, antofillite, crocidolite (amianto blu), tremolite.

Solo tre varietà rivestono una reale importanza industriale:

CRISOTILO: negli ultimi decenni ha rappresentato il 95% dell'amianto estratto e lavorato. E' costituito da fibre di lunghezza variabile.

CROCIDOLITE: presenta fibre diritte.

AMOSITE: è caratterizzata da fibre lunghe e diritte.

E' opportuno precisare che sovente nei filoni estrattivi e soprattutto nel prodotto commercializzato è possibile riscontrare una commistione delle diverse varietà di amianto. Le fibre di amianto sono caratterizzate dalla proprietà di sfaldarsi secondo il maggior asse dando luogo a fibre sempre più sottili e perciò più facilmente respirabili.

10.2 CRONOLOGIA DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE

Era noto dai primi anni del 1900 che l'inalazione di polveri di amianto causava l'asbestosi polmonare; l'attenzione dei medici del lavoro e degli igienisti industriali è stata a lungo

concentrato esclusivamente sulla prevenzione di questo patologia.

Dal 1968 ad oggi i valori limite (TLV-TWA) per l'osbesto considerati accettabili e da non superare nei luoghi di lavoro negli USA, secondo le indicazioni dello ACGIH, sono stati ridotti di 120 volte (vedi Tobello n° 2). Stessa situazione in Italia (Tobello n°3).

Ancora negli anni '70 negli USA, la stessa agenzia di tutela della salute nei luoghi di lavoro, discuteva se fissare il livello di massima concentrazione di fibre di osbesto ammissibili (TLV) a 5 o 2 fibre per centimetro cubo pur essendo già conosciuta la cancerogenicità del minerale. Infatti nel mondo scientifico ed accademico si è dibattuto per decenni, o portare dalle prime isolate segnalazioni degli anni '30, del potere cancerogeno dell'amianto.

Tabella n° 2

VALORI LIMITE PER LE FIBRE DI AMIANTO NEI LUOGHI DI LAVORO DEFINITI NEGLI USA

American Conference of Governmental Industrial Hygienists
TLV-TWA ACGIH

1950-1967	100 fibre/cc; 100.000 fibre/litro
1968-1969	12 fibre/cc; 12.000 fibre/litro
1970-1977	5 fibre/cc; 12.000 fibre/litro
1978-1997	2 fibre/cc; 2.000 fibre/litro per CRISOTILO 0,5 fibre/cc; 500 fibre/litro per AMOSITE 0,2 fibre/cc; 200 fibre/litro per CROCIDOLITE 2 fibre/cc; 2.000 fibre/litro per ALTRE FORME
1998-Oggi	0,1 fibre/cc; 100 fibre/litro TUTTE LE FORME

Tabella n° 3

VALORI LIMITE NEI LUOGHI DI LAVORO E DI VITA DEFINITI PER LEGGE IN ITALIA

16-10-1986 DECRETO DEL MINISTERO INDUSTRIA, COMMERCIO, ARTIGIANATO E MINISTERO DELLA SANITA' Campo di applicazione: Attività estrattive

TIPO DI ASBESTO	VALORE LIMITE	
	(n° fibre/cc)	(n° fibre/litro)
Crisotilo e miscele d'amianto prive di crocidolite e amosite	1	1.000
Crocidolite	0,2	200
Amosite	0,5	500

15-8-1991 DECRETO LEGISLATIVO N.277 Campo di Applicazione: Tutte le attività

TIPO DI ASBESTO	VALORE LIMITE	
	(n° fibre/cc)	(n° fibre/litro)
Crisotilo	1*	1.000
Crisotilo	0,6**	600
Altre varietà o miscele d'amianto	0.2	200

* Fino al 1992; ** dal 1993 (esclusa estrazione)

27-3-1992 Legge n. 257 Campo di applicazione: Tutte le attività

	VALORE LIMITE	
	(n° fibre/cc)	(n° fibre/litro)
Crisotilo	0,6*	600
Tutte le varietà, comprese miscele con crisotilo	0,2	200

* Dal 1993 (anche per estrazione); la legge riporta, in caso di lavorazioni particolari, la possibilità di raggiungere valori massimi pari a 5 volte i limiti, su periodi di 15 minuti.

6/9/1994 DM Ministero della Sanità, di concerto con Ministero Industria Commercio ed Artigianato.
Criteri per la restituibilità dei locali, dopo la bonifica

Asbesto (tutte le forme CAS: 1332-21-4)	AGGREGAZIONE	DIREZIONE	METODI DI CAMPIONAMENTO	D.M. 06/09/1999	D.M. 06/09/1999	INTELLIGIBILITÀ	LIMITI DI RILEVABILITÀ	POTERE RISOLUTIVO
	100 f/L	100 f/L	SEM	>2 f/L	<2 f/L	3000	0,4 f/l (0,1 f/L)	0,004 µm

27-10-2004
Beneficio previdenziale per lavoratori esposti per 10 aa ad una concentrazione media annua di 100 fibre/litro
Come valore medio per 8 ore/ die.

Finanziario

I primi casi di neoplasia polmonare associati al rischio amianto erano stati osservati in Germania alla fine degli anni '30, nei paesi anglofoni dal 1943 ed in Italia dal 1955.

Per quanto riguarda il mesotelioma maligno, le prime segnalazioni apparvero negli anni '40, destarono scalpore quelle di Wagner in Sud Africa nel 1960, mentre in Italia i primi casi sono segnalati nel 1965.

L'evoluzione e la diffusione delle conoscenze a riguardo può essere seguita nel tempo, tra gli anni '50 e '80, attingendo alle nozioni, destinate a medici e specialisti in formazione, illustrate nei trattati di Medicina del Lavoro pubblicati in Italia nel corso di quegli anni (Vedi successiva tabella n°4).

Dalla consultazione di questi testi si evince che:

-per il carcinoma polmonare l'associazione era ammessa sin dagli anni '50 ma sola con una

coesistente asbestosi, malattia polmonare fibrotica, della quale la neoplasia era considerata

sostanzialmente una complicanza; solo negli ultimi anni '70 si fa strada la nozione che questo tumore poteva insorgere anche in assenza di malattia asbestosica come conseguenza solamente della esposizione al rischio di inalare fibre di asbesto.

-per il mesotelioma maligno -nei suddetti testi- solo dal 1965 se ne comincia a parlare

sempre come una complicanza dell'asbestosi (come era già avvenuto per il carcinoma

polmonare); dagli ultimi anni '70 invece si associa questo tumore anche ad esposizioni non eccessive o brevi. Peraltro i primi Congressi della Società Italiana di Medicina del Lavoro che hanno trattato della cancerogenità dell'amianto sono stati quelli del 1970 (Cagliari) e del 1971 (S. Vincent).

Attualmente "E' ormai ampiamente dimostrato che la circostanza di un possibile effetto patogeno anche in conseguenza di esposizioni brevi e lievi non pregiudica l'esistenza di una relazione dose-risposta tra l'esposizione ad amianto ed il mesotelioma" (Marinaccio, 2010).

In ordine alle patologie eziologicamente riconducibili all'esposizione a fibre di amianto, il consulente della Difesa, dott. PIRA, nell'ambito dell'inquadramento generale nosografico delle stesse, si è concentrato sui carcinomi polmonari, sui mesoteliomi e sulle placche pleuriche, trattandosi delle sole patologie che rilevano in questa sede. Per questo motivo, nell'elaborato del C.T. della Difesa non vi è una discussione sintetica relativa alle ulteriori malattie causalmente riconducibili all'amianto, che invece è dato leggere nella consulenza del P.M. e che per mere ragioni di completezza si riporta appresso

Simone Orzo

10.3 LE MALATTIE DA ASBESTO

L'inalazione e la deposizione di fibre di amianto nell'albero respiratorio possono causare alcune gravi malattie a carico di

<i>POLMONI: fibrosi polmonare o asbestosi; Carcinoma bronchiale</i>	<i>PLEURE: ispessimenti a placca Ispessimenti diffusi Versamenti pleurici Tumore maligno o mesotelioma</i>
<i>PERITONEO: Tumore maligno a mesotelioma</i>	

Il rischio di contrarre le malattie è connesso alla presenza nell'aria di fibre con particolari caratteristiche dimensionali e geometriche. Sono le fibre respirabili, con diametro inferiore o uguale a 3 micron, lunghezza maggiore o uguale a 5 micron e con un rapporto lunghezza su diametro maggiore o pari a 3/1. Studi sperimentali su animali e osservazioni di campioni bioptici mostrano che la deposizione nelle vie respiratorie delle fibre di asbesto è tanto più profonda quanto minore è il loro diametro. Le capacità di penetrazione delle particelle è, infatti, funzione di questo parametro e dipende dalla struttura aerodinamica della fibra. Le dimensioni geometriche medie e la morfologia rendono le fibre della crocidolite (asbesto anfibolo) le più nocive per la salute. Un altro fattore che condiziona la manifestazione di effetti patologici, specialmente tumorali, è la capacità delle fibre di asbesto di rimanere inalterate nel corso degli anni nei tessuti (biopersistenza). Gli anfiboli hanno una più elevata biopersistenza del crisotilo.

10.3.1 ASBESTOSI

E' una pneumoconiosi sclerogena generata da prolungata inalazione di fibre di amianto, tipica di gruppi di lavoratori altamente esposti in passato. E' una malattia irreversibile consistente in una alterazione del tessuto polmonare con comparsa di lesioni e formazioni di tessuto fibroso interstiziale. I primi sintomi nel soggetto colpito dalla malattia sono in genere tardivi rispetto alla comparsa e diffusione delle lesioni polmonari, rilevabili radiologicamente. Spesso primo e unico sintomo riferito è la dispnea dovuta alla diminuzione dello scambio alveolo-capillare dei gas conseguente alla fibrosi polmonare.

La diagnosi si fonda essenzialmente sulle indagini radiologiche (radiografia e TCHR del torace) e di funzionalità respiratoria. Su queste ultime in particolare si fondano i criteri di valutazione del danno. Complicanze dell'asbestosi sono la bronchite cronica, l'enfisema polmonare, l'insufficienza respiratoria, la compromissione delle sezioni destra del cuore.

In assenza di un quadro radiologico tipico di asbestosi e molto importante la conoscenza dell'entità del rischio cui il soggetto è stato o è esposto. E' di aiuto per questo la ricerca e conteggio nell'espettorato o, ancora meglio, nel liquido di broncolavaggio, dei corpuscoli di asbesto; questi corpuscoli, costituiti da una fibra di amianto ricoperta da una componente ferro-proteica, provengono dal parenchima polmonare e documentano l'avvenuta inalazione di certe quantità di amianto.

Nella insorgenza dell'asbestosi è documentata una stretta relazione tra quantità di fibre accumulate nei polmoni e la estensione e gravità della reazione fibrotica. All'aumentare del tempo di esposizione all'amianto si registra una crescita dei casi di asbestosi nei soggetti esposti.

Vi è quindi un chiaro rapporto di tipo dose-effetto alla base della insorgenza della malattia ed è comunemente accettato che l'asbestosi si sviluppa in presenza di esposizioni cumulative superiori a 25 fibre/ml/anno. Recenti studi indicano, però, che fibrosi polmonari minime possono essere rilevabili con istologia o TCHR anche con livelli di esposizione inferiori a 25 ff/ml/anno.

10.3.2 CARCINOMA POLMONARE

E' un tumore maligno che si associa spesso con l'asbestosi ma che può ben presentarsi anche in assenza di detta fibrosi. Le ricerche hanno evidenziato una stretta correlazione tra quantità di fibre inalate e accumulate nei polmoni e frequenza di questo tumore; così pure esiste una correlazione diretta tra frequenza del carcinoma polmonare ed intensità dell'esposizione (concentrazione di fibre nell'aria respirata x gli anni di permanenza nell'ambiente inquinato) espressa in fibre-anno. **Boffetta (1998) ha proposto una relazione dose-risposta fra esposizione ad amianto e cancro polmonare con andamento lineare e senza soglia; in altre parole il rischio aumenta in maniera proporzionale all'intensità dell'esposizione moltiplicata per gli anni di esposizione. "Pertanto in caso di idonee esposizioni successive, tutte devono essere considerate efficacemente concorrenti in quanto l'effetto cumulativo aumenta il rischio, ovvero la probabilità del completamento del processo di induzione" (ISTISAN, 07/20).**

La patogenesi della malattia tumorale risponde a un complesso meccanismo di cancerogenesi multistadio che prevede - dalla fase di iniziazione a quella di conclamata malattia - l'accumularsi di mutazioni cellulari. Spesso questo meccanismo si associa e si potenzia con l'azione cancerogena derivante dai composti chimici - idrocarburi Policiclici Aromatici - presenti nel fumo di sigarette o derivanti da altre sorgenti professionali e non [Vedi di seguito al paragrafo 2.2.3].

Il carcinoma indotto da amianto non ha caratteristiche cliniche peculiari che lo

distinguano dal tumore indotto da cause non professionali.

10.3.3 ISPESSIMENTO PLEURICO A PLACCA

Sono ispessimenti localizzati sulla pleura parietale, lineari o a placca, di estensione e spessore diverso costituito da tessuto di tipo ialino e fibroso; in genere presenti bilateralmente. Sono prevalenti nella parte inferiore della gabbia toracica e nelle regioni postero-laterali. Generalmente sono asintomatiche e frequentemente non è documentabile ancora alcun danno della funzionalità respiratoria; non necessariamente si associano a lesioni fibrotiche del parenchima polmonare. Nel contesto delle placche possono coesistere calcificazioni.

Compaiono in genere dopo 10-15 anni di esposizione lavorativa e anche ambientale se questa è particolarmente elevata.

Attualmente costituiscono il reperto di più frequente riscontro nei soggetti già esposti ad amianto in ambienti di lavoro in cui erano più limitati i livelli di esposizione o era più diffuso l'utilizzo di DPI.

La degenerazione maligna delle placche è considerata evenienza assai rara.

10.3.4 ISPESSIMENTO PLEURICO DIFFUSO

E' un ispessimento della pleura viscerale che si associa spesso con una fibrosi del parenchima polmonare sottostante; spesso è conseguente ad una pleurite acuta.

E' una lesione correlata alla dose di fibre inalate; la frequenza aumenta con il tempo trascorso dalla prima esposizione. Frequentemente si associa con una compromissione della funzionalità respiratoria ed in particolare con una riduzione del FVC tipica del deficit di tipo restrittivo.

10.3.5 PLEURITE ASBESTOSICA

E' un versamento pleurico benigno, di tipo essudativo ed in genere monolaterale, di riscontro poco frequente. Per un corretta diagnosi eziologica è indispensabile escludere ogni altra causa (tubercolare, virale, para-neoplastica ecc.) così da attribuirlo alla esposizione occupazionale.

Può recidivare anche se sottoposta a terapia medica; soprattutto in questi casi bisogna escludere che possa costituire, invece, una prima manifestazione di un mesotelioma maligno.

10.3.6 MESOTELIOMA MALIGNO

E' un tumore che può localizzarsi a livello pleurico, peritoneale o pericardico per il quale esiste un chiaro rapporto con l'inalazione di fibre di asbesto sempre evidenziabile in almeno l'80% dei casi; per i rimonenti casi può essere chiamata in causa una esposizione misconosciuta ad amianto o esposizione ad altre fibre

(erionite), radiazioni, virus, infiammazioni croniche, metalli.

Il mesotelioma è stato considerato un tumore molto raro nella popolazione generale (1-2 casi per milione/anno) sino all'inizio dei primi anni '60 allorquando cominciarono le segnalazioni di casi sempre più frequenti nei minatori di crocidolite in Sud Africa ed in seguito nelle altre lavorazioni dell'amianto (coibentazione, tessile, cantieristica). Tra i lavoratori esposti ad amianto il tasso di incidenza standardizzato è valutata in 1-52/100.000/anno.

La crocidolite sembra la varietà mineralogica maggiormente responsabile anche perché la più biopersistente, una volta inalata, nel parenchima polmonare e poi quando perviene alla pleura.

Si manifesta in lavoratori affetti da asbestosi (che quindi hanno inalato elevate dosi di fibre nel corso della loro vita lavorativa) ma anche in soggetti con bassi livelli di esposizione e con periodi di esposizione anche di breve durata: casi di mesotelioma si sono manifestati in soggetti non professionalmente esposti ed abitanti in luoghi prossimi a zone di estrazione o ad insediamenti industriali con aria contaminata da fibre di asbesto e, persino, in familiari di lavoratori dell'amianto.

Il rischio di insorgenza del mesotelioma aumenta in funzione del tempo trascorso dall'inizio della prima esposizione (latenza); questo periodo può variare da un minimo di 15-20 anni fino a 50 anni e più. Inoltre, dati scientifici mostrano che l'incidenza del mesotelioma è proporzionale alla latenza e alla concentrazione di fibre a cui il lavoratore è stato esposto (WHO Reg. Publ. N. 23-1987). Comunque la dose soglia cumulativa (al di sotto della quale si può escludere l'azione carcinogenetica dell'amianto nei confronti del mesotelioma) non è definita (Doll e Peto, 1985).

L'evidenza patologica e quella epidemiologica mostrano che esiste una relazione dose/risposta: il rischio tende ad aumentare con la durata e l'intensità dell'esposizione (Hughes e Coll., 1986; Peto, 1979; Peto e Coll, 1982, 1995).

Ricercatori italiani (Bianchi e Coll., 2001) hanno, inoltre, documentato in un'ampia casistica di 557 autopsie di soggetti deceduti per mesotelioma che il periodo di latenza differiva in maniera significativa a seconda del settore produttivo o ambientale di esposizione: i soggetti con più elevata esposizione erano anche quelli con un periodo di latenza più corto.

Pare vi sia un maggior rischio per i soggetti esposti in giovane età.

Non è ancora ben chiaro perché in una significativa percentuale di casi di ammalati di MM è sufficiente anche una ridotta esposizione, temporale e quantitativa, per causare il tumore.

La diagnosi di certezza di mesotelioma non è semplice; attualmente il gold standard per la diagnosi di MM è rappresentato dall'esame istologico di abbondante tessuta prelevato dalle pleure corredata di indagini di immunoistochimica (IIC) per la ricerca di specifici antigeni di superficie che caratterizzano le cellule tumorali mesoteliomatose per l'assenza (CEA) o la positività di determinati marcatori di superficie (calretinina, vimentina, EMA, CKAE1/AE3, ecc).

Dal momento che i casi di mesotelioma maligno rappresentano nel processo che ci occupa le patologie più numerose, si ritiene opportuno partire dallo studio della suddetta problematica.

Per esigenze di sintesi, il Tribunale ritiene preferibile introdurre la materia partendo dal documento intitolato "Rapporto della Seconda Conferenza di Consenso Italiana sul Mesotelioma della Pleura" alla cui elaborazione ha partecipato lo stesso consulente della Difesa, dott. PIRA, che ha manifestato il proprio dissenso solo per ciò che attiene alla relazione temporale tra esposizione ad amianto ed insorgenza del mesotelioma, a cui comunque verrà riservata apposita attenzione ma non in questa sede, in cui ci si limita semplicemente ad inquadrare la patologia.

Il documento in questione è stato pubblicato sulla rivista "La Medicina del Lavoro", 2013, 104, 3 ed è stato acquisito all'udienza del 22.11.2013.

10.4 EPIDEMIOLOGIA DESCRITTIVA DEL MESOTELIOMA MALIGNO (MM)

Il MM è una patologia neoplastica ad insorgenza primitiva dalle sierose, prevalentemente pleurica, peritoneale e più raramente pericardica e della tunica vaginale del testicolo. Un tempo era considerata una patologia estremamente rara ma la sua frequenza è andata progressivamente aumentando, in particolare nei paesi industrializzati, ed è stata messa in relazione con l'esposizione ad amianto e la sua variazione nel tempo [Bertazzi, 2005; Mantana et al., 2003; Park et al., 2011, Terracini et al., 2006]. Secondo una recente analisi dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) l'Italia è uno dei tre paesi con il più elevata tasso di mortalità al mondo per mesotelioma [Delgermaa et al. 2011]. In Italia il tasso di incidenza standardizzato per età del MM della pleura stimato dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi Maligni (ReNaM) per il 2008 era 3,6 casi ogni 100.000 persone-anno tra gli uomini e 1,3 tra le donne [Marinacela et al. 2012]. Per il MM del peritoneo i corrispondenti tassi erano 0,2 e 0,1. La differenza tra i tassi negli uomini e nelle donne è attribuita alla diversità di esposizione lavorativa ad amianto tra i due generi. I tassi di incidenza presentano i valori più elevati nelle età più avanzate. La malattia è osservata eccezionalmente prima della classe di età 35-44 anni. L'analisi geografica dell'incidenza mostra una marcata disomogeneità, osservata in studi diversi e con l'applicazione di diversi metodi e che riflettono la distribuzione delle fonti di esposizione ad amianto [Mastrantonia et al., 2002; Maulé et al., 2006; Marinacela et al., 2010]. Il numero di casi di mesotelioma maligno (tutte le sedi) registrati in Italia nell'anno 2008 è stato complessivamente di 1.422 tra uomini e donne ma si tratta di una sottostima poiché non erano disponibili i dati di Trentino Alto Adige e Valle d'Aosta [Marinacela et al., 2012].

CAUSE DI MM: ESPASIONE AD AMIANTO

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) e il National Toxicology Program — Report on Carcinogens (RoC) sono concordi nel ritenere pervenuti alla valutazione

Luigi D'Inno

che tutti i minerali inclusi nella definizione di amianto siano cancerogeni per lo specie umano; tra le forme di neoplasia causalmente associate con l'esposizione a queste fibre è incluso il MM [IARC 1977 (pag 80), NTP 2011 (pag 53), International Agency for Research on Cancer 2011]. Amianto è un termine generale cui non corrisponde una precisa definizione mineralogica, ma che è usato per definire merceologicamente una serie di minerali (silicati fibrosi) accomunati da caratteristiche chimico-fisiche che li hanno resi industrialmente interessanti. Preminenti tra queste caratteristiche sono la struttura fibrosa, che li rende filabili e la resistenza alla trazione, al colore, agli acidi. IARC, RoC ed Unione Europea hanno adottato decisioni tra loro coerenti o proposito di quali minerali includere nella definizione di amianto [IARC 1977 (pag 11), NTP 2011 (pag. 53), EU 2009], Gli amianti si distinguono in due classi: anfiboli (crocidolite, amosite, tremolite, antofillite, actinolite) e serpentino (crisotilo) caratterizzate da diversi impieghi cristallografici ed origine mineralogica [Cose et al., 2011].

L'esposizione ad amianto è determinata principalmente dalle fibre aerodisperse che inalate raggiungono gli alveoli polmonari e da qui migrano alla pleura e ad altri organi. Ne consegue che l'entità dell'esposizione dipende dalla quantità di fibre aerodisperse, che è determinata da svariati fattori legati al tipo di amianto, dalla modalità di movimentazione che ha portato all'aerodispersione, dalle condizioni ambientali in cui l'esposizione avviene (es. ambiente chiuso, correnti d'aria, ecc), e dalla storia pregressa del materiale contenente amianto (es. se esposto a temperatura elevata diventa più friabile ecc.). Non sono state considerate in questo documento le altre possibili vie di ingresso delle fibre nell'organismo, ad esempio con l'ingestione.

Schematicamente possiamo individuare alcune tipologie di esposizione quali:

1. Esposizioni occupazionali di lavoratori impegnati in estrazione, lavorazione ed uso dell'amianto come materia prima (es. miniere di amianto, manifattura oggetti in amianto, coibentazione, cardatura e tessitura di fibre);
2. esposizioni occupazionali di lavoratori impegnati in attività che implicano in alcune fasi l'utilizzo di materiali contenenti amianto (es. edilizia, industria metalmeccanica);
3. attività lavorativa in ambienti dove sono presenti materiali in amianto, in particolare, ma non soltanto, per le coibentazioni (es. centrali elettriche);
4. esposizione domestica, delle persone conviventi di lavoratori esposti ad amianto (es. per pulizia e lavaggio delle tute di lavoro);
5. esposizione ambientale in prossimità di miniere di amianto o di aziende che lavoravano amianto o in luoghi contaminati dall'utilizzo indiscriminato di materiale (inclusi i residui di lavorazione) contenente amianto (tipico il caso della città di Casale Monferrato);
6. esposizione ad amianto naturale (NOA Naturally occurring asbestos)¹, vi è evidenza di effetti sulla salute solo in luoghi dove vi è una notevole abbondanza di fibre (in genere tremolite) e sul terreno avvengono lavorazioni che le movimentano (es. Libby Montana negli USA);
7. occasioni di esposizione oltre quelle sopraindicate possono essere state varie a causa della diffusione di materiali contenenti amianto (es. edifici civili con presenza di amianto fioccolato, pannelli in amianto a protezione dal calore o dal fuoco, usati anche in

ambito domestico).

Nella monografia 14 della IARC, dedicata alla valutazione del rischio cancerogeno per l'esposizione a fibre di amianto era riferita una stima di oltre 3000 prodotti industriali contenenti amianto [IARC 1977].

IL RUOLO EZIOLOGICO DEI DIVERSI TIPI DI AMIANTO E DELLE ALTRE FIBRE NATURALI ASBESTIFORMI

Circa il ruolo dei diversi tipi di fibre di amianto, esiste un generale consenso nel rilevare che gli anfiboli sono più patogeni del crisotilo per quanto riguarda il MM, anche se l'entità di tale differenza è ancora argomento di dibattito [Chrysotile Asbestos Expert Panel, 2007].

Il termine asbestiforme è riservato a quei minerali che si presentano sotto forma di fibre dalle caratteristiche simili a quelle degli amianti ma non appartenenti all'amianto come definito in precedenza [IARC 1977, pag 27]. Si tratta, in particolare, di minerali costituiti da fasci di fibre allungate, sottili, separabili le une dalle altre [Case et al. 2011], Alcuni minerali fibrosi asbestiformi sono ritenuti causalmente associati con il MM negli esseri umani.

L'erionite è una zeolite fibrosa, abbondante in un'area della Cappadocia. Alcuni villaggi in quest'area erano costituiti originariamente da abitazioni ipogee, scavate in rocce in cui era presente il minerale. In periodi più recenti stanze ipogee erano ancora utilizzate. Gli abitanti di questi villaggi presentano incidenza e mortalità per mesotelioma molto elevate [Baris e Grandjean 2006]. E' stato recentemente prospettato che l'erionite possa essere causa di mesotelioma anche in altre aree geografiche [Carbone et al., 2011],

Nella città di Biancavilla Etna è stata osservata un'elevata mortalità per tumore maligno della pleura. Una successiva indagine ha confermato che la mortalità era dovuta a MM. L'induzione di mesotelioma è stata ricondotta ad un minerale asbesto simile: la fluoro-edenite, presente nella cava locale, da cui era ricavata un'importante parte del materiale da costruzione e per pavimentazione stradale usato nella città [Bruno et al. 2006].

I lavoratori della miniera di vermiculite di Libby, Montana (USA) e gli abitanti dell'area, hanno un'elevata mortalità per MM [Whitehouse et al. 2008]. La vermiculite locale è contaminata da diversi minerali fibrosi asbestiformi, classificati inizialmente come tremolite-actinolite. Più recentemente sono state identificate richterite e winchite. Non è chiaro a quale minerale sia da attribuire la cancerogenicità del "Libby asbestiform amphibole" [McDonald et al. 2004].

MECCANISMI DI CANCEROGENESI DA AMIANTO RILEVANTI PER L'INSORGENZA DI MM

La patogenicità delle fibre d'amianto è modulata in modo determinante dalle loro caratteristiche fisico-chimiche [International Agency for Research on Cancer 2011; NIOSH 2011]. Per quanto riguarda forma e dimensioni, studi sperimentali indicano che lo sviluppo di MM sia associato alle fibre con lunghezza maggiore di 5 µm e più sottili di 0,1

pm. Le osservazioni sperimentali di Stanton et al [1981] avevano indicato che la frequenza di MM dopo iniezione intrapleurica di fibre di amianto era massima per le fibre con lunghezza maggiore di 8 pm e più sottili di 0,25 pm ("Ipotesi di Stanton"). È stata riscontrata anche la presenza di fibre molto corte nel tessuto polmonare e pleurico di pazienti il che suggerisce cautela nell'escludere totalmente il ruolo delle fibre più corte di 5 pm inalate o originatesi in loco dalla frammentazione di fibre più lunghe. La reattività di superficie delle fibre è influenzata da una serie di fattori tra i quali la struttura cristallina, la composizione chimica, l'origine del minerale, la presenza di ioni metallici e di contaminanti in traccia. Sono state descritte almeno tre tipologie di siti attivi di superficie che innescano, in presenza di ioni ferro, altrettanti meccanismi di generazione di radicali liberi capaci di evocare la risposta patogena alla presenza di fibre.

Le fibre di diametro più ridotto sono in grado di raggiungere e di depositarsi nei bronchioli terminali e negli alveoli. Loro bersaglio sono i macrofagi alveolari i quali riescono a fagocitare le fibre più corte ma non quelle di lunghezza superiore al loro diametro medio (circa 14-25 pm). Questa mancata ('frustrata') fagocitosi rende inefficiente uno dei principali meccanismi di rimozione delle fibre dalle vie aeree e genera, in aggiunta, specie reattive dell'ossigeno (ROS). Le fibre bio-persistenti (cioè non fagocitate efficacemente e non alterate/distrusse da processi chimico-fisici) possono essere traslocate nell'epitelio bronchiale, nell'interstizio, nella pleura, nel peritoneo e in sedi più lontane, dove hanno l'opportunità di interagire a lungo con le cellule dei tessuti target (epitelio polmonare, mesotelio, fibroblasti interstiziali, ecc.) [Bernstein 2005, Miserocchi 2008, International Agency for Research on Cancer 2011],

Una volta che le fibre hanno raggiunto il tessuto bersaglio, il MM si manifesta clinicamente, in media, dopo un periodo dell'ordine di alcuni (tre o più) decenni, nel corso del quale ha luogo una complessa serie di alterazioni genetiche e molecolari [International Agency for Research on Cancer 2011], solo in parte chiarite [Carbone et al. 2011]. In questi complessi meccanismi un ruolo di rilievo sembrano giocare anche fattori legati all'ospite [Bianchi e Bianchi, 2008].

La mutagenesi è uno dei processi rilevanti per la cancerogenesi da amianto [Huang 2011]. Osservazioni in vitro hanno documentato l'esistenza di un'interazione diretta tra fibre d'amianto e cellule bersaglio con effetti genotossici. L'attivazione dei macrofagi alveolari prodotta dalle fibre conduce al rilascio persistente di radicali liberi, specie reattive dell'ossigeno (ROS) e dell'azoto (RNS), che hanno capacità genotossica e producono mutazioni, rotture del DNA e ossidazione delle basi. In aggiunta, le fibre d'amianto sono in grado di interferire meccanicamente in modo diretto con il fuso mitotico, alterando la segregazione dei cromosomi durante la mitosi cellulare con possibili conseguenti aneuploidia o poliploidia.

Indagini in animali di laboratorio hanno messo in luce anche meccanismi indiretti rilevanti per la cancerogenesi da fibre d'amianto. In particolare, l'infiammazione persistente e lo stress ossidativo cronico sono stati associati con l'attivazione di meccanismi intracellulari di trasduzione dei segnali, resistenza all'apoptosi e stimolazione della proliferazione cellulare. La generazione di ROS e RNS favorisce anche

il prodursi di lesioni tissutali e di alterazioni epigenetiche.

Nella patogenesi del MM, le alterazioni molecolari finora identificate con passibile rilevanza nella specie umana includono [Murthy e Testa 1999, Apostolou et al. 2006, International Agency for Research on Cancer 2011]:

- stimolazione autocrina della crescita cellulare con attivazione di geni che codificano per fattori di crescita e recettori (HGF/MET, EGFR, PDGF, IGF-1);
- inattivazione di geni oncosoppressori e conseguente perdita della capacità di regolare il ciclo cellulare e di mantenere l'integrità del genoma. Tra questi,
- delezione o ipermetilazione al locus CDKN2A/ARF del cromosoma 9p21 che contiene i geni oncosoppressori p15, p16^{INK4A} e p14^{ARF}.
- inattivazione dell'oncosoppressore NF2;
- ipermetilazione e silenziamento degli oncosoppressori RASSF1A e GPC3.
- stimolazione dell'angiogenesi con aumento dell'espressione di VEGF;
- resistenza all'apoptasi con attivazione e aumento dell'espressione di AKT e BCL-X.

A differenza del tumore polmonare associato a fumo ed esposizione ad amianto, nel MM è rara l'asservire mutazioni dell'oncogene K-RAS e dell'oncosoppressore p53. **Il MM non risulta associato all'esposizione a fumo.**

Confrontando campioni di MM con campioni di tessuto pleurico sano di soggetti umani sono state osservate alterazioni epigenetiche che si ipotizza siano importanti per la trasformazione neoplastica cellulare e che includano iper-metilazione globale del DNA e iper-metilazione dei promotori di geni specifici con conseguente loro inattivazione. In particolare è stata osservata iper-metilazione di geni regolatori del ciclo cellulare, di geni associati all'infiammazione e di geni dell'apoptasi: la mediazione di questi geni sembra conferire un vantaggio selettivo alle cellule mesoteliali pre-neoplastiche entra un microambiente caratterizzata da continue microlesioni tissutali e da stress ossidativo cronico [Christensen et al. 2009], un ambiente 'ideale' per l'evoluzione del processo di cancerogenesi.

Il ruolo dell'infiammazione nel causare la trasformazione neoplastica delle cellule è ben documentata [Balkwill e Mantovani 2001] e appare rilevante anche per la cellula mesoteliale. L'interazione tra fibre di amianto e macrofagi attiva la formazione di IL-18 che a propria volta recluta e attiva ulteriori cellule pro-infiammatorie e altre citochine quali TNF α , IL-6, IL-8 stabilendo una stata di infiammazione persistente [Manning et al. 2002]. La liberazione di mediatori dell'infiammazione produce un microambiente infiammatorio che favorisce la proliferazione tumorale nei suoi aspetti di proliferazione e sopravvivenza delle cellule maligne, angiogenesi, sviluppo di metastasi e alterazione delle risposte immunitarie [Mantovani et al. 2008]. Su queste basi è stata di recente chiarita come l'amianto, che causa la morte della maggior parte delle cellule mesoteliali esposte, possa causare altresì la trasformazione neoplastica. A differenza dell'apoptasi, la necrosi delle cellule mesoteliali prodotta dalle fibre d'amianto causa infiammazione e, tra altri eventi, produce la traslocazione della proteina HMGB1 (high mobility group box 1) dal nucleo nel citoplasma e nella spazio extracellulare. La proteina induce i macrofagi a secernere TNF- α che, a sua volta, attiva NF- κ B e porta alla sopravvivenza della cellula che ha accumulato danni genetici per l'esposizione ad amianto: la risposta infiam-

matoria cronica e la sopravvivenza di cellule 'iniziate' concorrono a favorire la trasformazione neoplastica della cellula [Yang et al. 2010].

Nel complesso, i processi e le alterazioni che favoriscono lo sviluppo di MM dopo l'interazione delle fibre d'asbesto con le cellule target e l'attivazione dei macrofagi possono essere così riassunti:

- *creazione di microambiente di infiammazione persistente e stress ossidativo cronico;*
 - *alterazioni genotossiche dirette e indirette;*
 - *alterazioni cromosomiche;*
 - *alterazioni epigenetiche.*

Queste alterazioni producono:

- *attivazione di pathways che regolano il ciclo cellulare;*
- *inattivazione di geni oncosoppressori;*
 - *resistenza all'apoptosi;*
 - *instabilità genomica acquisita;*
 - *neo-angiogenesi.*

10.5 IL RUOLO EZIOLOGICO DI ALTRI FATTORI CAUSALI PER IL MM

Tutte le principali casistiche di MM includono una proporzione, variabile tra uno studio e l'altro, di casi per cui non è identificabile esposizione a fibre di amianto. La ricerca sulle possibili cause del MM, a parte l'esposizione ad amianto, ha riguardato in particolare altre fibre minerali, radiazioni ionizzanti e virus. Alcuni studi hanno indagato le aggregazioni familiari di casi ed il possibile ruolo della componente familiare nella variazione interindividuale del rischio di MM. Studi recenti hanno indagato il possibile ruolo di caratteristiche genetiche nella variazione interindividuale del rischio di MM. La relazione tra MM e materiali fibrosi diversi dall'amianto è già stata valutata nei paragrafi precedenti.

10.5.1. ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI

L'esposizione a radiazioni ionizzanti quale possibile causa del MM è stata studiata in relazione a tre possibili categorie di soggetti:

1. *esposti a Thorotrast per indagini radiologiche con mezzo di contrasto;*
2. *esposti a radioterapia a fasci esterni per trattamenti oncologici;*
3. *esposti a radiazioni ionizzanti per cause occupazionali, in particolare nell'industria nucleare.*

Una sintesi della letteratura è presentata nella rassegna di Goodman et al. [2009]. Sono stati reperiti in letteratura 5 studi di coorte su soggetti esposti a Thorotrast. In 2 si osserva un aumento della frequenza sia dei MM pleurici che di quelli peritoneali [Andersson et al. 1995, Becker et al. 2008], in 2 un aumento dei MM del peritoneo

[Ishikawa et al. 1995; Travis et al. 2003] mentre uno non riporta informazioni sul rischio di MM [dos Santos Silva et al. 2003]. Tutti gli studi hanno un periodo di osservazione adeguato. L'uso di Thorotrast quale mezzo di contrasto è avvenuto nel periodo 1930 - 1955 [Goodman et al., 2009]. Non si sono reperite stime del numero di persone esposte a Thorotrast in Italia, senza le quali non è possibile calcolare il numero di casi attribuibili, comunque si propone una stima dell'ordine di grandezza sulla base delle informazioni pubblicate in letteratura, come segue. Il numero di esposti nelle coorti [Goodman et al. 2009; Becker et al. 2008], che includono studi condotti in Germania, Paesi Scandinavi, USA, Portogallo e Giappone è di 6.777 soggetti, con follow-up di durata superiore a 50 anni. Non è noto il numero di esposti in Italia, ma sulla base del numero complessivo considerato negli studi internazionali si ritiene ragionevole una stima del numero di esposti a Thorotrast in Italia non superiore a 10.000. Consideriamo che tutti i soggetti siano stati seguiti per 30 anni, e che il tasso medio di MM (nelle diverse sedi) tra i non esposti sia quello stimato dai registri tumori italiani [<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2006>], pari a 2,2/100.000 per anno. Applicando il range del RR osservato (da 5 a 14 nei diversi studi) si ritiene che in Italia il numero complessivo di casi di MM (nelle diverse sedi) attribuiti a Thorotrast sia compreso tra 30 ed 84 casi totali (in media 1-3 per ogni anno).

Diversi studi di coorti di lungosopravvissuti dopo una neoplasia hanno fornito indicazioni sul rischio di MM successivo a radioterapia. In particolare i risultati sono relativi alle persone che sono state trattate per linfoma di Hodgkin, linfoma non Hodgkin, tumore del testicolo e tumore della mammella. I RR riportati secondo la rassegna di Goodman et al. [2009] sono: linfoma di Hodgkin, da 6,6 a 25,7; linfoma non Hodgkin: da 0,8 a 2,24; tumore del testicolo: 4,0 e tumore della mammella: da 1,29 a 3,74. Non sono disponibili stime metanalitiche per nessuna di queste malattie. I trattamenti radianti per queste patologie potevano interessare sia la pleura sia il peritoneo, in relazione alla sede della patologia. La prevalenza di malati di tali tumori in Italia è stata stimata dalla rete dei Registri Tumori con riferimento al 2006: il numero di casi prevalenti di linfoma di Hodgkin era stimato in 42.723, quello di linfoma non Hodgkin in 95.250, quello di tumori del testicolo in 35.617 e quello di tumori della mammella in 522.235 [<http://www.registri-tumori.it/PDF/AIRTUM2010Prevalenza/>]. Il tasso di incidenza di MM (pleurico e peritoneale) standardizzato per età sulla popolazione italiana stimato dai registri tumori di popolazione (media del periodo 1998-2002) era 3,4 /100.000 tra gli uomini e 1,1 tra le donne (<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2006>). Sulla base di questi dati e del range di valori dei rischi relativi possiamo stimare il numero annuo di casi di MM conseguente a radioterapia in un range tra 6 e 25 dopo linfoma di Hodgkin, tra 2 e 5 dopo linfoma non Hodgkin, 5 dopo tumore del testicolo, tra 7 e 21 dopo tumore della mammella. Il numero complessivo è compreso tra 20 e 56 per anno.

Il numero annuo di casi incidenti di MM è stimato in circa 1.200 sulla base dei tassi forniti dai registri tumori italiani; la proporzione di casi di MM attribuibili ad esposizione a radiazioni ionizzanti iatrogena risulta quindi compresa tra 1,7% e 4,7%. Un contributo italiano fornito dal Registro Mesoteliomi del Veneto ha indicato che la proporzione di

casi di MM della pleura attribuibile a trattamenti radionti è risultata essere di 0,47% tra gli uomini (4 casi su 843 , di cui 2 con esposizione lavorativa ad amianto) e di 1,19% tra le donne (4 su 334, nessuna con esposizione lavorativa ad omianto) [Merler, comunicazione personale].

La letteratura scientifica riferisce anche di un aumento del rischio di MM tra i lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti [Goodman et al., 2009], sia nell'industria nucleare sia in altre attività. Alcune di queste mansioni determinano anche esposizione ad amianto.

10.5.2 INFEZIONE DA VIRUS

Lo possibile associazione del MM con l'infezione da virus SV40 è stata segnalata inizialmente da Corbone et al. [1994]. Gli outori delle prime osservazioni erano giunti alla conclusione che l'infezione da SV40 fosse presente nella maggior parte dei casi di MM e rappresentasse una fase essenziale dell'induzione del MM [Rassegna in Magnani, 2005]. Dopo un dibattito durato oltre 10 anni, con osservazioni relative in particolare alla ricerca di DNA virale in campioni di MM, gli studi più recenti non hanno confermato tale associazione [Shah 2006]. Recentemente sono state presentate ulteriori osservazioni non compatibili con lo teoria dello relazione causale tra SV40 e MM, in particolare: non si è osservato associazione tra la risposta anticorpale verso SV40 e MM in campioni di siero prelevati prima del sospetto diagnostico [Kjaerheim et al. 2007]; si sono osservate serie di casi di MM in cui non era identificabile DNA di SV40 [Lundstig et al. 2007 e referenze bibliografiche riferite]; non si è osservato RNA di SV40 in cellule di MM [Gee et al. 2010]. Lopez Rios et al. [2004] ovevono allertoto sulla possibilità che i risultati positivi nella ricerca di SV40 fossero prodotti da contaminazioni da altri virus avvenute in laboratorio.

10.5.3 AGGREGAZIONE FAMILIARE NELL'EZIOLOGIA DEL MM

Sono descritte in letteratura diverse aggregazioni familiari di casi di MM, che sono di interesse scientifico per le possibili informazioni sui fattori causali della malattia poiché l'osservazione di aggregazioni familiari potrebbe indicare una diversa suscettibilità individuale geneticamente determinata. L'interpretazione dei cluster familiari di MM richiede comunque la valutazione della eventuale comune esposizione ad amianto, prima che dell'aggregazione determinata da fattori ereditari. Ugolini et al. [2006] ed Ascoli et al. [2007] hanno presentato due rassegne recenti sull'argomento; il lavoro di Ascoli et al [2007] ha incluso anche l'approfondimento di una serie di oltre 1500 casi di MM rilevati da 3 Registri di popolazione nel 1978-2005. In entrambe le rassegne l'esposizione ad amianto veniva confermato come il principole fattore causale per il MM. I cluster familiari hanno rappresentato l'1,38% dei casi di MM riferiti da Ascoli et al.

10.5.4 RISCHIO GENETICO NELL'EZIOLOGIA DEL MM

L'ipotesi di una suscettibilità individuale geneticamente determinata a MM scaturisce da due osservazioni generali: solo una piccola porzione degli esposti ad amianto sviluppa MM e in alcune famiglie l'aggregazione di casi riscontrata non è spiegata da una comune esposizione ad amianto.

Alcuni studi, condotti in particolare in Italia ed in Finlandia, hanno valutato se vi sia associazione tra rischio di MM e polimorfismi genetici, in particolare di geni che intervengono in meccanismi metabolici di risposta al danno ossidativo e di riparazione del DNA. Queste ricerche sono particolarmente rilevanti se si considera che le fibre di amianto determinano la produzione di radicali ossigeno e quindi un danno di tipo ossidativo. I risultati dei diversi studi non sono completamente coerenti ma suggeriscono la presenza di associazione tra polimorfismi dei geni che intervengono nel meccanismo di riparazione del DNA conseguente a danni di tipo ossidativo e rischio di mesotelioma. La presenza di tali polimorfismi determina un incremento di 2 - 4 volte del rischio determinato dall'esposizione ad amianto [Neri et al. 2008; Gemi- Gnani et al. 2009; Betti et al. 2011].

Due recentissimi studi su BAP1, un gene onco-soppressore associato a diversi tipi di neoplasia, in particolare origine melanocitaria, hanno corroborato l'ipotesi di suscettibilità individuale su base genetica [Goldstein 2011]. Nello studio di Testa et al. [2011], mutazioni somatiche inattivanti del locus BAP1 sono state identificate in 12/53 (23%) tessuti di MM della pleura; in quello di Bott et al. [2011] in 12/68 MM della pleura (18%) e in linee cellulari (8/25 mutate, 32%). In entrambi gli studi l'esposizione ad amianto dei casi era frequente. Gli autori ipotizzano l'esistenza di una 'sindrome neoplastica BAP1 associata' nella quale il mesotelioma diverrebbe predominante nel caso di esposizione ad amianto [Testa et al. 2011].

Dalla trattazione della tematica che precede si evince chiaramente la scarsa incidenza, ai fini dell'insorgenza del mesotelioma maligno, dei fattori diversi dall'amianto, quali radiazioni, virus, predisposizione genetica, tant'è vero che anche il C.T. della Difesa ha dedicato al suddetto profilo una modesta attenzione, considerato che tale aspetto viene trattato solo a p. 25 del suo elaborato, e tenuto conto che in tale lavoro non vengono neppure indicati i valori in percentuale dell'eziologia degli altri fattori, segno eloquente della loro irrilevanza. Tra l'altro, le informazioni medico-sanitarie disponibili per ogni vittima (vds. faldoni nn. 2,3 e 4 della prod. Del P.M. dell'ud. del 14.02.2013) non annoverano assolutamente l'esposizione di nessuna persona offesa ai suddetti fattori eziologici, mentre, al contrario, come verrà dimostrato analizzando le peculiarità di ogni singolo decesso, tutte le vittime risultano esposte, per ragioni professionali, alle fibre di asbesto.

10.6 L'INCIDENZA STATISTICA DELL'AMIANTO SUL MESOTELIOMA.

Il Prof. PIRA ha ritenuto che dalla lettura dei dati rivenienti dal Registro Nazionale dei

Mesoteliomi (RENAM), 4° rapporto 2012, si ricava che solo per il 60,64% dei casi di mesoteliomi sia possibile affermare con certezza o elevata probabilità che la patologia sia da ricondurre ad esposizione ad amianto. Il consulente approda a tale conclusione osservando che, su 15845 casi di mesoteliomi registrati tra il 1993-2008, si dispone di un'anamnesi certa solo per 12.065 casi (76,1%). Tra questi, per 9.592 casi (79,5%), l'esposizione ad amianto (professionale e non) è stata accertata, mentre, per i restanti 2.473 casi (20,5%), l'esposizione ad amianto è improbabile o ignota.

Nel novero dei casi per i quali l'esposizione ad asbesto è stata accertata, il 69,3% è rappresentato da esposizione professionale certa o probabile.

Senonché, il Prof. PIRA, procedendo nella disamina dei dati, osserva che vi sono 3.780 casi (23,9%) di mesotelioma privi di anamnesi e 2.473 casi (20,5%) per i quali si dispone dell'anamnesi, ma l'esposizione ad amianto è improbabile o ignota. Pertanto, sommando questi due ultimi valori, pari a 6.253 casi, che rappresentano il 39,46% dei 15.845 mesoteliomi censiti, il C.T. della Difesa conclude sostenendo che solo il 60,54% dei casi di mesoteliomi accertati sia riconducibile ad una certa o probabile esposizione ad amianto (vds. p. 26 della consulenza).

Il Tribunale osserva che il *modus procedendi* del Prof. PIRA è inficiato da evidenti contraddizioni e vizi logici. In particolare, è umanamente impossibile che il 60,54% dei casi di mesoteliomi sia espressione di esposizione ad asbesto, professionale e non, come sostenuto dal consulente della Difesa, se egli stesso ha ammesso che i soli casi di esposizione professionale ad amianto, a parte tutte le altre tipologie di esposizione non professionale, rappresentano già il 69,3% dei casi di mesoteliomi.

Ancora, per stabilire la percentuale dei mesoteliomi attribuibile all'amianto, è imprescindibile operare con dati certi, sicché il raffronto deve essere effettuato con i casi di mesoteliomi con anamnesi definita (12.065), rispetto ai quali i casi di mesoteliomi con esposizione certa (9.592) rappresentano ben il 79,5%. Non a caso, questo dato è coincidente con quanto affermato nella consulenza MOLININI-CASSANO (p. 8) e con quanto precisato nel manuale "Medicina Oncologica" di BONADONNA ed altri (p. 993, 8° ed., slide n. 59 dell'udienza, fig. 50 di p. 27 della consulenza), definito dallo stesso consulente della Difesa il miglior testo di Oncologia (vds. verb. Sten. Ud. 04.02.2014, p. 29) e più volte da egli citato nella sua consulenza. E' interessante rilevare che anche gli studi condotti in altri Paesi hanno dimostrato come l'80% dei mesoteliomi diagnosticati sia riconducibile all'esposizione ad amianto (vds. articolo "Cancer Treatment Reviews", p. 2, dep. ud. 27.09.13).

Tale percentuale, come chiarito dai CC.TT. del P.M., è poi destinata ad aumentare se si prendono in considerazione quei casi in cui l'esposizione ad amianto non è oggetto di anamnesi, ma viene comunque accertata, ad esempio, mediante un prelievo di campione di tessuto polmonare, che è quanto accaduto in Australia (vds. verb. Sten. Ud. 27.09.2013, p. 9; verb. Sten. Ud. 22.11.2013, p. 30).

Alla luce dei rilievi poc'anzi esposti è condivisibile, dal punto di vista scientifico, l'affermazione secondo cui il mesotelioma è una malattia "sentinella" nel senso che nella stragrande maggioranza dei casi essa è emblematica di una esposizione a fibre di amianto.

10.7 L'AMIANTO COME CANCEROGENO

Nel 1977 lo IARC inserì tutti i diversi tipi di amianto nel gruppo dei cancerogeni certi per l'uomo.

"I meccanismi della cancerogenicità dell'asbesto non sono stati ancora completamente compresi. Durante il lungo periodo di latenza del MM molti eventi mutagenetici possono occidere e possono contribuire al MM. Le cellule del mesotelio, o confronto con altri tipi di cellule, sono altamente suscettibili alla citotossicità dell'asbesto. Ad esempio, le cellule del mesotelio, se esposte (in coltura) ad asbesto amosite, sono da 10 a 100 volte più sensibili all'effetto citotossico dell'epitelio bronchiolare umano normale o dei fibroblasti. Le fibre di asbesto inducono tossicità in maniera dose dipendente" [Yong e Coll, 2008].

L'asbesto è un cancerogeno completo dotato di azione iniziante e promotore.

Benché l'asbesto non sia un mutagene, esso può indurre mutazioni cromosomiche come aneuploidia e aberrazioni. Un meccanismo proposto sarebbe conseguente all'accumulo delle fibre di amianto fagocitate nella regione perinucleare dei macrofagi; nella fase di divisione cellulare queste fibre eserciterebbero un'interferenza fisica con i normali processi di divisione mitotica dei cromosomi.

Anche osservazioni epidemiologiche nell'uomo suggeriscono che l'asbesto agisce ad uno stadio precoce nella formazione del mesotelioma che potrebbe essere operante ad un'azione come iniziatore [Peto, Seidman, Selikoff 1982]. Inoltre l'asbesto induce modificazioni cellulari e biochimiche come iperplasia, metaplasia, sintesi del DNA e stimolazione dei radicali liberi dell'ossigeno che sono proprie di noti promotori.

Nel caso del tumore polmonare è stato sottolineato lo suo azione come agente promotore, in sinergia come co-carcinogeno con gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ritenuti iniziatori. L'asbesto è considerato un cancerogeno epigenetico ma può produrre effetti genotossici (aberrazioni cromosomiche) in cellule di roditori ed è stato evidenziato un aumento degli scambi tra "cromatidi fratelli" in presenza di esposizione ad asbesto associato o di fumo di sigarette.

Gli effetti citotossici, genotossici e proliferativi delle fibre di asbesto sembrano mediati da metaboliti reattivi dell'ossigeno prodotti da cellule fagocitarie o coltivate dagli ioni ferro presenti sulla superficie e nella struttura delle fibre.

Per quanto ottiene la discussione circa lo diverso potenziale cancerogeno dei diversi tipi mineralogici di amianto Hyers e Coll. (1992) affermano che "ogni argomento che tenti di separare lo carcinogenicità del crisotilo da quello degli anfiboli ignora il fatto che lo maggior parte degli asbesti commerciali contiene i due tipi di fibre". E' ben accetto anche l'assunto che risultano più pericolose le fibre lunghe (specialmente >8 micron) e più sottili (<0,25 micron di spessore); esse sono anche quelle o più elevato biopersistenza una volta migrate allo pleuro.

AMIANTO E FUMO DI SIGARETTE

Il rischio derivante dal fumo di sigarette, ove presente nei lavoratori esposti ad amianto, ha un riconosciuto effetto moltiplicatore per il processo di cancerogenesi del carcinoma polmonare. Secondo le ricerche Hammond et Coll (1979) ed altri Autori l'effetto sinergico sarebbe così esprimibile:

ESPOSIZIONE AD AMIANTO	NO	SI	NO	SI
FUMO DI SIGARETTE	NO	NO	SI	SI
RISCHIO DI CARCINOMA POLM.	1	5	11	55

Il fumo di sigarette, invece, sembra non interferire con lo sviluppo del mesotelioma.

10.8 MECCANISMI E TEORIE DELLA CANCEROGENESI

Note di cancerogenesi generale (vds. consulenza del P.M., pp. 13 e ss.)

Il modello di cancerogenesi più comunemente accettato è il processo a tappe multiple o multistage per mezzo del quale viene indotto, con una lunga latenza ed una successione di modificazioni a bassa probabilità di compimento, una neoplasia maligna. Le conoscenze acquisite negli ultimi decenni sulle modalità di azione degli agenti cancerogeni ha consentito di ipotizzare che tutti -agenti chimici, fisici e biologici- si compartino alla stessa

Maniera. Secondo il modello a tappe multiple la genesi del tumore scaturirebbe dalla mutazione genetica della cellula (iniziazione) che subisce la prima trasformazione in cellula tumorale. La cellula così "iniziata", riproducendosi, dà origine ad una lesione pre-neoplastica generalmente benigna come i polipi (promozione), che a sua volta può

evolvere in un tumore maligno (conversione). Segue una fase cosiddetta di progressione in cui il tumore si sviluppa e diventa clinicamente evidente ed in grado di produrre metastasi a distanza.

Gli agenti cancerogeni possano agire con un doppia modalità: un meccanismo genotossico ed uno epigenetico:

- A) *si definiscono genotossici quei cancerogeni chimici che interagiscono con il DNA formando legami covalenti (addotti), causando alchilazioni o altre modificazioni di basi, provocando rotture di singolo o doppio filamento e creando cross-linking all'interno della catena. E' una alterazione in genere irreversibile ed ereditabile dalle cellule figlie. Almeno in linea teorica i cancerogeni genotossici possono agire anche dopo una*

singola esposizione come iniziatori del processo che porta al cancro. Per queste sostanze non sembra esistere una dose soglia: ogni nuova dose porta quindi con sé il rischio. La fase di iniziazione è rapida, irreversibile e stocastica (probabilistica).

B) si definiscono epigenetici quei cancerogeni chimici che possono indurre modificazioni genetiche a livello cromosomico senza causare mutazione dei geni o danneggiare direttamente il DNA (ad es. la metilazione del DNA in posizione C-5 della citosina); agiscono in genere come promotori, non causando un danno diretto del materiale genetico. La fase di promozione è lenta, parzialmente reversibile, e necessita di esposizioni ripetute oltre una certa soglia di concentrazione e di notevoli stimoli proliferativi che determinano l'espansione clonale di cellule già "iniziate". Per questi cancerogeni è teoricamente possibile costruire una curva dose-risposta ed identificare una

dose soglia al di sotto della quale non si attivi il meccanismo che porta alla cancerogenesi. E' opportuno ricordare che i meccanismi genotossico ed epigenetico non si escludono vicendevolmente anche perché talune alterazioni indotte sul patrimonio genetico possono talvolta risultare di difficile o esclusiva attribuzione ad uno o all'altro meccanismo

secondo la classificazione proposta da Williams e Weisburger nel 1981.

Molti carcinogeni chimici operano con una combinazione dei due meccanismi.

L'ipotesi oggi più accreditata (De Vita e Coll, 2005) è che " l'asbesto causa alterazioni genetiche nelle cellule del mesotelio durante un lungo periodo; così può accadere se un gene regolatore chiave, come il locus INK4a/ARF, è cancellato o reso silente. Con la perdita di geni regolatori-chiave mutazioni aggiuntive potrebbero rapidamente accumularsi. Sia p16 sia p14ARF sono spesso cancellati nel MM". L'espansione di una popolazione cellulare già dotata di autonomia di crescita porta alla comparsa di un tumore maligno ed è spontanea ed irreversibile.

10.8.1 LA NASCITA E LO SVILUPPO DEL MESOTELIOMA

L'argomento in rassegna è stato uno dei primi aspetti affrontati dai CC.TT. durante il loro esame

P.M. - In merito a questa patologia tumorale voi fate riferimento nel corso della vostra relazione al meccanismo multistadiale della cancerogenesi, se ci potete illustrare proprio in relazione al mesotelioma la patogenesi di questa patologia e come si sviluppa dalla nascita alla fase finale, diciamo dopo la latenza della manifestazione.

TESTE MOLININI - Viene riconosciuto che l'asbesto si comporta da questo punto di vista più o meno come tutti gli altri cancerogeni, e in particolare come gli altri cancerogeni professionali. Quindi, dopo l'esposizione o l'inizio dell'esposizione all'amianto c'è verosimilmente un periodo di esposizione che porta a un inizio di inalazione di fibre senza che ci sia un effetto particolare. Questa fase di esposizione senza effetti la possiamo ipotizzare, ma non possiamo

definire esattamente i tempi.

GIUDICE - Ma questo accade a prescindere dall'entità dell'esposizione?

TESTE MOLININI - No, a questo - se mi consente - preferirei rispondere successivamente. Poi si attiva un meccanismo cosiddetto di iniziazione; poiché l'asbesto come fibra è considerato anche questo ormai unanimemente a livello della comunità scientifica un cancerogeno completo, nel senso che risponde alle due azioni principali hhu

dell'attività di cancerogenesi, un'attività iniziale cosiddetta di iniziazione è un'attività di promozione. In che cosa consistono? L'attività di iniziazione è la fase in cui il cancerogeno comincia a indurre delle alterazioni in alcune cellule, sottolineo questo aspetto in alcune cellule, dell'organismo perché qui stiamo parlando di... l'organismo è fatto da milioni di cellule, quindi non tutte le cellule costituiscono contemporaneamente un bersaglio per le fibre, quindi alcune cellule sono attinte dalle fibre di asbesto. L'azione dell'amianto, a questo punto, essendo -come dicevo prima- un cancerogeno completo può portare ad una alterazione anche del patrimonio genetico di alcune cellule, che quindi cominciano ad essere alterate rispetto alle cellule sane. Questo meccanismo è un meccanismo a più stadi, cioè è come se ci fossero diversi compartimenti per cui le alterazioni tendono a sommarsi. Una volta che la cellula ha conseguito una somma di alterazioni non più reversibili può intervenire un secondo meccanismo che è proprio della fibra di asbesto, che è quella di stimolare le attività di promozione. Promozione significa stimolare queste cellule a proliferare con le alterazioni che hanno acquisito, quindi produrre dei cloni di cellule alterate che tendono a proliferare. Questa fase di iniziazione e di promozione è chiamata nel suo complesso induzione del tumore. Quanto duri e quando esattamente comincia nessuno lo può dire. A livello convenzionale per comodità negli studi, diciamo è una convenzione più che un dato di realtà, si consideri che tutto questo processo cominci dal primo giorno di esposizione, di inizio della lavorazione nell'ambiente a rischio, quindi si parla a questo punto di latenza del tumore. In realtà questa prima fase possiamo chiamarla... non è una vera e propria latenza, perché la latenza dal punto di vista clinico è la fase successiva, la vera e propria latenza, propriamente detta è quella che segue la fase di induzione, cioè quando questa cellula completamente trasformata in una cellula tumorale ha l'autonomia non soltanto di replicarsi come cellula tumorale ma anche di invadere tessuti, di creare, di stimolare l'angiogenesi, perché l'angiogenesi è la proliferazione di vasi che servono ad alimentare questa nuova massa che va a formarsi. Quindi la latenza vera e propria dovrebbe essere considerata dal punto di vista clinico e negli altri tumori dal momento della fase preclinica in cui si è cominciata a sviluppare la massa del tumore vero e proprio capace di invadere anche altri organi, alla fase poi di manifestazione del tumore, cioè quando il tumore viene individuato a seguito dei segni-sintomi che manifesta. Lei mi

chiedeva se questo processo è condizionato dalle quantità, dalle dosi, se ho ben capito.

GIUDICE - Sì sì, dall'intensità dell'esposizione, sì. Intensità, ovviamente, nel tempo e dal punto di vista quantitativo, come numero di fibre presenti nell'aria; è chiaro.

TESTE MOLININI - Diciamo anche da questo punto di vista si è raggiunta una unanimità quasi a livello della comunità scientifica, nel senso che all'aumentare delle dosi espositive, in particolare della dose cumulativa; per dose cumulativa si intende la dose cui il soggetto è esposto ogni giorno annualmente moltiplicata per gli anni in cui è durata l'esposizione. All'aumentare della dose complessivamente, in questo arco temporale della sua attività lavorativa aumenta il rischio di contrarre il mesotelioma, quindi è stato documentato che i soggetti che hanno inalato delle dosi più elevate nel corso della loro vita hanno un rischio maggiore, quindi maggior numero di soggetti che hanno inalato più fibre si ammala di tumore. Ci sono poi anche una serie di studi che documentano che ovviamente anche... perché poi è una conseguenza anche logico-matematica, cioè se uno inala di più ha un maggior rischio di tumore, se ne avesse inalato di meno questo rischio sarebbe stato spostato nel tempo, quindi c'è anche in certi versi una riduzione dei tempi di manifestazione della malattia.

GIUDICE - Ci sono altre considerazioni o sostegno della conclusione a cui lei è approdato?

TESTE CASSANO - Concordo, ovviamente, con quanto ha detto il collega Molinini, vorrei solo aggiungere che del tutto recentemente, cioè nel 2013 è stato pubblicato il Consensus Conference degli esperti italiani per quanto riguarda il rischio amianto. In questo Consensus Conference si conclude questo tipo di problematica con quanto leggo: "Queste considerazioni suggeriscono che alcune caratteristiche della relazione dose-risposta siano tuttora imperfettamente note, nonostante il notevole numero di studi disponibili e di considerevoli sforzi profusi nella ricostruzione dell'esposizione e nell'analisi dei dati. Vi sono tuttavia pochi dubbi sull'interpretazione dell'evidenza disponibile, nel senso dell'esistenza di una proporzionalità tra dose cumulativa e occorrenza di mesoteliomi sia pleurico che peritoneale". A queste conclusioni sono pervenute anche rassegne 24 di revisioni sistematiche e metanalisi.

Quindi, se la comunità scientifico nazionale più importante per quanto riguarda lo studio di queste argomentazioni si esprime in maniera così evidente, credo che andasse riferito alla Corte.

GIUDICE - Senta, è pubblicato dove questo..?

TESTE CASSANO - Il Consensus Conference è stato pubblicato sulla Medicina del Lavoro.

GIUDICE - Cos'è una rivista Medicina del Lavoro?

TESTE CASSANO - Medicina del Lavoro è la rivista più importante di

Medicina del Lavoro presente in Italia.

P.M. - lo chiedo l'acquisizione di questo documento. Mi pare di capire che questo documento a cui fate riferimento, mi avete detto, c'è stata una sostanziale unanimità della comunità scientifica, del consesso scientifico di cui parlate o c'erano voci discordanti?

TESTE CASSANO - Il comitato era costituito da 16 esperti, i più importanti della materia, 15 di questi hanno sottoscritto questa definizione, c'è stato un solo disaccordo, che peraltro è stato riportato nella stessa documentazione dalla Consensus.

Nell'elaborato dei CC.TT. del P.M. questo argomento viene ulteriormente approfondito, prendendo in considerazione anche la relazione temporale tra esposizione ad amianto e mesotelioma (vds. pp. 60 e ss. della consulenza MOLININI-CASSANO)

Come già affermava la IARC nel 1977 e come è poi ribadito da Doll e Peto nel 1985 non v'è prova di un livello soglia al di sotto del quale non vi sia rischio di mesotelioma. Gli studiosi dell'argomento convengono che l'incidenza del MM correli in maniera lineare con la durata e l'intensità dell'esposizione e in maniera esponenziale (a fattore 3-4) con il tempo trascorso dall'inizio dell'esposizione (Peto, Seidman, Selikoff 1982).

La mancata definizione di un livello soglia, da cui scaturirebbe l'estrapolazione che 1 sola fibra può - se raggiunge le cellule mesoteliali - essere causa di MM, non contraddice o annulla gli effetti derivanti dall'insieme della dose cumulata nel corso dell'intera esposizione.

"Sin dalla fine degli anni Sessanta è stato osservato che il rischio di mesotelioma aumenta con l'aumentare sia dell'intensità sia della durata dell'esposizione e quindi della quantità di fibre complessivamente inalate. Inoltre, la contestuale constatazione che con il decrescere della dose si determina un più lungo periodo di latenza nell'insorgenza del mesotelioma, ha portato a considerare che la riduzione della dose, e quindi la prevenzione, possa almeno differire nel tempo la sua insorgenza.

Il recente [1995] studio dell'Ispettorato del lavoro inglese (HSE) sui lavoratori dell'amianto in Inghilterra e Galles, ha dimostrato che i lavoratori che avevano iniziato a essere esposti prima dell'introduzione della legislazione varata nel 1969, e hanno quindi subito esposizioni di intensità più elevata di quella che si è determinata successivamente, avevano una più elevata frequenza di mesoteliomi rispetto ai soggetti entrati al lavoro dopo il 1970, il che dimostra che la prevenzione, intesa come la riduzione dell'intensità dell'esposizione ad amianto, si accompagna a una riduzione della frequenza di mesoteliomi. Queste osservazioni hanno trovato nel tempo autorevole conferma tanto che si è pervenuti alla formulazione di una funzione matematica del rischio in relazione a dose e latenza." (Tomatis e Coll., 2006).

Sempre a proposito della relazione dei MM con l'intensità dell'esposizione, è interessante citare che " Il rischio di mesotelioma nei familiari [dei lavoratori] è stimato

dell'1-4% rispetto all'8-13% dei lavoratori direttamente esposti" [in Bonadonna-Robustelli della Cuna, 2007].

Anche con studi in microscopia elettronica, condotti fra gli anni 1985 e 1999, diversi Autori hanno verificato un significativo incremento del rischio di mesotelioma correlato con l'aumentare del carico polmonare di fibre di amianto.

Per quello che può contare in questo contesto, riportiamo come anche in studi sperimentali su ratti, è stato dimostrato come riducendo la dose di amianto somministrata veniva allungato il periodo di latenza del mesotelioma riducendone anche l'incidenza, tenuto conto dell'aspettativa di vita dei ratti.

Il riconoscimento dell'azione cancerogena delle fibre di asbesto respirate all'inizio del periodo di latenza grazie alla loro biopersistenza non esclude la necessità di esposizioni ripetute e prolungate nel tempo per dare inizio dapprima, e promuovere poi, il processo di cancerogenesi che porterà alla fine allo sviluppo della massa clinicamente evidente di MM.

La relazione dose-risposta è considerata acclarata dal recente trattato sul MM di un oncologo italiano (Pinto 2007).

Un gruppo di ricercatori italiani (Bianchi e Coll., 2001) ha documentato, in un'ampia casistica di 557 autopsie di soggetti deceduti per mesotelioma, che il periodo di latenza differiva in maniera significativa a seconda del settore produttivo o ambientale di esposizione: i soggetti con più elevata esposizione, documentata dalla maggiore presenza di corpuscoli di asbesto nel tessuto polmonare campionato durante le autopsie, erano anche quelli con un periodo di latenza più corto. E' verosimile, secondo gli stessi Autori, che questo fattore non sia l'unico a determinare il periodo di latenza.

Il dato più recente è riportato nel 3° Rapporto del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (maggio 2010) ove il responsabile nazionale del ReNaM, Dott. Marinaccio, accompagna una mole di dati con le seguenti affermazioni:

"E' ormai ampiamente dimostrato che la circostanza di un possibile effetto patogeno anche in conseguenza di esposizioni brevi e lievi non pregiudica l'esistenza di una relazione dose-risposta tra l'esposizione ad amianto ed il mesotelioma. E' ormai ampiamente dimostrato che il rischio di mesotelioma cresce al crescere dell'intensità e della durata dell'esposizione e quindi della somma cumulata delle fibre inalate". E' molto difficile se non impossibile allo stato delle attuali conoscenze scientifiche fornire indicazioni temporali sull'inizio e l'evoluzione del processo di cancerogenesi del MM in quanto non è dato di conoscere - specie nel singolo caso - il momento in cui il processo neoplastico è da considerarsi indotto, progressivo ed irreversibile. Si assume per convenzione che l'epoca di inizio del processo cancerogenetico coincida con l'inizio dell'esposizione all'amianto.

Abbiamo già riportato [Cap. 2] che, dal punto di vista generale è ormai affermato il "modello multistadio" della cancerogenesi secondo il quale è fondamentale l'accumularsi di più mutazioni cellulari piuttosto che una imm modificabile ripetizione di una mutazione iniziale. Riarrangiamenti e delezioni cromosomiche, attivazioni e perdite di oncogeni ed anti-oncogeni possono accadere in

ogni stadio del processo di trasformazione cellulare e una prolungata esposizione ai fattori cancerogeni implica più facilmente un sovraccarico, con "saturazione" e imperfetta prestazione dei meccanismi riparativi (Mollo, Bellis 1997). Sulle doti dell'asbesto di agire come agente cancerogeno iniziatore e soprattutto promotore (Browne, 1983) ci siamo soffermati nel capitolo sui meccanismi di cancerogenesi. Il processo inizierebbe con la induzione di alcune cellule attraverso qualche meccanismo epigenetico seguito da una progressiva accumulazione, attraverso un periodo di anni e decenni, di mutazioni occorrenti spontaneamente: in tal modo diminuendo la dose non solo diminuisce l'incidenza ma si allunga il periodo di latenza dato, quest'ultimo, attestato dal già citato lavoro di Bianchi (2001) su 557 autopsie di casi di MM. Le conoscenze sui meccanismi di induzione e crescita dei tumori dimostrano che lo sviluppo progressivo e irreversibile del tumore non può esaurirsi all'inizio e nei primissimi anni dell'esposizione. Infatti i modelli sviluppati, tenendo conto dei tempi di duplicazione delle cellule tumorali del mesotelioma [Bonadonna e Coll. 2007], porterebbero -estrapolate alla lunghissima latenza- a dimensioni paradossali della massa tumorale. E' quindi "poco probabile che la autosufficienza del processo neoplastico del MM si realizzi all'inizio del periodo di latenza. Se l'amianto, come generalmente ammesso, è un cancerogeno completo, cioè dotato di azione sia iniziante sia promovente, la promozione ad esso dovuta si deve perciò ritenere efficace fino a induzione completa e quindi per un periodo di esposizione prolungato... ne deriva quindi che il permanere dell'esposizione ad amianto successiva ai primi anni non può mai essere considerata irrilevante." (Tomatis e Coll. 2006). Concordiamo con l'affermazione di Mollo e Bellis che "l'azione cumulativa dell'amianto attraverso una prolungata esposizione, ove presente, è da considerare -entro i limiti della compatibilità cronologica- non priva di possibili effetti dannosi con aumento della probabilità di tumore".

Le conoscenze sulla cancerogenesi del MM inducono a ritenere che il momento della irreversibilità della trasformazione neoplastica sia molto più tardivo nella storia naturale della malattia e che possa essere molto più vicino -rispetto a quanto in passato ritenuto- al momento della diagnosi clinica. Fino al momento in cui si determina la irreversibilità esiste un complesso equilibrio per cui da un lato ulteriori fibre di amianto possono agire secondo i diversi meccanismi di cancerogenesi documentati (vedi capitoli precedenti) dall'altro i meccanismi protettivi e di riparazione possono intervenire bloccando il processo tumorale.

In effetti, nel Rapporto della Seconda Conferenza di Consenso già citato si leggono considerazioni perfettamente sovrapponibili a quelle sino ad ora esposte (vds. pp. 9 e ss.)

10.8.1.1 LA RELAZIONE DOSE-RISPOSTA TRA ESPOSIZIONE AD AMIANTO E MM

Amianto e MM costituiscono per molti aspetti un modello di studio della cancerogenesi da agenti ambientali in cui l'osservazione epidemiologica può avvicinarsi al rigore della sperimentazione. Uno di questi aspetti è lo studio della relazione quantitativa tra

esposizione e risposta. In tabella 1 (vds. pp. 16 e ss. del Rapporto della Seconda Conferenza di Consenso Italiana sul Mesotelioma della Pleura), sono riportate le caratteristiche degli studi per cui almeno un lavoro pubblicato su riviste indicizzate in MedLine riporta la mortalità, l'incidenza o il RR in funzione della dose di esposizione. Si tratta di due studi caso-controllo di popolazione, tre studi caso-controllo innestati su coorti, ed otto studi di coorte¹. Uno dei tre studi caso-controllo innestati su coorti interessa i minatori di crocidolite di Wittenoom (Western Australia), per i quali è disponibile anche l'analisi della mortalità attraverso un tradizionale approccio di coorte. La metrica utilizzata in questi studi è la dose (o "dose cumulativa")². Il quadro dei risultati è altamente coerente ed indica la proporzionalità della mortalità, o dell'incidenza, o del RR con la dose. Nello studio sui minatori di Wittenoom l'esposizione è stata valutata non come dose, ma come intensità e durata separatamente, ed è stata osservata proporzionalità sia con la durata, sia con l'intensità di esposizione [Musk et al. 2002].

In tabella 2 (vds. p. 21 del Rapporto della Seconda Conferenza di Consenso Italiana sul Mesotelioma della Pleura) sono riportati gli studi che hanno messo in relazione il RR di MM con il carico polmonare di fibre d'amianto, quale indicatore di esposizione interna. Si tratta di sette studi caso-controllo basati su serie autoptiche di casi e controlli. Il quadro dei risultati è altamente coerente ed indica proporzionalità del RR con il carico polmonare di fibre. Ciò è a sua volta coerente con i risultati degli studi basati sulla valutazione retrospettiva dell'esposizione.

La stima dell'esposizione in termini di dose cumulativa è difficoltosa e può portare ad errori nella valutazione retrospettiva dell'esposizione, sia in studi di popolazione, sia in coorti di soggetti professionalmente esposti. Le difficoltà della valutazione retrospettiva dell'esposizione risiedono nella limitata disponibilità di misure storiche di concentrazione degli agenti di interesse. Il problema è di portata generale, ma nel caso dell'amianto esistono ulteriori complicazioni specifiche: (i) il conteggio delle fibre in microscopia ottica è stato introdotto e standardizzato solo negli anni '70; (ii) in precedenza era determinato il numero di particelle, la cui corrispondenza al numero di fibre è problematica; (iii) la microscopia ottica non sempre permette di discriminare agevolmente le fibre di amianto dalle altre; (iv) ad oggi il conteggio delle fibre in M.O. è limitato a quelle di lunghezza superiore a 5 μm — le cosiddette "fibre nominate"; (v) fibre di amianto patogene possono avere diametro inferiore al limite di rilevanza in microscopia ottica; (vi) la potenza

¹ Per brevità, in bibliografia è riportato il riferimento completo di uno solo tra i lavori pubblicati nel contesto dei diversi studi; si è scelto il lavoro in cui sono riportati in modo più completo i risultati sulla relazione dose-risposta e, a parità di altre condizioni, quello più recente

² La dose o "dose cumulativa" è una metrica ampiamente usata negli studi sugli effetti a lunga scadenza di esposizioni croniche ad agenti esogeni, in particolare quando vi siano basi biologiche per ritenere che gli effetti di interesse dipendano dall'accumulo di danni agli organi bersaglio. Le esposizioni in ambiente di lavoro, in particolare, sono caratterizzate da ampie variazioni nella concentrazione di inquinanti per reparto, mansione, e periodo storico (cambiamenti nei processi produttivi e nelle stesse materie prime). Inoltre i lavoratori cambiano mansione e reparto durante il loro periodo di lavoro. La dose cumulativa è l'integrale di tutte le diverse esposizioni che un lavoratore ha incontrato nella sua vita. In pratica, queste variazioni non sono mai conosciute in dettaglio, ma ad un lavoratore la cui carriera sia ricostruita in termini di successione di mansioni svolte è attribuibile l'esposizione media degli addetti a ciascuna mansione nel corrispondente periodo storico; il prodotto dell'esposizione media di ogni mansione per la relativa durata fornisce la dose cumulativa specifica di ogni particolare periodo di lavoro; la sommatoria delle dosi cumulative specifiche lungo l'intera carriera del lavoratore costituisce la sua dose cumulativa.

cancerogena per il MM varia in funzione del tipo di fibra, ma non vi sono dati sufficienti a valutare l'esposizione separatamente per tipo di fibra. All'usuale difficoltà di modellazione retrospettiva dell'esposizione si somma perciò quella di modellare l'effettivo agente di interesse.

Anche la determinazione del carico polmonare di fibre in microscopia elettronica incontra una serie di problematiche ascrivibili alla tecnica di misura, che rendono difficile il confronto tra i risultati offerti da differenti laboratori; inoltre si pone la questione di quanto il carico polmonare di fibre al momento dell'analisi sia rappresentativo di quello presente nel corso della vita dell'individuo, nell'arco di tempo della cancerogenesi.

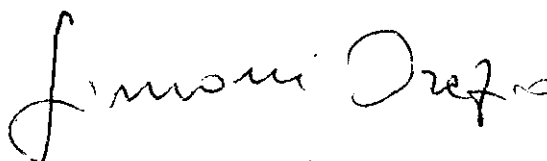
Queste considerazioni suggeriscono che alcune caratteristiche della relazione dose-risposta siano tuttora imperfettamente note, nonostante il notevole numero di studi disponibili ed i considerevoli sforzi profusi nella ricostruzione dell'esposizione e nell'analisi dei dati. **Non vi sono, tuttavia, dubbi sull'interpretazione dell'evidenza disponibile nel senso dell'esistenza di una proporzionalità tra dose cumulativa e occorrenza di MM, sia pleurico che peritoneale. A questa conclusione sono pervenute anche rassegne [Boffetta e Stayner 2006], revisioni sistematiche e meta-analisi [Hodgson e Darnton 2000; Berman e Cmm 2008].** Negli stessi termini vds. Quaderni del Ministero della Salute n. 15/2012, p. 41, prodotto dalla FIOM-CGIL all'ud. del 23.01.2014.

10.8.1.2 RELAZIONE TEMPORALE TRA ESPOSIZIONE AD AMIANTO E MM

L'aumento dell'incidenza di MM dovuto ad un periodo di esposizione ad amianto è proporzionale all'ammontare di tale esposizione e ad una potenza del tempo trascorso da quando l'esposizione è avvenuta. Il tempo trascorso dall'esposizione assegna un peso maggiore alle esposizioni più remote, a parità di altre condizioni. L'incidenza cresce con la terza o quarta potenza del tempo dalla prima esposizione.

Per spiegare come si è giunti a questa conclusione, occorre ricordare l'importanza generale della relazione temporale tra esposizione a cancerogeni e l'insorgenza di tumori: i casi indotti si manifestano come un'onda susseguente al verificarsi dell'esposizione stessa [Armenian e Lilienfeld 1983; Hayes e Vineis 1989]. Sono stati elaborati modelli matematici per prevedere l'incidenza di MM in seguito ad esposizioni ad amianto [Newhouse e Berry 1976; Peto 1978; Peto et al. 1982; Peto et al. 1985]. Il modello di relazione temporale proposto da Peto et al. [1985] è stato adottato in diverse rassegne, come quelle a cura dello Health Effects Institute (HEI) [1991] e di Boffetta e Stayner [2006]. Denotando con $I(t)$ l'incidenza di MM al tempo t , t_x il tempo di inizio, t_2 quello di fine esposizione, f il livello medio di esposizione durante il/un periodo di esposizione, d la durata di esposizione e con k una costante caratteristica del tipo di fibra di amianto, sono state proposte le seguenti relazioni dose-risposta, [HEI 1991] a seconda che le esposizioni siano:

4. Brevi (cosiddetto modello di base):



"L'aumento di Incidenza conseguente ad una breve esposizione è proporzionale all'incremento della dose cumulativa moltiplicato per t, dove t è il tempo trascorso da quell'incremento, ed n vale 2 o 3". In questo testo si assume che l'esponente da assegnare a / sia 3.

Prolungate, con intensità costante durante tutto il periodo di esposizione: $i(t) = k \cdot f \cdot [(t - t_1) \cdot y - (t - t_2) \cdot y]$ (1)

Prolungate, con intensità variabile da un periodo di esposizione all'altro, ma costante durante ogni periodo: $i(t) = k \cdot Z \cdot f \cdot [(t - t_1) \cdot y - (t - t_2) \cdot y]$ (2)

La (1) è il risultato dell'integrazione del modello di base, nel caso di esposizioni non brevi ed a livello costante. La (2) ha le stesse caratteristiche della (1), ed è la somma ponderata dei diversi contributi di periodi tra loro differenti per livello di esposizione.

Alcune varianti delle equazioni sopra riportate introducono anche una latenza minima, al di sotto della quale si assume che non si osservino casi di MM attribuibili all'esposizione di interesse, da diversi autori fissata convenzionalmente in 10 anni [Newhouse e Berry 1976; Peto et al. 1982; HEI 1991]. Caratteristica comune a tutti questi modelli è la previsione che l'incidenza di MM aumenti al trascorrere del tempo dall'esposizione e non vi sia limite a questo aumento. I modelli erano stati sviluppati per descrivere l'andamento temporale della mortalità per MM in alcune coorti [Newhouse e Berry 1976; Peto 1978]. In seguito furono applicati ad altri studi, verificandone la capacità di descrivere adeguatamente la mortalità per MM fino a circa 40 anni dall'inizio dell'esposizione, [Peto et al. 1982] ma non necessariamente oltre [Peto 1979].

La letteratura recente tiene conto di osservazioni più prolungate. Attualmente sono infatti disponibili i risultati dell'osservazione di molteplici coorti di lavoratori dell'amianto con follow-up di 50 anni ed oltre dall'inizio dell'esposizione. Per i MM pleurici è emersa sistematicamente un'attenuazione o un arresto dell'aumento previsto dai modelli tradizionali, aumento che invece si continua ad osservare nel caso dei MM peritoneali [Selikoff e Seidman 1991; Berry et al. 2004; McDonald et al. 2006; Magnani et al. 2008; Harding e Darnton 2010].

Sono stati proposti diversi approcci per adeguare i modelli tradizionali per il MM pleurico a queste osservazioni. Dapprima è stato proposto l'inserimento nelle equazioni (1) e (2) di una funzione di decadimento esponenziale che corregga l'incremento indefinito implicato dal modello tradizionale [Berry et al. 2004; Barone-Adesi et al. 2008]. Più recentemente è stata proposta e discussa dagli autori l'adozione di un modello del tipo a doppio stadio ed espansione clonale, che permetta di adattare funzioni distinte ai ratei, rispettivamente, di iniziazione, espansione clonale e progressione neoplastica [Moolgavkar et al. 2009; Tan e Warren 2011].

Sul punto vds. inoltre l'articolo "Malignant mesotheliomas in former miners and millers of crocidolite at Wittenoom (Western Australia) after more 50 years old" nonché "Second Italian Consensus Conference on Malignant Pleural Mesothelioma: State of the art and recommendations", acquisiti, con il consenso delle parti, all'ud. del 27.09.2013 e 22.11.2013)

Per dovere di completezza, è il caso di aggiungere che i CC.TT. del P.M. hanno indicato ulteriori fenomeni a sostegno della validità della tesi "dose-risposta" del mesotelioma: in particolare, hanno citato gli studi condotti sulla popolazione di Casale Monferrato, che hanno dimostrato una maggiore latenza del mesotelioma sorto nei soggetti non professionalmente esposti rispetto al mesotelioma dei lavoratori sottoposti ad un insulto cancerogeno certamente più elevato (es. le mogli a contatto con l'indumenti intrisi di amianto) (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, pp. 18 e ss.), nonché, da ultimo, hanno fatto riferimento al fenomeno della *clearance* come circostanza che, letta *a contrario*, avvalora ancora una volta la validità della tesi "dose-risposta" poiché dimostra che la interruzione all'esposizione alle fibre di amianto comporta una flessione del rischio di insorgenza del tumore.

10.8.1.3 LA CLEARANCE

TESTE MOLININI La clearance è questo processo di purificazione, di allontanamento dal polmone di una quota di queste fibre, è una risposta naturale con la quale il polmone cerca anche di espellere una quota di questo tossico inalato nel corso degli anni. La clearance negli ultimi tempi è stata tirata fuori per spiegare questa lieve deflessione nel numero di mesoteliomi che si registra dopo 45 anni dall'inizio, considerando la latenza. Quindi, è stata registrata negli studi di quelle coorti disposte per i quali è stata possibile un'osservazione così lunga, quindi in questo senso è anche una riflessione più recente, perché ovviamente solo ora sono decorsi 45-50 anni. Hanno notato in queste coorti di lavoratori seguiti da anni che ad un certo punto l'attesa di casi invece di essere 200 era 190, così grossolanamente, c'è una lieve deflessione. Una precisazione: questa deflessione è stata osservata nelle casistiche di mesoteliomi maligni pleurici, non esiste invece nei mesoteliomi maligni peritoneali. Quindi nei mesoteliomi maligni peritoneali anche le coorti seguite per cinquant'anni, questa deflessione del numero dei casi non si manifesta. Una ipotesi è che la clearance all'interno del peritoneo, di questo in fondo contenitore chiuso che è l'addome rivestito dal peritoneo non sia altrettanto efficace della clearance che è possibile fra le pleure e il polmone. In via di ipotesi si può anche utilizzare questa osservazione della riduzione della deflessione per attribuire con un altro criterio un'ulteriore importanza alla dose, nel senso che laddove la dose comincia a essere eliminata o ridotta in qualche modo a distanza adeguata si registra anche una deflessione di casi. Questa riduzione dei casi di mesotelioma è stata osservata anche nei casi di cessazione delle lavorazioni, se volete ne possiamo anche parlare.

GIUDICE - Quindi, mi faccia capire una cosa: se non ho compreso male, questo processo di purificazione si verifica un bel po' al di là, cioè dopo parecchio tempo rispetto all'esposizione alle fibre? Esempio brutale: il lavoratore è per

otto ore all'Ilva, per sedici ore è fuori, quando cessa di lavorare per le altre sedici ore il polmone automaticamente avvia questo processo di purificazione oppure c'è bisogno di un bel po' di tempo?

TESTE MOLININI - C'è bisogno di molto tempo. C'è bisogno di molto tempo, perché è stato notato dopo questo lungo periodo che è stata stimata da alcuni ricercatori che la clearance può corrispondere dal 7 al 10 per cento di fibre all'anno, delle fibre della quota inalata, quindi parliamo di meccanismi piuttosto elevati, e questo problema della clearance porta anche ad un'altra osservazione a questo punto, perché se c'è un meccanismo seppur lento di depurazione, di eliminazione che è legato a vari processi, perché anche i vari tipi di fibre di asbesto, cioè il crisotilo proprio a riguardo della clearance si comporta in maniera diversa dalla fibra di crocidolite, che è invece molto più resistente. Il crisotilo viene eliminata anche prima, anche perché è più facilmente aggredibile dai liquidi biologici, viene in qualche modo neutralizzato prima. Ma prima parliamo sempre nell'arco di decenni. Quindi, se c'è questo meccanismo di clearance ovviamente se c'è una quota che va via, ma il soggetto continua a lavorare, la quota aggiuntiva va a ricostituire eventualmente quella che con i procedimenti di depurazione, di clearance sono stati eliminati, quindi ogni dose successiva va a ricostituire il serbatoio. Perché questa osservazione ritengo sia importante? Perché non sapendo esattamente quando il processo tumorale comincia, cioè abbiamo parlato di un momento dell'induzione, un momento della promozione, quando comincia uno e quando comincia l'altra, queste quote aggiuntive che il lavoratore inala se il processo tumorale non è partito possono avere un'azione innescante, cioè un'opera di iniziazione, se non è cominciato con le prime fibre che ho inalato il primo giorno, quelle del secondo giorno hanno un'azione di... dico secondo giorno, ma può essere seconda settimana, secondo anno e così via. Se invece il processo tumorale è stato indotto, o meglio iniziato le quote aggiuntive possono essere un ulteriore stimolo per attivare la promozione, quindi in qualsiasi modo le si consideri, qualsiasi azione svolgano hanno un ruolo per far progredire il processo o addirittura se non è iniziato le seconde fibre inalate lo attivano, lo innescano, questo è il nostro convincimento.

GIUDICE - Ma tutto questo meccanismo che voi avete spiegato riguarda qualunque tipologia di fibra, cioè e per dimensioni, e proprio per tipo di sostanza oppure va fatto un distinguo?

TESTE MOLININI - No, si può fare un distinguo, nel senso che le fibre sulle quali nel corso dei decenni sono stati condotti gli studi sono le fibre cosiddette regolamentate che erano anche quelle regolamentate anche perché erano quelle che era possibile documentare con gli strumenti di microscopia ottica, etc., del tempo. Quindi fibre si considerava in quel periodo più lunghe di 5 micron e con uno spessore inferiore a 0.2 micron. Queste erano considerate fibre regolamentate, però ovviamente fra le fibre inalate ci sono quelle più lunghe

e ci sono anche quelle più corte, l'importante perché siano considerate fibre che ci sia un rapporto di 3 a 1. Su questo c'è una concordanza unanime. Si parla di fibra se è rispettato un rapporto 3 a 1 tra lunghezza e spessore (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 21 e ss.).

Invero, il fenomeno della *clearance* viene affrontato in termini sintonici anche nel Rapporto del Consensus sul mesotelioma più volte citato, sicché, anche per esigenze di sintesi, è sufficiente un rinvio allo stesso (p. 11 e ss.).

Ancora, in termini più semplici, ma contenutisticamente identici, si sono espressi i CC.TT. della Fiom-Cgil Bottazzi-Beloggi, secondo cui in tossicologia polmonare, si definisce come clearance il volume o la massa di polmone che viene ripulito da un agente tossico diviso il tempo che viene impiegato x l'eliminazione della sostanza agente (vds. la loro consulenza a p. 22 acquisita all'ud. del 10.01.2014).

In altri termini, è un processo di eliminazione delle fibre e/o della riparazione del danno cellulare da loro provocato: è un processo di purificazione di una quota di fibre assorbite, è una risposta naturale con la quale il polmone ha la capacità di espellere una quota dell'agente tossico (nel caso di specie ovviamente l'amianto) inalato nel corso degli anni.

Del resto, prendendo spunto dalla sentenza Eternit basata sullo studio di coorte di Casale Monferrato (citato come detto nella sentenza Cass. n. 33311/2012) occorre considerare, a ragione, che il percorso delle fibre per arrivare nei tessuti pleurici o peritoneali è particolarmente tortuoso, così come sono molto efficienti i meccanismi di eliminazione da parte dell'organismo, di tal che solo una piccolissima parte delle fibre respirate è in grado di raggiungere la pleura e il peritoneo.

Ridurre i livelli di esposizione, di conseguenza, riduce la probabilità che alcune fibre raggiungano il tessuto bersaglio tant'è che, se così non fosse, non si riscontrerebbero differenze di rischio tra lavoratori esposti, persone che vivono in aree contaminate da amianto e individui che vivono in aree non contaminate, mentre tutti gli studi epidemiologici indicano il contrario, basti vedere la distribuzione dei casi di mesotelioma nella popolazione italiana che si concentrano -come risulta dai rapporti RENAM in atti (vds. all. n.21 faldone n.1/5 produzione PM ud. 14.2.13) - nelle aree dove l'amianto è stato utilizzato in modo massiccio.

Chiaramente, ha detto il Prof. Forastiere all'udienza del 31.10.13, se, invece, non si interrompe la fonte di esposizione, la prosecuzione delle esposizioni aggiunge una componente specifica al rischio, infatti attraverso le esposizioni successive, il carico polmonare di fibre viene ricostituito nonostante la progressiva eliminazione - mediante la clearance - delle fibre inalate in momenti precedenti. Ciò - conclude il Forastiere - è anche corrispondente a quello che è il modello multistadiale della cancerogenesi che ci dice -come visto prima- che i tumori non avvengono solamente x un insulto tossico, ma si sviluppano attraverso diverse stadi azioni (vds. verb. sten. ud. 31.10.2013, pp. 20 e ss.).

Al riguardo, il Prof. Biggeri ha precisato che togliere l'esposizione a una sostanza promotrice (quale è appunto l'amianto) evidentemente blocca il processo di cancerogenesi (vds. verb. sten. ud. 31.10.2013, p. 22).

10.9 LA RELAZIONE TRA L'ESPOSIZIONE AD AMIANTO ED IL DECORSO DEL MESOTELIOMA.

Tutte le argomentazioni articolate a sostegno della relazione dose-risposta hanno concentrato l'attenzione sul rapporto sussistente tra aumento del rischio di contrarre il mesotelioma ed entità dell'esposizione alle fibre di amianto. In pratica, la tesi della dose-dipendenza sostiene che qualunque contatto continuato nel tempo con l'asbesto risulti pericoloso poiché aumenta il rischio di contrarre la malattia e riduce i tempi di latenza della stessa. Orbene, una latenza più stringata testimonia la presenza di una patologia più virulenta poiché caratterizzata da uno sviluppo più rapido, il che equivale a dire che si è al cospetto di una prognosi più breve e quindi di un minor periodo di sopravvivenza dell'ammalato.

Tale conclusione può essere ricavata inoltre prendendo in considerazione quanto esposto nelle pagine precedenti a proposito dell'angiogenesi del mesotelioma e della tesi della teoria multistadiale: le fibre di amianto provocano continue modifiche genetiche delle cellule bersagliate, sicché ogni insulto tossico legato alla singola esposizione rileva ai fini dell'insorgenza e dello sviluppo del mesotelioma (vds. pp. 60 e ss. della consulenza MOLINI-CASSANO *"Abbiamo già riportato [Cap. 2] che, dal punto di vista generale è ormai affermato il "modello multistadio" della cancerogenesi secondo il quale è fondamentale l'accumularsi di più mutazioni cellulari piuttosto che una imm modificabile ripetizione di una mutazione iniziale. Riarrangiamenti e delezioni cromosomiche, attivazioni e perdite di oncogeni ed anti-oncogeni possono accadere in ogni stadio del processo di trasformazione cellulare e una prolungata esposizione ai fattori cancerogeni implica più facilmente un sovraccarico, con "saturazione" e imperfetta prestazione dei meccanismi riparativi (Mollo, Bellis 1997). Sulle doti dell'asbesto di agire come agente cancerogeno iniziatore e soprattutto promotore (Browne, 1983) ci siamo soffermati nel capitolo sui meccanismi di cancerogenesi. Il processo inizierebbe con la induzione di alcune cellule attraverso qualche meccanismo epigenetico seguito da una progressiva accumulazione, attraverso un periodo di anni e decenni, di mutazioni occorrenti spontaneamente: in tal modo diminuendo la dose non solo diminuisce l'incidenza ma si allunga il periodo di latenza dato, quest'ultimo, attestato dal già citato lavoro di Bianchi (2001) su 557 autopsie di casi di MM. Le conoscenze sui meccanismi di induzione e crescita dei tumori dimostrano che lo sviluppo progressivo e irreversibile del tumore non può esaurirsi all'inizio e nei primissimi anni dell'esposizione. Infatti i modelli sviluppati, tenendo conto dei tempi di duplicazione delle cellule tumorali del mesotelioma [Bonadonna e Coll. 2007], porterebbero -estrapolate alla lunghissima latenza- a dimensioni paradossali della massa tumorale. E' quindi "poco probabile che la autosufficienza del processo neoplastico del MM si realizzi all'inizio del periodo di latenza. Se l'amianto, come generalmente ammesso, è un cancerogeno completo, cioè dotato di azione sia iniziante sia promotente, la promozione ad esso dovuta si deve perciò ritenere*

efficace fino a induzione completa e quindi per un periodo di esposizione prolungato... ne deriva quindi che il permanere dell'esposizione ad amianto successiva ai primi anni non può mai essere considerata irrilevante." (Tomatis e Coll. 2006).

Su questo aspetto si è anche pronunciato con estrema chiarezza il terzo consulente del P.M., dott. CHIRONI, che ha concluso per l'assoluta rilevanza della intensità dell'esposizione (per tempo e quantità di fibre) ai fini della insorgenza e durata della malattia (vds. verb. sten. ud. 22.11.2013, pp. 4 e 5, PERITO CHIRONI - Ormai è letteratura scientifica consolidata che il rischio aggiuntivo è direttamente proporzionale alla dose, laddove come dove si intende sia la concentrazione del potenziale cancerogeno nell'aria ambientale inspirata, sia il tempo, la durata dell'esposizione stessa. In sostanza è ormai acclarato che maggiore è la concentrazione del cancerogeno inalato, maggiore è il tempo di esposizione, maggiore è in rischio di contrarre la neoplasia. Ma non solo, la dose ha anche un rapporto attivo in considerazione della rapidità con la quale la neoplasia progredisce. Nel senso che superata una prima fase del tutto soggettiva in cui vi è questa antitesi tra una risposta immunitaria personale, soggettiva, dell'individuo, e l'agente stimolante cancerogeno, superata questa prima fase, la cui durata è anche in rapporto alla dose stessa, la dose processo neoplastico. Ovvero, per essere più chiari, se un soggetto che ha già nella fattispecie un mesotelioma, continua ad essere esposto allo stesso stimolo cancerogeno in maniera significativa, evidentemente quella condizione, quell'esposizione accelera, con tutte le variabili che dipendono dalla reazione del soggetto stesso, la progressione della neoplasia, in sostanza riduce la prognosi, peggiora la prognosi intesa come tempo di sopravvivenza.

P.M. - Questo quadro può essere condivisibile per tutte patologie asbesto correlate?

PERITO CHIRONI - Sappiamo che patologie asbesto correlate sono proprio di sé di differente istogenesi, nel senso che si parliamo di mesotelioma, evidentemente, è noto ormai a

tutti, il rapporto pressoché esclusivo tra asbesto e tale neoplasia, che è una neoplasia, adesso è inutile entrare - a mio parere - nei dettagli, mesenchimale, evidentemente questo rapporto vale per le altre patologie tumorali...).

Questo concetto è stato ribadito dal dott. MOLININI, in occasione del suo esame, allorché ha sostenuto che l'eliminazione o la diminuzione delle polveri di asbesto mediante appositi dispositivi di protezione avrebbe potuto scongiurare il rischio di contrarre il mesotelioma o, quantomeno, aumentarne la latenza, garantendo quindi margini di sopravvivenza più ampi ai lavoratori (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 54)

P.M. - La riduzione del livello di esposizione derivante dall'attuazione - ove mai fosse avvenuta - di misure preventive adeguate, pensiamo anche alla chiusura al limite della fonte di emissione, a una sorveglianza sanitaria che ci doveva essere e - come avete detto voi - non c'è stata, ciò avrebbe determinato una riduzione

dell'incidenza dei mesoteliomi fra i soggetti esposti o comunque un guadagno di anni di vita priva di malattia per chi si era già ammalato?

TESTE MOLININI - Alle sue proposizioni aggiungerei anche l'utilizzo di dispositivi di protezione individuali di cui non abbiamo parlato, ma che nella documentazione che abbiamo visto era piuttosto carente per quanto riguarda la fornitura o comunque se veniva fornita in alcuni casi non abbiamo attestazione che fosse effettivamente utilizzata e ci fosse un controllo sull'utilizzo. Ovviamente la mia risposta discende da quanto ho affermato prima: tutto quanto incide nella riduzione della dose nel corso della vita lavorativa presuppone una riduzione del rischio. Se ne avesse inalata meno probabilmente avrebbe comunque sviluppato il mesotelioma ma con un periodo posticipato.

P.M. - Per coloro che l'avevano già contratta?

TESTE MOLININI - Per chi era esposto, perché una volta contratto... quando lei parla di contratto parlo che tutta il meccanismo di induzione del tumore si è compiuto e c'è la fase preclinica, nel momento in cui la cellula tumorale è autonoma in quel momento non credo che la fibra aggiuntiva vada a modificare granché, perché il tumore innescato ha già una sua autonomia.

Le Difese, sia nelle rispettive memorie scritte che in occasione delle loro arringhe, hanno ritenuto che quanto sostenuto dal dott. MOLININI, così come poc'anzi riportato, stesse a significare l'irrilevanza delle dosi di amianto successivamente all'insorgenza della patologia. L'obiezione delle Difese non persuade, anzitutto in quanto il dott. MOLININI ha chiarito che sono ininfluenti le fibre di amianto inalate solo quando la patologia ha raggiunto la fase pre-clinica che, a mente di quanto sempre da lui specificato, consiste nella fase in cui si manifestano i sintomi della malattia (vds. par. 10.8.1.) cioè nell'ultimo anno di vita dell'ammalato. Pertanto, in tutto il periodo precedente alla manifestazione clinica del mesotelioma, e quindi in tutto il periodo antecedente all'ultimo anno di vita, l'esposizione alle polveri di asbesto continua a promuovere lo sviluppo della patologia, incidendo negativamente sul suo decorso.

Tra l'altro, questo concetto è stato espresso anche nella consulenza tecnica MOLINI-CASSANO a p. 63, *(Le conoscenze sulla cancerogenesi del MM inducono a ritenere che il momento della irreversibilità della trasformazione neoplastica sia molto più tardivo nella storia naturale della malattia e che possa essere molto più vicino - rispetto a quanto in passato ritenuto - al momento della diagnosi clinica. Fino al momento in cui si determina la irreversibilità esiste un complesso equilibrio per cui da un lato ulteriori fibre di amianto possono agire secondo i diversi meccanismi di cancerogenesi documentati (vedi capitoli precedenti) dall'altro i meccanismi protettivi e di riparazione possono intervenire bloccando il processo tumorale)*, motivo per cui, poiché durante il dibattimento non si è avuta una modifica di tale teoria da parte dei consulenti del P.M., deve concludersi per la coerenza tra quanto detto nella loro consulenza e quanto riferito oralmente circa la rilevanza della continua esposizione alle fibre di amianto ai fini di una più rapida progressione del mesotelioma. Prima di passare alla disamina delle tesi sostenute dal consulente della Difesa, è

importante ricordare che tutte le spiegazioni teoriche esposte dai CC.TT. del P.M. si attagliano perfettamente ai casi clinici di mesotelioma da essi esaminati, come espressamente confermato dai CC.TT. (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 43)

10.10 LA CONSULENZA DELLA DIFESA SULLA CANCEROGENESI DEL MESOTELIOMA.

Nella parte iniziale della propria consulenza (pp. 19 e ss.), il Prof. PIRA ha concentrato l'attenzione sulla possibile insorgenza del mesotelioma per esposizioni non professionali, dimostrando pertanto che tale neoplasia può essere dovuta anche al contatto con basse dosi di amianto. A tal riguardo, ha citato il famosissimo lavoro "Asbestos and Disease", scritto dal padre di tutti gli studiosi del mesotelioma, SELIKOFF, che a p. 162 della suddetta monografia così si esprime *"The trigger dose may be small, in some cases extraordinarily so"* (La dose letale potrebbe essere piccola, in alcuni casi straordinariamente piccola). Si tratta di una conclusione perfettamente sintonica con quanto detto dai CC.TT. del P.M. e dai documenti da essi citati, poiché nessuno ha escluso che il processo che porta al mesotelioma possa essere attivato anche da pochissime fibre di amianto, magari a causa di esposizioni non professionali, e considerato che si è già avuto modo di ribadire che la teoria dose-risposta, invocata dalla Pubblica Accusa, è perfettamente compatibile con l'effetto patogeno di esposizioni modeste (vds. supra par. 10.2 dove si legge ***Attualmente "E' ormai ampiamente dimostrato che la circostanza di un possibile effetto patogeno anche in conseguenza di esposizioni brevi e lievi non pregiudica l'esistenza di una relazione dose-risposta tra l'esposizione ad amianto ed il mesotelioma"*** (Marinaccio, 2010); i CC.TT. del P.M. a p. 60 della loro consulenza hanno sostenuto "La mancata definizione di un livello soglia, da cui scaturirebbe l'estrapolazione che 1 sola fibra può - se raggiunge le cellule mesoteliali - essere causa di MM, non contraddice o annulla gli effetti derivanti dall'insieme della dose cumulata nel corso dell'intera esposizione").

Ciò che è opportuno puntualizzare sin da ora è che dall'affermazione del SELIKOFF non può trarsi la conclusione secondo cui dopo l'inalazione della "dose grilletto" le successive esposizioni non abbiano più alcuna rilevanza sulla latenza e sul decorso della malattia, perché l'affermazione del SELIKOFF concerne solo la fase dell'insorgenza del mesotelioma, non anche del suo sviluppo, come è dimostrato dal fatto che l'espressione in parola compare nell'ambito di una discussione che riguarda la fase della nascita del mesotelioma. Il prof. PIRA ha concentrato l'attenzione su questa frase, dimenticando però di esaminare il contesto in cui la stessa era stata calata. Infatti, dalla lettura della figura n. 35 di p. 19 della consulenza della Difesa si evince che la frase del Selikoff sopra riportata era stata inserita nell'ambito della spiegazione del processo di induzione del mesotelioma da parte dell'amianto *"The situation with asbestos-induced mesotelioma is complicated by three or four peculiarities: a); b) the trigger dose may be small, in some case extraordinarily so; c); d)"*.

Ancora, anche le ulteriori citazioni del testo del SELIKOFF menzionate nella consulenza del Pira non riportano mai la tesi secondo cui, una volta inalata la dose killer, sarebbero irrilevanti le successive esposizioni all'asbesto (vds. p. 19 della consulenza della Difesa).

Giuseppe Orzini

Anzi, se si pone attenzione a quanto riportato dal SELIKOFF, sempre a p. 162 del manuale citato, si comprende quanto sia fondata la tesi sostenuta dai consulenti del P.M. in ordine alla relazione dose-risposta tra amianto e mesotelioma. In particolare, subito dopo la frase sopra riportata, sempre a proposito della carcinogenesi del mesotelioma, il SELIKOFF afferma *"High levels of exposure may bring about a rapid development of pulmonary fibrosis and the death of the patient before he completed the lapse period necessary to the appearance of mesotelioma"* (Elevati livelli di esposizione possono indurre un rapido sviluppo della fibrosi polmonare e la morte del paziente prima ancora che sia trascorso il periodo necessario per la manifestazione del mesotelioma).

Il consulente della Difesa ritorna sul rapporto tra incidenza del mesotelioma e variabili temporali a partire da p. 72 del suo elaborato (vds. figure 115-128), dove vi è l'esposizione della formula di BOFFETTA, già menzionata a proposito della dimostrazione della relazione dose-risposta e delle varie fasi attraverso le quali si sviluppa il mesotelioma, queste ultime del tutto coincidenti con quanto descritto dal CC.TT. del P.M..

Le prime perplessità si addensano a partire dalla figura n. 129 della consulenza tecnica, nella quale il Prof. PIRA afferma che il BIANCHI dapprima avrebbe sostenuto la teoria della dose-dipendenza (o risposta), salvo poi smentirla in un lavoro del 1993. Orbene, al di là del fatto che il consulente non ha assolutamente documentato l'esistenza del lavoro in cui il BIANCHI avrebbe compiuto tale abiura, v'è da aggiungere che, proprio nel 2001, il BIANCHI ha dimostrato che sussiste una latenza minore nei casi di maggiore intensità delle esposizioni ad asbesto, provando quindi la fondatezza della teoria della dose-risposta (vds. par. 9.3.6. *Ricercatori italiani (Bianchi e Coll., 2001) hanno, inoltre, documentato in un'ampia casistica di 557 autopsie di soggetti deceduti per mesotelioma che il periodo di latenza differiva in maniera significativa a seconda del settore produttivo o ambientale di esposizione: i soggetti con più elevata esposizione erano anche quelli con un periodo di latenza più corto*). A tal proposito è il caso di evidenziare il pregio dello studio del BIANCHI del 2001, poiché effettuato su un ampio numero di soggetti, a conferma dell'attendibilità degli esiti, e attraverso dei riscontri empirici (esami autoptici) e non mediante il semplice ricorso a valutazioni statistiche. Inoltre, anche le ulteriori slides oggetto della consulenza il Prof. PIRA suscitano delle perplessità perché in alcune (fig. 131) vi è la mera affermazione apodittica della tesi da egli sostenuta (insussistenza di una relazione tra esposizioni maggiori e riduzione della sopravvivenza) in altre vi è la semplice menzione degli studi che sostengono la sua teoria (fig. 132), ma non è dato disporre della documentazione di questi studi per capire come essi siano stati condotti.

Ancora, a supporto della fondatezza della teoria della dose killer, il PIRA cita uno studio, da lui effettuato nel 2005, su 2000 lavoratori della industria tessile torinese, evidenziando che l'esposizione ad asbesto per meno di un anno aveva provocato 6 casi di mesotelioma, mentre l'esposizione per un periodo compreso tra 1 e 5 anni aveva causato 11 casi di mesotelioma (vds. 75 della consulenza tecnica). Orbene, anzitutto bisogna formulare delle censure sul *modus procedendi* seguito nel caso di specie, perché si è già avuto modo di evidenziare che l'esposizione ad amianto per periodo

inferiori a dieci anni è irrilevante (vds. supra par. 9.8.1.2 *Alcune varianti delle equazioni sopra riportate introducono anche una latenza minima, al di sotto della quale si assume che non si osservino casi di MM attribuibili all'esposizione di interesse, da diversi autori fissata convenzionalmente in 10 anni [Newhouse e Berry 1976; Peto et al. 1982; HEI 1991]* e considerato che il PIRA non ha specificato se nei due casi oggetto del raffronto l'intensità dell'esposizione fosse rimasta o meno sempre la stessa, particolare di non poco momento, visto che la quantità di polveri di amianto, secondo le fonti scientifiche citate dai CC.TT. del P.M., rileva ai fini della rapidità della nascita e della progressione del mesotelioma. Del pari, non è dato sapere se si sia in presenza di uno studio controllo o di uno studio di coorte. Comunque, anche a voler tenere in disparte queste lacune, è agevole osservare che i risultati esposti dallo studio del PIRA smentiscono l'assunto della Difesa, perché testimoniano come l'aumento della durata dell'esposizione abbia comportato il raddoppio dei casi di mesotelioma, segno evidente che l'esposizione prolungata incide sulla nascita e sullo sviluppo della malattia.

Ancora, a proposito delle conclusioni cui è pervenuto il Secondo Consenso Italiano sul Mesotelioma in ordine al rapporto tra esposizione e latenza, il Prof. PIRA ha motivato la propria posizione di minoranza (è stato l'unico su 17 membri a non votare il documento finale del Consenso con precipuo riferimento alla teoria della dose cumulativa), gettando ombre sulla imparzialità dei suoi colleghi atteso che, a suo dire, ben 12 di costoro erano stati interessati a sostenere la tesi della dose-risposta o dose cumulativa altrimenti avrebbero perso l'abituale conferimento delle consulenze sino ad allora ricevute dalle Procure della Repubblica italiane (vds. p. 78 della Consulenza; verb. sten. ud. 04.02.2014, p. 63).

Orbene, al di là del modesto profilo etico-morale che caratterizza tale censura, viepiù aggravata dal sapore della congettura che essa inevitabilmente assume, visto che non è stata assolutamente dimostrata in maniera concreta e seria, è il caso di osservare come sia alquanto difficile credere che almeno 12 su 17 membri del Consenso abbiano messo da parte l'onesta intellettuale e morale, preferendo il falso, con il rischio di essere smentiti dal resto della comunità internazionale scientifica, e tutto ciò solo per la sete di denaro.

Quanto al merito delle obiezioni sollevate dal Prof. PIRA, esse sono state appositamente riportate in una sua nota ufficiale, avente il seguente tenore "Come illustrato nelle sezioni precedenti, l'incidenza di mesotelioma è funzione del tipo di fibre, approssimativamente lineare della dose e della terza quarta potenza della latenza. Alcuni studi hanno peraltro considerato il concetto di dose cumulativa. Se per dose cumulativa si intende il semplice prodotto di dose per durata, ciò rappresenta una grossolana semplificazione, poiché il fattore temporale rilevante per il mesotelioma è la latenza e non la durata e l'effetto della latenza è ordini di grandezza superiore a quello della dose.

Cionondimeno, il rischio del mesotelioma tende verosimilmente a salire con una misura che include in sé due fattori (dose e durata come proxy della latenza), che sono entrambi associati all'incidenza di mesotelioma.

In sintesi, la dose cumulativa è una misura ingannevole, che può essere giustificata solo

in assenza di dati che consentano di distinguere dose da fattori temporali".

Dal tenore delle obiezioni mosse dal PIRA, invero non particolarmente perspicue, si evince che le sue perplessità si concentrano sul concetto di dose cumulativa, figura che, però, viene largamente impiegata a livello scientifico, quale strumento affidabile per valutare l'incidenza dell'insulto tossico quando quest'ultimo sia variabile nel tempo (vds. nota n. 2 del par. 10.8.1.1 *La dose a "dose cumulativa" è una metrica ampiamente usata negli studi sugli effetti a lunga scadenza di esposizioni croniche ad agenti esogeni, in particolare quando vi siano basi biologiche per ritenere che gli effetti di interesse dipendano dall'accumulo di danni agli organi bersaglio. Le esposizioni in ambiente di lavoro, in particolare, sono caratterizzate da ampie variazioni nella concentrazione di inquinanti per reparto, mansione, e periodo storico (cambiamenti nei processi produttivi e nelle stesse materie prime). Inoltre i lavoratori cambiano mansione e reparto durante il loro periodo di lavoro. La dose cumulativa è l'integrale di tutte le diverse esposizioni che un lavoratore ha incontrato nella sua vita. In pratica, queste variazioni non sono mai conosciute in dettaglio, ma ad un lavoratore la cui carriera sia ricostruita in termini di successione di mansioni svolte è attribuibile l'esposizione media degli addetti a ciascuna mansione nel corrispondente periodo storico; il prodotto dell'esposizione media di ogni mansione per la relativa durata fornisce la dose cumulativa specifica di ogni particolare periodo di lavoro; la sommatoria delle dosi cumulative specifiche lungo l'intera carriera del lavoratore costituisce la sua dose cumulativa*). La validità del ricorso alla dose cumulativa è data dal fatto che essa consente di calcolare in maniera realistica l'esposizione media all'agente cancerogeno per ogni lavoratore, tenuto conto delle peculiarità della sua carriera.

Inoltre, è doveroso aggiungere che lo studio condotto sui minatori australiani già menzionato ha dimostrato come la validità della teoria della dose-risposta possa essere provata anche valutando separatamente l'intensità e la durata dell'esposizione, motivo per cui, anche a voler prescindere dalla dose cumulativa, rimane irrefutabile la sussistenza della regola secondo cui all'aumentare dell'esposizione all'amianto (per durata ed intensità) aumenta il rischio dell'insorgenza e dello sviluppo della neoplasia (vds. par. 10.8.1.1 *Nello studio sui minatori di Wittenoom l'esposizione è stata valutata non come dose, ma come intensità e durata separatamente, ed è stata osservata proporzionalità sia con la durata, sia con l'intensità di esposizione [Musk et al. 2002].*

L'unico studio che sembra fornire un avallo alla posizione assunta dal PIRA è quello condotto in Gran Bretagna, su una coorte di lavoratori morti per mesotelioma tra il 1978 ed il 2005, pubblicato sul British Journal of Cancer del 2013, n. 109, pp. 1965-1978, che conclude per *l'insussistenza di sufficienti evidenze scientifiche in ordine alla relazione tra maggiore intensità dell'esposizione ad amianto e minore latenza del mesotelioma*. Cionondimeno, osserva il Tribunale, sarebbe stato certamente interessante capire cosa debba intendersi per assenza di sufficienti evidenze scientifiche (quante sono tali evidenze? Perché non sono sufficienti), ma non è dato sapere oltre, vista che la Difesa non ha prodotto questo studio, limitandosi ancora una volta a citarlo (vds. p. 80 della consulenza del prof. PIRA). A dire il vero questa critica va estesa

all'intera consulenza redatta dal Prof. PIRA perché egli, ogniqualvolta ha citato la esistenza di studi a supporto del proprio orientamento, ha semplicemente fornito la fotografia dell'articolo sul singolo studio, senza poterne analizzare il merito e cioè modalità dell'accertamento, spiegazioni scientifiche delle conclusioni, esistenza di altri studi compiuti con le medesime tecniche, ecc..

Una ulteriore critica mossa dal consulente della Difesa alla teoria della dose-risposta è rappresentata dall'errore che a suo dire i membri del Consensus avrebbero commesso nell'elaborare la formula algebrica espressione della teoria della dose-cumulativa, nel senso che avrebbero dovuto scrivere $-D^3$ anziché $+ D^3$ (vds. p. 82 fig. 147). Anche in questo caso il Tribunale avverte la necessità di palesare alcuni dubbi. Nel rapporto del Consensus acquisito agli atti in lingua italiana ed Inglese compaiono delle formule matematiche a proposito della teoria dose-risposta, ma non è dato leggere la formula con l'errore di segno che il PIRA attribuisce ai suoi colleghi del Consensus (quanto detto si può ricavare dal confronto tra la fig. 147 della consulenza del PIRA e p. 10 del rapporto sul Consenso acquisito alle udienze del 27 settembre e 22 novembre 2013).

Inoltre, il consulente della Difesa riporta direttamente la formula a suo avviso errata, ma omette di indicare tutti i passaggi propedeutici alla definizione della suddetta formula, non evidenziando quindi dove sarebbe stato commesso questo errore di segno.

Infine, il prof. PIRA sostiene che il suddetto errore si dispiegherebbe sulle curve di incidenza in base alla latenza (vds. slide n. 184 della CD allegato alla consulenza che riporta la curva corretta e cioè come avrebbe dovuto essere senza l'errore di segno), ma per dimostrare ciò egli avrebbe dovuto disegnare il grafico frutto della formula con errore di segno e confrontarlo con quello derivante dalla formula senza il suddetto errore, perché solo in tal modo egli avrebbe potuto dimostrare che l'errore di segno influisce sulla rappresentazione dell'incidenza della latenza, mentre ancora una volta ci si trova dinanzi alla omissione dell'onere probatorio visto che tale dimostrazione non è stata fornita (vds. pp. 82 e 83 della consulenza tecnica).

Da ultimo, anche la dimostrazione compiuta dal consulente della Difesa sui decessi oggetto del presente processo e finalizzata a dimostrare la smentita della teoria della dose dipendenza (vds. p. 86 della consulenza) non risulta assolutamente attendibile. Infatti, a tal riguardo, il prof. PIRA ha preso in considerazione solo la durata dell'attività lavorativa, ritenendola coincidente con quella dell'esposizione ad amianto, e la durata della latenza del tumore occorso ad ognuna delle persone offese. Questo metodo appare superficiale e riduttivo nella misura in cui non tiene conto che durante l'intera esperienza lavorativa il singolo dipendente può avere vari livelli di esposizione, talvolta in teoria anche molto bassi o prossimi allo zero (ma non è il caso dell'Ilva dove l'amianto friabile era dappertutto), sicché occorreva calcolare la dose media a cui le vittime sono state esposte in rapporto alle mansioni svolte e al periodo in cui le hanno esercitate che è, non a caso, il *modus procedendi* garantito dal ricorso alla dose cumulativa.

Ad ogni modo, andando oltre le singole perplessità che inficiano le vari argomentazioni articolate dal consulente della Difesa, il Tribunale ritiene opportuno enucleare un giudizio complessivo sul convincimento del Prof. PIRA. *In primis* mette conto evidenziare che costui, a domanda del Tribunale e del P.M. (vds. verb. sten. ud. 04.02.2014, pp. 24 e

92), ha ammesso chiaramente che non è possibile quantificare la dose grilletto (o dose killer) e già questo *vulnus* è di per sé sufficiente ad infirmare tale teoria, poiché si è in presenza di una tesi che è muta quanto alle sue spiegazioni scientifiche e che obbliga il fruitore della suddetta legge scientifica ad accettarla con un atteggiamento fideistico: del resto se è impossibile quantificare la dose grilletto, come si può sostenere che essa sia rappresentata da una bassa concentrazione di fibre, visto che l'aggettivo "bassa" postula una quantificazione che in questo caso non esiste? Ancora, il prof. PIRA a partire dalla slide n. 177 (vds. il CD allegato alla consulenza) ha affermato la irrilevanza delle esposizioni successive all'amianto ai fini dello sviluppo del mesotelioma. L'assunto però non ha alcun significato perché egli non ha specificato il parametro rispetto al quale valutare le esposizioni come successive: in altre parole successive rispetto a cosa? O rispetto a quando? Rispetto all'insorgenza del tumore certamente no, perché tutti gli studi sulla cancerogenesi del mesotelioma hanno dimostrato l'impossibilità di stabilire con certezza quando sia iniziata l'angiogenesi, sicché i dubbi sollevati dal Tribunale in merito a quest'ultimo aspetto della teoria della dose grilletto paiono destinati ancora una volta a rimanere orfani di una risposta esaustiva e persuasiva da parte della Difesa. Altrettanto insoddisfacente è parsa la posizione assunta dal PIRA in ordine al fenomeno della clearance: egli ha sostenuto che la discussione su questa tematica è sostanzialmente priva di significato, atteso che non si conosce nulla delle dinamiche delle fibre di amianto una volta giunte nel polmone (vds. verb. sten. ud. 04.04.2014, p. 54). In realtà, è sufficiente leggere il paragrafo che il Rapporto del Consensus ha appositamente dedicato a questa problematica per comprendere la esistenza, nel dibattito scientifico, di puntuali spiegazioni circa il fenomeno della clearance (a p. 11 del citato rapporto si legge *"Il periodo di persistenza nell'organismo delle diverse fibre (biopersistenza) dipende sia dall'efficacia dei meccanismi di rizione dai compartimenti polmonari e pleurico sia da processi chimico-fisici – quali dissolvimento, frammentazione, trasformazione e traslocazione delle fibre – che ne provocano la scomparsa. Tra i meccanismi di trasformazione delle fibre di amianto riveste un ruolo particolare la formazione di corpuscoli dell'amianto, che sono il risultato di un processo di deposizione, non uniforme di ioni di ferro e materia organica proteica sulle fibre di anfiboli.*

Le osservazioni sull'eliminazione delle fibre di amianto dai tessuti polmonari in soggetti umani si basano sulla misura della concentrazione delle fibre in prelievi, biotipici, autotipici o chirurgici, e sulla correlazione con il tempo dall'inizio dell'esposizione. Tutti i tipi di amianto presentano una riduzione della concentrazione polmonare con il tempo trascorso dalla cessazione dell'esposizione (clearance polmonare), ma in modo diverso per tipo di fibre: più rapida per il crisotilo e meno per gli anfiboli".

Ancora, altra perplessità che rileva il Tribunale è data dalla mancata convincente spiegazione delle ragioni per le quali l'amianto, a detta del Prof. PIRA, segua la regola della dose dipendenza solo come fattore eziologico delle placche (vds. p. 16 della consulenza del prof. PIRA) e del tumore polmonare (vds. pp. 87 e 90 della consulenza del prof. PIRA) e non anche del mesotelioma. Non si comprende, quindi, per quali motivi, ad avviso della Difesa, la cancerogenesi del mesotelioma debba comportarsi in

maniera diversa da quella degli altri tumori, mentre, per converso, le risultanze rivenienti dalla consulenza del P.M. hanno dimostrato tanto in generale quanto per il mesotelioma che l'autonomia dei segnali preposti alla moltiplicazione cellulare, l'insensibilità, viceversa, ai segnali antiproliferativi, l'evasione dei processi di logoramento della crescita, l'acquisizione di potenziale duplicativo illimitato, lo sviluppo di capacità angiogenica che assicuri l'arrivo di ossigeno e dei nutrienti e, infine, la perdita delle coesioni cellulari, necessarie per i comportamenti invasivi e metastatici, sono tutti processi che per svilupparsi e, comunque rafforzarsi e accelerare il loro corso, giammai possono essere indipendenti dalla quantità della dose.

Infine, è il caso di aggiungere che lo stesso PIRA non risulta essere un tetragono assertore della teoria della dose killer, per lo meno a giudicare da alcuni suoi recenti studi, visto che il Rapporto sul Consensus, a proposito degli studi citati a supporto delle conclusioni cui è approdato, ha menzionato anche una ricerca condotta dal PIRA, pubblicata nel 2009, che dimostra l'aumento del rischio del mesotelioma in funzione della dose cumulativa (vds. il Rapporto sul Consensus, p. 19).

Orbene, in occasione della esposizione delle motivazioni a sostegno delle conclusioni del prof. PIRA si è avuto modo di illustrare le perplessità a tal proposito nutrite dal Tribunale che, però, è anche tenuto a motivare le ragioni per le quali ritenga preferibile applicare una tesi piuttosto che un'altra, considerato che il Giudice è mero fruitore della legge statistica o scientifica e non artefice della stessa (per tali ragioni si è volutamente ommesso di citare le numerosissime sentenze della Suprema Corte che hanno "bocciato" la teoria della dose-killer).

La Corte di Cassazione, con la sentenza n. 43786/2010 (Cozzini), ha affrontato il suddetto problema epistemologico, fornendo al Giudice una sorta di paradigma, da seguire per individuare la teoria più affidabile, che annovera i seguenti criteri: a) gli studi condotti; b) le basi fattuali sui quali essi sono stati effettuati; c) l'ampiezza, la rigorosità e l'oggettività della ricerca; d) il grado di sostegno che i fatti accordano alla tesi; e) la discussione critica che ha accompagnato l'elaborazione dello studio, focalizzata sui fatti che mettono in discussione l'ipotesi sia sulle diverse opinioni che nel corso della discussione si sono formate; f) l'attitudine esplicativa dell'elaborazione teorica; il grado di consenso che la tesi raccoglie nella comunità scientifica; g) l'identità, l'autorità indiscussa e l'indipendenza del soggetto che gestisce la ricerca e le finalità per cui si muove.

In ossequio ai suddetti criteri il Tribunale è obbligato ad applicare la teoria multistadiale e quella della dose-dipendenza in quanto esse hanno ricevuto il maggior numero di riconoscimenti dalla comunità scientifica a livello nazionale ed internazionale, come dimostrano i numerosissimi studi citati e documentati dai consulenti tecnici del P.M. (a tal riguardo rilevano gli studi che, per il loro tramite, ha depositato il P.M. alle udienze del 27 settembre e 22 novembre 2013). A tal riguardo, un indubbio rilievo deve essere attribuito alle conclusioni cui è approdato il Consensus che, come riconosciuto dallo stesso PIRA (vds. verb. Sten. Ud. 04.02.2014, p. 88), è un "contenitore" scientifico le cui tesi sono il frutto della sintesi dei contributi forniti dai vari studiosi per ogni disciplina (epidemiologi, oncologi, medici del lavoro, chirurghi, genetisti, anatomopatologi,

radiologi). Il Consensus è quindi un confronto tra più voci, che operano a livello nazionale ed internazionale, e che vanta una competenza specifica e particolare proprio in materia di mesoteliomi. Le teorie avvalorate dal Consensus derivano dalla disamina di venti studi, condotti in tutto il mondo, nei vari decenni sino ad arrivare ai giorni nostri, con protagonisti di indubbio spessore scientifico (vds., per rimanere in Italia, si prenda il nome di MARINACCIO, responsabile del RENAM, che è lo studioso più citato nel rapporto del Consensus come è dato comprendere dalla lettura della bibliografia allegata al Rapporto). Tali considerazioni non possono ritenersi affatto infirmate dalle critiche rivolte dal PIRA al metodo seguito dal gruppo di lavoro di cui egli ha fatto parte all'interno del Consensus. Infatti, sebbene egli abbia sostenuto di aver manifestato il proprio dissenso durante la celebrazione dei lavori tenuti dal Consensus, non solo non ne ha fornito prova in giudizio, ma egli non si è neppure curato di palesare tale dissenso allorquando ha inviato la nota con la quale prendeva le distanze dalla validità della dose cumulativa (vds. verb. sten. ud. 04.04.2014, pp. 89 e ss.).

In definitiva, il supporto scientifico di cui godono le conclusioni del Consensus e le sintoniche conclusioni rivenienti dagli altri studi citati dai CC.TT. del P.M., per altro avvalorate anche dalle considerazioni dei CC.TT. della FIOM-CGIL e dalle emergenze probatorie raccolte a livello epidemiologico (vds. il capitolo n. 12) dimostrano, senza tema di smentita, la maggiore attendibilità delle teorie sostenute dalla Pubblica Accusa. Tali giudizi meritori non possono essere estesi alla consulenza della Difesa per i rilievi critici già mossi dal Tribunale via via che venivano esaminate le varie argomentazioni. Inoltre, è indubbia l'esiguità degli studi citati dal Pira a sostegno delle proprie considerazioni, così come è già emersa l'assoluta ignoranza circa le modalità di effettuazione delle suddette ricerche. La teoria della dose grilletto è del tutto insoddisfacente nel momento in cui deve fornire risposte imprescindibili, quali la quantificazione della dose, ovvero il periodo a partire dal quale le successive esposizioni siano irrilevanti ai fini dello sviluppo del mesotelioma.

In disparte, poi, la coerenza scientifica del prof. PIRA visto che egli, in uno studio recente (2009), ha sostenuto la validità della tesi della dose cumulativa.

11 LA DIAGNOSI DEL MESOTELIOMA

A proposito delle corrette modalità di accertamento del mesotelioma, i CC.TT. hanno sostenuto che la "regola aurea" è rappresentata dall'esame istologico e dalle indagini immunoistochimiche (p. 9 della consulenza), i cui esiti sono stati opportunamente menzionati nella valutazione clinica riservata ad ogni singolo decesso (vds. pp. 36 e ss. della consulenza).

Tale orientamento viene condiviso dal C.T. della Difesa (vds. pp. 28 e 40 della consulenza), ma come riconosciuto anche dal Prof. PIRA, l'indagine sul mesotelioma non è affatto agevole (vds. p. 27 della consulenza) perché, come chiarito dai Quaderni del Ministero della Salute n. 15/2012, pp. 111 e ss., la diagnosi annovera l'utilizzo di diversi accertamenti strumentali, quali la TC (tomografia computerizzata, definita dai Quaderni citati come lo strumento che riveste il ruolo principale e di maggior impatto clinico nella

diagnosi e nella successiva stadiazione del mesotelioma), le diagnosi citologiche ed istologiche (che rappresentano il gold standard) o, ma si tratta di casi rari, l'intervento chirurgico, che ha il merito di addivenire ad una diagnosi patologica definitiva.

Ad ogni modo, ed è questo l'aspetto che più interessa, la diagnosi del mesotelioma, come la scienza medica insegna, è multidisciplinare: è necessaria l'integrazione del quadro clinico e dei dati radiografici (immagini TC), delle indagini endoscopiche e/o chirurgiche con i risultati degli esami anatomopatologici (citologici, istologici, immunoistochimici) (tale definizione si legge a p. 114 dei Quaderni della Salute n. 15/2012).

Ancora, è lo stesso RE.NA.M. che fornisce delle indicazioni orientative per elaborare una diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile (vds. consulenza prof. PIRA, p. 30, fig. n. 53). Dalla lettura del documento in questione si comprende che il mesotelioma è certo quando sia stato diagnosticato attraverso il complessivo ricorso: 1) all'esame istologico o citologico, 2) immunoistochimico ed 3) alla diagnostica per immagini o, in alternativa, alla diagnosi clinica di dimissione per mesotelioma.

Il mesotelioma può essere diagnosticato con probabilità quando vi sono i requisiti di cui ai nn. 1 e 3 di cui sopra. Alla luce di quanto esposto, è possibile anticipare sin da ora che per tutti i soggetti a cui i CC.TT. del P.M. hanno diagnosticato il mesotelioma ricorrono le condizioni sopra indicate e richieste per una diagnosi certa del mesotelioma: non a caso, tutte le vittime sono state curate in centri ospedali specializzati, sparsi per l'intero territorio nazionale, e sono state tutte dimesse con la diagnosi di mesotelioma, da cui spesso ne è derivata la relativa terapia (chemioterapia o radioterapia).

Del resto, ovvie considerazioni legate al buon senso consentono di comprendere la validità di quanto detto, dal momento che la medicina è una scienza che procede per gradi e che ricorre agli accertamenti più complessi e più costosi solo quando il quadro diagnostico risulti oscuro, dubbio o incompleto. Inoltre, va da sé che una qualunque corretta diagnosi non può prescindere dalla valutazione dei sintomi che, nel caso del mesotelioma, sono dolore emorragico, tosse stizzosa, versamento pleurico spesso emorragico, febbre, dolori dorsali ribelli, disfagia, perdita di peso, astenia, cachessia (vds. fig. 50 della consulenza del prof. PIRA). Infine, poiché nel caso di specie i CC.TT. del P.M. hanno dovuto effettuare una diagnosi a posteriori, in tale valutazione rientra anche la sopravvivenza delle vittime che, per il mesotelioma, oscilla dai 4 ai 12 mesi a partire dal momento della manifestazione clinica della malattia (vds. p. 993 del testo "medicina Oncologica" del Bonadonna ed altri, p. 27 fig. 50 della consulenza del prof. PIRA).

Orbene, il prof. PIRA, a conferma della insussistenza della infallibilità del singolo strumento diagnostico sopra citato, ha elencato una serie di casi in cui il ricorso agli accertamenti citati può dar luogo a degli errori, dovuti alla facilità con la quale è possibile confondere una lesione metastatica alla pleura con un mesotelioma che è invece tumore primitivo (vds. pp. 33 e ss. della consulenza del prof. PIRA). Invero, su questo aspetto si è pronunciato il dott. CHIRONI che ha sostenuto come non vi sia il rischio di confondere una metastasi della pleura con un mesotelioma (diagnosi differenziale), poiché all'uopo vengono in soccorso non solo gli esami istologici, ma

soprattutto le immagini immunoistochimiche (vds. verb. sten. ud. 22.11.2013, p. 37). Come riportato anche nella consulenza del prof. PIRA (vds. p. 39), le immagini immunoistochimiche, ad avviso del Ministero della Salute, sono delle tecniche imprescindibili (ma non sufficienti) per la diagnosi istopatologia del mesotelioma pleurico maligno, anche se finora non esiste un unico marcatore tissutale assolutamente specifico e sensibile per il mesotelioma pleurico maligno (MPM). Sempre dai Quaderni del Ministero della Salute (vds. pp. 115 e ss.) si legge che "La composizione del pannello di anticorpi dipende dalle problematiche di diagnosi differenziale istomorfologica di ogni singolo caso. Quando occorre distinguere il MPM epitelioide da un adenocarcinoma, l'eventualità più frequente nella pratica quotidiana, in accordo con le raccomandazioni dell'International Mesothelioma Panel della II Consensus Conference Italiana, il pannello anticorpale deve includere almeno due marcatori positivi per mesotelioma (calretinina e, a scelta, uno tra citocheratina 5/6, podoplanina/D2-40 e WT-1) e 2 marcatori epiteliali (CEA monoclonale, CD15, Ber-EP4, MOC31, B72.3, BG8 e TTF1) e ogni marcatore dovrebbe essere possibilmente dotato di specificità e sensibilità maggiori dell'80% per la rispettiva lesione. Quando la diagnosi differenziale include istotipi diversi dall'adenocarcinoma polmonare, quali il carcinoma squamocellulare, il pannello anticorpale deve essere ridisegnato di conseguenza (es. citocheratina 5/6 e podoplanina/D2-40 sono frequentemente positive anche nei carcinomi squamocellulari e non sono quindi utili per discriminarli dai MPM). In caso di risultati equivoci discordanti, il pannello anticorpale deve essere ampliato numericamente, aggiungendo altri marcatori mesoteliali ed epiteliali di "seconda linea". Nell'iniziale valutazione di neoplasie sarcomatoidi a sede pleurica, il pannello anticorpale deve includere più anticorpi (o un cocktail di anticorpi) anticitocheratine (AE1/3, CAM 5.2 e citocheratine 7), in quanto l'espressione di citocheratine può essere focale, debole e/o variabile, insieme a calretinina, podoplanina/D2-40. Altri marcatori positivi per MPM epitelioidi, quali WT-1 e citocheratina 5/6, e marcatori positivi epiteliali, quali Ber-EP4, CEA e MOC31, non sono di utilità in questo specifico contesto di diagnosi differenziale. La localizzazione carcinomatosa peritoneale, oggetto di diagnosi differenziale rispetto al mesotelioma peritoneale, può essere primitiva o secondaria di origine ovarica, gastrica, pancreatico, intestinale e, più raramente, mammaria. Il pannello di colorazioni immunoistochimiche deve essere modificato di conseguenza e i marcatori utili nei soggetti femminili includono calretinina ed eventualmente D2-40 (che può essere positivo anche in alcuni casi di carcinoma sieroso papillare) come marcatori positivi mesoteliali e MOC31, BG8 e, con meno specificità, BerEP4 come marcatori positivi di carcinoma sieroso peritoneale o ovarico. Nei soggetti maschi WT-1 e D2-40 sono utili in aggiunta a calretinina per gli adenocarcinomi non sierosi B72.3, MOC31, BG8 e BerEP4 hanno tutti elevata sensibilità e specificità. Al momento, nessun marcatore molecolare è riconosciuto come indispensabile per confermare la diagnosi istopatologia di MPM".

Sulla scorta dei suddetti criteri, il consulente della Difesa ha concluso che nessuna delle diagnosi di mesotelioma in atti è dotata del crisma della certezza perché non corretta. Già questa conclusione lascia riflettere, in quanto equivale a dire che tutti i centri

sanitari sparsi per l'Italia, presso cui si sono rivolte le persone offese, non hanno saputo elaborare una diagnosi corretta, sottoponendo inutilmente i pazienti ad interventi chirurgici e terapie dolorose e costose (come ad es. la chemioterapia).

In particolare, con riguardo alla diagnosi che interessa ADAMO Cosimo (vds. consulenza prof. PIRA, p. 50 fig. n. 2), il C.T. della Difesa ha sostenuto che mancano alcuni marcatori specifici per questo tipo d'indagine (ma non li ha specificati, vds. verb. sten. ud. 04.02.2014, p. 45), mentre quelli impiegati non sarebbero utili (è il caso dei marcatori Vimentina, EMA e HBME -1 e CD10). La censura relativa all'impiego di marcatori non utili deriva da quanto esposto da un unico studioso (ORDONEZ a p. 41 della consulenza del PIRA), il ché è insufficiente per tacciare di erroneità la presente diagnosi, visto che dalla consulenza della Difesa parrebbe trattarsi di un orientamento isolato non essendo stati menzionati altri studi sintonici. Ad ogni modo, v'è da dire che, proprio in ossequio a quanto suggerito dai Quaderni del Ministero della Salute, l'IIC di ADAMO dimostra il ricorso ad un cocktail di anticorpi (vds. le anticitocheratine AE1 e AE3), emblematico dell'acribia osservata nella diagnosi differenziale al fine di escludere che il tumore potesse essere una neoplasia sarcomatoide in sede pleurica (il che è esattamente coincidente con quanto esposto nella pagina precedente a tal proposito). Inoltre dalla lettura dell'IIC vi è la menzione dei marcatori Calretinina e TTF-1 che sono entrambi citati dal Quaderno del Ministero della Salute come utili per la diagnosi del mesotelioma, come sopra dimostrato. A tanto aggiungasi che l'IIC effettuato per il sig. ADAMO esprime anche la sensibilità dei marcatori.

L'altra perplessità che ha mosso il C.T. della Difesa attiene al contenuto della TC del 25 agosto 2008, che indicava la presenza di addensamenti parenchimali, a suo avviso non ricollegabili al mesotelioma. In teoria, egli ha sostenuto, tali addensamenti potrebbero essere metastasi di un mesotelioma, ma nel caso di specie egli ha escluso che vi fossero già metastasi, poiché al momento della TC (effettuata il 25 agosto 2008) la malattia era all'esordio e quindi non avrebbe avuto ancora il tempo di metastatizzare (vds. verb. sten. ud. 04.02.2014, pp. 45-6). L'assunto non è condivisibile, perché l'ADAMO è deceduto il 20 dicembre 2008 e quindi, alla data del 25 agosto 2008, la malattia non poteva certo dirsi all'esordio anche perché i primi sintomi si erano già manifestati nel febbraio 2008, come evidenziato dallo stesso PIRA nella fig. n. 2 di p. 50 della sua consulenza. E' il caso di aggiungere che la correttezza della diagnosi di mesotelioma riviene anche se si riflette sui sintomi avvertiti dall'ADAMO (versamento pleurico), tipico del mesotelioma, e sulla sua sopravvivenza dopo la manifestazione della malattia, pari a 10 mesi, dato anche questo del tutto compatibile con il mesotelioma.

Con riferimento ad ANASTASIA Antonio (consulenza prof. PIRA, p. 51, fig. 3), il prof. PIRA ha evidenziato che l'IIC è incompleta, perché priva dei segni +, emblematici della sensibilità dei marcatori, ed inoltre appare obsoleta poiché menziona il marcatore vimentina non più utilizzato. E' agevole replicare ricordando che l'IIC risale al 2005, quando evidentemente la vimentina era ancora attuale. Inoltre, la scarsa utilità delle vimentina viene sostenuta solo da un esperto (ORDONEZ, vds. p. 41 della consulenza) il che non equivale a dire che il ricorso a tale marcatore sia oggettivamente un errore. Quanto alla mancanza dei segni + essa può essere ritenuta una omissione non grave

nella misura in cui il medico, una volta messo per iscritto la positività dei marcatori, ed una volta affermata la compatibilità dell'IIC con la diagnosi di mesotelioma epitelioide, evidentemente ha ritenuto superfluo specificare il quantum della sensibilità. Ancora, dalla lettura dell'IIC si hanno due marcatori positivi per il mesotelioma, tra cui la calretinina, e due marcatori epiteliali tra cui il TTF1, sicché le condizioni richieste dai Quaderni del Ministero della Salute sopra riportate sono rispettate. Inoltre, è il caso di considerare che già dalla diagnosi istologica estemporanea emergeva la presenza di una neoplasia maligna epiteliomorfa e ciò a dimostrazione di quanto fosse lampante la malattia. Infine, è utile ricordare che la malattia ha esordito con il versamento pleurico che è uno dei sintomi del mesotelioma. La durata della malattia, a partire dalla sua manifestazione clinica, pari ad un anno e nove mesi, leggermente più ampia rispetto alla media della sopravvivenza di chi è affetto da tale malattia, che è pari all'incirca a 10 mesi, è giustificata dal fatto che l'evoluzione della patologia del sig. ANASTASIA è stata rallentata, per quanto possibile, dal ricorso a 10 cicli di chemioterapia effettuati nel 2006 (vds. verbale di sit dell'ANASTASIA, acquisito all'ud. del 23.01.2014).

In ordine ad ANCONA Vito (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 51, fig. n. 4), il C.T. della Difesa ha eccepito la mancanza dell'esame immunoistochimico (IIC). A tal riguardo, come ha osservato il C.T. MOLININI, il lavoratore era stato sottoposto a ben dieci biopsie che avevano consentito di prelevare altrettanti frammenti della pleura, di cui 6 risultati positivi per mesotelioma (vds. verb. sten. ud. 22.11.2013, p. 39; vds. esame istopatologico, depositato all'ud. del 31.10.2013). Inoltre, durante l'esame, il C.T. della Difesa ha sottolineato che la positività del marcatore CEA e CA19-9 sarebbero piuttosto emblematici non di un mesotelioma, ma di una metastasi pleurica (vds. verb. sten. ud. 04.04.2014, p. 47). L'assunto non ha pregio perché se si osserva la slide n. 98 del CD allegato alla consulenza che coincide con la fig. n. 75 in basso di p. 41 della consulenza, si osserva che, al contrario, i marcatori CEA e CA19-9 sono ritenuti utili per la diagnosi differenziale del mesotelioma rispetto ai carcinomi polmonari ed agli altri carcinomi. Inoltre, occorre considerare che l'esordio della malattia, consistente nella comparsa di versamento pleurico, che è la "spia" tipica del mesotelioma, unitamente alla sopravvivenza del paziente, pari a sei mesi dalla data dei sintomi, entrambi caratteri altamente compatibili con il mesotelioma, per cui deve ritenersi che la diagnosi effettuata sia tecnicamente corretta.

Con riguardo alla diagnosi su CARRIERI Marcello (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 52, fig. n. 6), il prof. PIRA ha riconosciuto la sostanziale correttezza dell'IIC, limitandosi solo ad evidenziare la mancata indicazione della sensibilità dei marcatori. Egli ha sostenuto che la carcinomatosi peritoneale, riscontrata in occasione del ricovero del 6 ottobre 2006, potrebbe essere riconducibile alla metastasi di altro tumore (vds. verb. sten. ud. 04.02.2014, p. 48). Anzitutto, tale obiezione è una mera ipotesi, per altro rimasta priva di ogni riscontro istologico. Inoltre, anche a volerla ritenere fondata, nulla esclude che il CARRIERI potesse avere oltre al mesotelioma anche un'altra neoplasia la cui metastasi avrebbe dato luogo alla citata carcinomatosi peritoneale. Infatti, la perplessità da lui avanzata non mette in dubbio la correttezza della diagnosi sul mesotelioma, come egli stesso ha ammesso, anche perché la sussistenza del mesotelioma viene confermata da

altri accertamenti strumentali quali la TC e l'esame istologico: sul punto vds. la lettera di dimissioni del 5 febbraio 2005, contenuta nel faldone n.2/5 della prod. doc. del P.M. del 14.02.2013).

Infine, è opportuno chiarire che la sopravvivenza del CARRIERI, pari a oltre due anni dai primi sintomi, si spiega agevolmente con il fatto che egli fosse stato operato e sottoposto a chemioterapia (vds. cartella clinica nel faldone n. 2/5).

In relazione alla diagnosi del mesotelioma per CASAMASSIMA Giuseppe (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 52, fig. n. 7), il prof. PIRA ha eccepito la mancanza dell'IIC e la genericità dell'esame citologico. La circostanza non risponde al vero perché, in data 27 settembre 2013, il P.M. ha depositato l'IIC relativo al CASAMASSIMA, avente il seguente tenore *"Positività per pancitocheratine, HBME1, calretinina; negatività per CEA, BEREPA e p53; indice di proliferazione per ki67 di circa il 30%; i reperti sono indicativi di mesotelioma maligno diffuso di tipo epitelioide"*. Guarda caso, tale pannello di marcatori coincide con quelli che il prof. PIRA ha indicato per una corretta diagnosi alla fig. 78 di p. 42 della sua consulenza.

In relazione alla diagnosi concernente CAVALCHINI Giovanni (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 52, fig. n. 8), il C.T. ha rilevato la mancanza dell'IIC ed ha evidenziato l'anomala durata della sopravvivenza della persona offesa, pari a 5 anni, del tutto incompatibile, a suo avviso, con la diagnosi di mesotelioma effettuata dai CC.TT. del P.M.. In effetti, in atti manca l'IIC, però vi è l'esame istologico, depositato ed acquisito all'udienza del 10 gennaio 2014, che conclude per la sussistenza, senza alcuna ombra di dubbio, di un mesotelioma epiteliale. Infine, avuto riguardo al periodo di sopravvivenza del CAVALCHINI, occorre ancora una volta evidenziare che costui è stato operato nel 1997 (decorticazione della pleura), a seguito della diagnosi di mesotelioma, e successivamente è stato trattato con radioterapia e chemioterapia, motivo per cui è evidente che l'insieme di queste terapie e cure ha protratto il mantenimento in vita del paziente.

Per quanto concerne la diagnosi su CHIRICO Angelo (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 53, fig. n. 9), il prof. PIRA ha evidenziato la mancanza di marcatori negativi, la bassa sensibilità di quelli positivi (c'è un solo +) e la inutilità di alcuni marcatori riportati (vimentina e CAM5.2). A dire il vero, la diagnosi è corretta, perché anzitutto vi è il ricorso alla calretinina che è il marcatore a cui occorre imprescindibilmente rifarsi in indagini simili (vds. Quaderni della Ministero della Salute e consulenza del PIRA alle pp. 42 e ss). Inoltre, poiché si poneva il problema della diagnosi differenziale rispetto ad una neoplasia sarcomatoide in sede pleurica (visto che l'istologico recita *"frammenti di pleura parietale con diffusa infiltrazione neoplastica con caratteri epiteliomorfi ed organizzazione adenoidee capillari e con caratteri simil-sarcomatosi ..."*), correttamente si è fatto riferimento alle citocheratine ed all'anticorpo anticitocheratina CAM5.2, che è proprio quanto richiesto in questi casi dal Quaderno del Ministero della salute (vds. supra). Per quanto concerne l'impiego della vimentina e la presenza di un solo +, valgono le considerazioni sopra formulate dal Tribunale a proposito delle medesime obiezioni. Inoltre, è il caso di aggiungere che la diagnosi di mesotelioma era stata anticipata già in occasione del primo accertamento istologico precedente all'intervento

di pleurectomia effettuato il 20.04.1999 (vds. cartella clinica contenuta nel faldone n. 3/5, depositato dal P.M. il 14.02.2013, nonché cartella clinica dep. il 04.02.2014). Da ultimo, il quadro clinico (ispessimento e versamento pleurici, dispnea da sforzo: vds. cartella clinica citata) e la durata della sopravvivenza, pari a circa un anno, risultano perfettamente compatibili con la diagnosi.

In ordine alla diagnosi condotta su CITO Sante (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 53, fig. n. 10), il C.T. della Difesa ha evidenziato la presenza di un solo marcatore positivo, considerato che la vimentina non può essere ritenuta utile secondo l'opinione dello studioso da lui citato (Ordonez) e la mancata indicazione dei segni + accanto ai marcatori positivi. Nel caso di specie, l'indagine è stata effettuata correttamente perché, oltre alla immancabile calretinina, si ha il ricorso alle citocheratine visto che viene citato un pool di citocheratine (CKpool), mentre, per quanto concerne i marcatori negativi, si hanno CEA e TTF1 che sono esattamente quelli indicati dai Quaderni del Ministero della Salute (vds. supra) per i casi di mesotelioma epitelioide, giustappunto la patologia diagnosticata. Quanto all'inutilità della vimentina ed alla mancanza del segno + si ribadiscono le considerazioni del Tribunale articolate precedentemente a tal proposito. Ancora una volta la manifestazione della patologia (versamento pleurico) e la sopravvivenza successiva, pari ad un anno, depongono ulteriormente per la sussistenza del mesotelioma.

Per quanto attiene a DE MARCO Dalmasso (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 53, fig. n. 11), il Prof. PIRA ha stigmatizzato l'assenza di ogni accertamento strumentale utile per una corretta diagnosi di mesotelioma. L'assunto non risponde al vero, perché il P.M. ha depositato l'IIC del DE MARCO all'udienza del 27.09.2013 e risulta essere il seguente: positivo per CK7, calretinina e WT1 (debolmente); negativo per CK20 e TTF1. I marcatori utilizzati sono quelli previsti dai Quaderni del Ministero della Salute poiché vi è la calretinina, la citocheratina 7, il WT1 e, come marcatore epiteliale negativo, il TTF1. Anche in questo caso, sintomatologia (versamento pleurico) e durata della sopravvivenza della persona offesa dopo la manifestazione clinica della malattia (10 mesi) confermano la correttezza della diagnosi di mesotelioma.

In relazione alla diagnosi su IMPERATORE Nunzio (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 54, fig. n. 12), il C.T. della Difesa ha ritenuto l'IIC incompleto perché mancherebbe un marcatore positivo ed uno negativo necessari per una corretta diagnosi di mesotelioma, considerato che, secondo l'opinione dello studioso da lui citato (Ordonez), i marcatori positivi quali antigene mesotelioma, vimentina ed il pool di citokeratine sarebbero inutili. In realtà, al di là del fatto che l'opinione dell'Ordonez pare essere isolata, perché la Difesa non ha dimostrato che vi siano altri orientamenti analoghi in tal senso, e tenendo in disparte il fatto che la vimentina ed il pool di citocheratine siano stati utilizzati da tutti i centri clinici italiani da cui provengono gli esami immunoistochimici, v'è da dire che il ricorso alle citocheratine viene previsto anche dai Quaderni del Ministero della Salute sopra citati. Pertanto, in questo caso il panel dei marcatori è completo dal punto di vista quantitativo oltre che per tipologia, perché abbiamo l'impiego della citocheratina e della calretinina oltre che della CEA in accordo a quanto richiesto dai Quaderni del Ministero della Salute. Del resto, anche l'indagine istologica

deponeva per l'esistenza del mesotelioma, a dimostrazione della correttezza della diagnosi (vds. fascicoletto di IMPERATORE Nunzio, contenuto nel faldone n. 3/5 acquisito all'ud. del 14.02.2013). La manifestazione della patologia (versamento pleurico) e la sopravvivenza successiva, pari a due anni, per via del ricorso alla chemioterapia, depongono ulteriormente per la sussistenza del mesotelioma.

Quanto alla diagnosi su LANZO Antonio (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 54, fig. n. 13), il C.T. della Difesa ha riconosciuto che l'IIC è stato effettuato correttamente, eccezion fatta per la mancata indicazione dei segni +. Tra l'altro, è interessante aggiungere che in occasione della video toracosopia del 10 ottobre 2008, era stato condotto un esame istologico estemporaneo che deponeva per l'esistenza di un mesotelioma epiteliomorfo, a dimostrazione di quanto fosse lampante tale patologia (vds. cartella clinica nel faldone n. 2/5 del 14.02.2013). Infine, il versamento pleurico si è manifestato a soli quattro mesi dalla morte e ciò rientra nella durata della sopravvivenza dei pazienti affetti da tale patologia come è riportato nel testo del BONADONNA citato a p. 27 della consulenza della Difesa.

Per quanto concerne MARIANO Vittorio (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 54, fig. n. 14), il C.T. della Difesa si è limitato a prendere atto della mancanza dell'IIC e di ogni altro esame utile per la diagnosi di mesotelioma. In realtà, all'udienza del 22.11.2013, è stato acquisito l'esame immunostochimico del MARIANO, che riporta l'impiego dei marcatori calretinina, EMA e CEA (negativo) e nel quale si legge che, anche dal punto di vista morfologico, il reperto analizzato risultava deporre per un mesotelioma, ad emblema del carattere eloquente della patologia. L'esordio della malattia, avvenuta con il versamento pleurico, unitamente alla sopravvivenza successiva, pari a sei mesi, sono elementi sintonici con la diagnosi di mesotelioma.

In ordine alla diagnosi condotta su PALAZZO Gaetano (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 55, fig. n. 15), il Prof. PIRA ha stigmatizzato l'assenza di qualunque esame clinico utile per accertare il mesotelioma. In realtà, ancora una volta le risultanze documentali dimostrano ben altro, perché, dalla produzione documentale del P.M. del 27.09.2013, emerge che, già in data 26 luglio 2003, l'esame citologico descriveva il reperto compatibile con la diagnosi di mesotelioma. In data 10 settembre 2003, l'IIC confermava tale diagnosi poiché la calretinina risultava positiva, unitamente all'antimesotelio, mentre il TTF1 risultava negativo (vds. prod. doc. del P.M. del 27.09.2013). La sua sopravvivenza, pari a 6 mesi, dopo l'esordio della malattia (dispnea), comprova la correttezza della diagnosi di mesotelioma.

Anche per PIGNATALE Vincenzo (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 55, fig. n. 16), il C.T. ha eccepito l'assenza di ogni documentazione clinica. In effetti non c'è l'IIC, anche se nella perizia MOLININI-CHIRONI si dà atto della presenza di un referto istologico attestante l'esistenza di un mesotelioma diffuso sarcomatoso (vds. perizia citata acquisita all'ud. del 22.11.2013). Ancora una volta la durata della sopravvivenza in vita della persona offesa, pari ad otto mesi, è compatibile con la diagnosi di mesotelioma.

Per quanto attiene a PISANI Arcangelo (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 55, fig. n. 17), il C.T. della Difesa ha evidenziato la mancanza di un marcatore positivo, essendoci solo la calretinina, e la mancanza dei segni +. Su questa ultima osservazione si rinvia a

quanto più volte detto dal Tribunale, mentre, in merito alla non completa menzione degli esiti dell'IIC (per via della mancanza di un marcatore positivo), occorre aggiungere che anche dall'esame istologico estemporaneo il reperto prelevato risultava, dal punto di vista morfologico, compatibile con la diagnosi di mesotelioma (vds. cartella clinica contenuta nel faldone n. 2/5 del 14.02.2013). Dalla lettura della cartella clinica si evince che dal luglio 2007 l'RX aveva mostrato la presenza di versamento pleurico, sicché, tenuto conto della suddetta circostanza e del fatto che il PISANI è deceduto a distanza di un anno, si ha la presenza di ulteriori elementi pacificamente riconducibili al mesotelioma.

In relazione alla diagnosi condotta su RUSSO Angelo (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 56, fig. n. 18), il prof. PIRA ha rilevato l'inaffidabilità dell'IIC in quanto tra i due marcatori positivi vi è l'antivimentina, a suo avviso inutile per via dell'orientamento di uno studioso (ORDONEZ). Anche in questo caso, occorre dire che la posizione di questo scienziato pare essere isolata atteso che, dalla lettura della consulenza della Difesa, non vi sono altri studi che abbiano riconosciuto l'inutilità del ricorso al suddetto marcatore. Inoltre, bisogna sempre tener presente che in tutti gli esami IIC scrutinati sino ad ora la vimentina è stata sempre presa in considerazione, segno evidente che vi era un orientamento diffuso proclive a riconoscerne l'utilità. Inoltre, è opportuno aggiungere che dall'esame istologico estemporaneo il reperto prelevato risultava compatibile con la diagnosi di mesotelioma, a supporto della correttezza della diagnosi definitiva (vds. cartella clinica contenuta nel faldone n.4/5 del 14.02.2013). I sintomi della malattia (versamento pleurico) e la durata della sopravvivenza confortano la sussistenza del mesotelioma.

Con riguardo a SIMONELLI Domenico (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 56, fig. n. 19), la consulenza della Difesa ha concluso per l'assenza di ogni documentazione utile per una diagnosi di mesotelioma. Invero, il P.M., all'ud. del 22.11.2013, ha prodotto esiti di esame isto-citologico che, dopo ben 13 frammenti prelevati, ha concluso per l'esistenza di un mesotelioma sarcomatoide. L'ispessimento pleurico e la durata della sopravvivenza (pari ad un anno) sono perfettamente riconducibili al mesotelioma.

Con riferimento a TALLILLI Antonio (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 56, fig. n. 20), il prof. PIRA ha censurato la correttezza dell'IIC perché per alcuni marcatori vi è il segno +/- che induce ad una incertezza nell'interpretazione degli esiti. Orbene, al di là del fatto che il *panel* di marcatori predisposto è alquanto generoso (vi è la menzione di ben sei marcatori), è doveroso aggiungere che l'esame macroscopico del reperto prelevato mediante biopsia deponeva per l'esistenza del mesotelioma (vds. cartella clinica depositata nel faldone n. 3/5 del P.M. nonché cartella clinica dep. il 04.02.2014). Il versamento pleurico e la durata della sopravvivenza (pari ad un anno) sono perfettamente riconducibili al mesotelioma.

Infine, per ciò che interessa DE CARLO Paolo (vds. consulenza del prof. PIRA, p. 57, fig. n. 21), il consulente della Difesa ha sostenuto che l'IIC non sia corretto perché sarebbero stati impiegati marcatori non specifici per la diagnosi di mesotelioma peritoneale quali la calretinina e la citocheratina. Trattasi di un'affermazione apodittica perché anzitutto il prof. PIRA non ha indicato nella consulenza o durante il dibattimento i marcatori che

avrebbero dovuto essere utilizzati all'uopo. Non ha neppure provato perché gli altri marcatori diversi dalla calretinina, che come visto è sempre richiesta per la diagnosi di mesotelioma, fossero inutili per la diagnosi di mesotelioma peritoneale. A dire il vero, nella consulenza e nel CD allegato non vengono indicati i marcatori specifici per la diagnosi di mesotelioma peritoneale. Al contrario, è il caso di evidenziare che nell'IIC è stato correttamente impiegato il marcatore CDX2 (utile per diagnosticare i tumori dell'apparato gastro-intestinale, come si evince da una semplicissima ricerca su google) che è risultato negativo, proprio per escludere che il peritoneo presentasse una metastasi derivante da un tumore primitivo dell'apparato digerente. Oltre alle suddette considerazioni deve aggiungersi che dall'esame citologico effettuato sul liquido peritoneale (vds. cartella clinica dep. ud. 31.10.2013) è emersa la presenza del mesotelioma.

Infine, giova puntualizzare, pur non essendoci alcun rilievo critico da parte della Difesa, che in relazione alla durata della latenza per ognuno dei suddetti mesoteliomi il dato è sempre perfettamente compatibile con i dati scientifici che collocano tale periodo in un range compreso tra i 15 ed i 50 anni (vds. par. 9.3.6).

12 L'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO PER LE SINGOLE VITTIME DECEDUTE PER MESOTELIOMA

L'esposizione delle risultanze probatorie ha consentito di dimostrare come ben oltre venti testi abbiano riferito della massiccia, diffusa e perdurante presenza dell'amianto all'interno dello stabilimento di Taranto. L'istruttoria è stata condotta in maniera puntuale, poiché essa si è soffermata sui periodi e sui reparti in cui hanno lavorato le vittime ed ha tenuto conto anche delle mansioni svolte dalle persone offese, proprio al fine di poter ottenere delle informazioni che potessero attagliarsi al meglio alle singole situazioni specifiche vissute da ogni lavoratore deceduto. Orbene, nel solco tracciato dalla suddetta ottica e volendo ancora una volta entrare nella problematica della causalità concreta, non resta che documentare la esposizione all'amianto per ogni singolo lavoratore deceduto a causa del mesotelioma, atteso che è stato già provato, senza ombra di dubbio, che l'evento morte di ognuno dei dipendenti sopra citati sia dovuto al mesotelioma e considerato che è già stato precisato che l'insorgenza e lo sviluppo della suddetta neoplasia per ciascuna vittima ha seguito le spiegazioni fornite dai CC.TT. del P.M (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 43).

ADAMO Cosimo: dal 1970 al 2000 ha lavorato nell'area laminatoio a freddo (LAF) prima come fornaio poi come addetto alla ricottura e già tanto è sufficiente per arguire la sua esposizione ad amianto, tenuto conto delle circostanze storiche già illustrate a proposito della presenza di amianto nel suddetto reparto. Ancora, dalla lettura di tutta la produzione documentale che concerne l'ADAMO (vds. fascicolo n. 2/5 dep. il 14.02.2013; vds. consulenza MOLININI-CASSANO p. 36) è ampiamente provata l'esposizione diretta ad amianto poiché risulta che: gli sono stati riconosciuti i benefici previdenziali dovuti all'esposizione all'amianto e previsti dalla l. n. 257/92; negli anni 1997 e 1998 sono stati effettuati massicci interventi di bonifica nei reparti in cui

l'ADAMO aveva lavorato, consistenti nella rimozione di migliaia di chili di amianto friabile. Inoltre, dalla testimonianza resa dal dott. DE PASQUALE (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 9 e pp. 16 e ss., pp. 20-21) emerge la sua esposizione ad amianto per via delle sue mansioni, nonché in virtù del fatto che il suo decesso sia stato annoverato nel Registro Nazionale dei Mesoteliomi. Infine, è importante evidenziare che l'INAIL ha corrisposto la somma di € 255.104,30, riconoscendo che il suo decesso per mesotelioma fosse dovuto a ragioni professionali (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

ANASTASIA Antonio: dal 1971 al 1986 ha operato nell'area ghisa e pre-ghisa, occupandosi del caricamento delle siviere, degli altiforni e della manutenzione di questi ultimi. Proprio in queste aree lo SPESAL aveva riconosciuto una massiccia presenza dell'amianto, per altro bonificato solo a partire dal 1997 (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 37). E' il caso di ricordare che la stessa Ilva ha dichiarato nel 2012 che il 90% dei circa 4 milioni di chili di amianto friabile ancora presenti nello stabilimento si trovano lungo i cowpers degli altiforni.

Infine, è doveroso aggiungere che proprio in quanto l'amianto era presente sulle stiviere e sulle fasce di guarnizione degli altiforni, l'ANASTASIA era a contatto ogni giorno con queste polveri, sicché il rischio è da ritenersi statisticamente apprezzabile (verb. sten. ud. 28.06.2013, p. 39). Infine, è da aggiungere che l'INAIL ha ritenuto che la patologia dell'ANASTASIA (mesotelioma) fosse da ricondurre a ragioni professionali (vds. fascicolo di ANASTASIA Antonio, nel faldone n. 2/5 depositato dal P.M. all'ud. 14.02.2013) tant'è che ha corrisposto la somma di € 301.632,61 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

ANCONA Vito: manutentore delle parti elettriche dal 1971 al 1997 e, come è già stato specificato trattando tale mansione, gli elettricisti erano esposti all'amianto friabile perché esso proteggeva gli impianti dall'accensione dovuta ad eventuali scintille. Anche in questo caso, dai documenti sulle bonifiche emerge che l'amianto era presente intorno alle parti elettriche ed ogni manutenzione sulle stesse comportava il contatto con le fibre di asbesto (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 25). Ulteriore prova della sua esposizione all'asbesto deriva dal fatto che l'Inail abbia comunicato alla locale Procura della Repubblica che la malattia da cui l'ANCONA era affetto (mesotelioma) era dovuta a ragioni professionali (vds. fascicolo di ANCONA, contenuto nel faldone n. 4/5 dep. ud. 14.02.2013). Non a caso, l'Istituto ha corrisposto la somma di € 334.797,28, riconoscendo che il suo decesso per mesotelioma fosse dovuto a ragioni professionali (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

CARRIERI Marcello: dal 1964 al 1991 ha svolto le funzioni di elettricista presso l'area Laminatoio, reparto Treno Nastri 1. Il dott. DE PASQUALE ha sostenuto che, per costui, come per tutti gli elettricisti, il contatto con l'amianto friabile era dovuto alle ragioni già spiegate quando è stata esaminata la mansione degli elettricisti (es. per via dei caminetti spegni arco, resistenze dei quadri elettrici, sportelli di ispezione per le passerelle dei cavi) vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, pp. 62 e ss). Ancora, è sempre il dott. DE PASQUALE a ricordare che nel reparto in cui ha operato il CARRIERI sono state effettuate massicce bonifiche volte ad eliminare l'amianto (sul punto vds. inoltre il

fascicolo di CARRIERI, contenuto nel faldone n. 2/5 depositato dal P.M. il 14.02.2013). Lo stesso SPESAL riconosce l'esposizione ad amianto del CARRIERI per tutto il periodo lavorativo (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 41). Infine, è importante aggiungere che l'INAIL ha liquidato la somma di € 229.829,84, riconoscendo che il mesotelioma da cui era affetto il CARRIERI fosse da ricondurre a ragioni professionali (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

CASAMASSIMA Giuseppe: dal 1963 al 1984 ha svolto le mansioni di manutentore elettrico, sicché valgono le medesime considerazioni articolate a proposito di CARRIERI ed ANCONA (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 40). Ancora, la sua certa esposizione ad amianto è stata sostenuta anche dallo SPESAL (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 42) ed è inoltre un dato irrefutabile alla luce dei numerosi interventi di bonifica compiuti dall'Ilva nel reparto del CASAMASSIMA (ENE/MAL-ELE) nella seconda metà degli anni Novanta (vds. documentazione presente nel fascicolo di CASAMASSIMA, contenuto nel faldone n. 4/5 depositato dal P.M. il 14.02.2013). Infine, è necessario sottolineare che il mesotelioma da cui era affetto il CASAMASSIMA è stato riconosciuto dall'Inail come una malattia "professionale", tant'è che per tali ragioni l'Istituto ha erogato la somma di € 226.587,39 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

CAVALCHINI Giovanni: dal 1971 al 1999 è stato impiegato come elettricista nella CET1 e nell'Acciaieria 1. Orbene, al di là del fatto che per gli elettricisti l'esposizione ad amianto è stata dimostrata quando è stata affrontata la presenza dell'amianto in relazione alle singole mansioni (sul punto è interessantissima la testimonianza del dott. GIUA che ha riconosciuto come gli elettricisti fossero i soggetti più esposti), occorre aggiungere che, con precipuo riferimento al CAVALCHINI, la sua esposizione all'amianto è stata affermata dall'Inail nella relazione del 20 luglio 1999, tant'è vero che l'Istituto, già dal 1999 e quindi prima del decesso del CAVALCHINI, gli aveva erogato una rendita proprio perché riteneva che il mesotelioma diagnosticato fosse dovuto a ragioni professionali. Per gli stessi motivi, l'Inail aveva inoltrato l'informativa di reato alla locale Procura della Repubblica (tutte queste circostanze sono documentate nel fascicolo del CAVALCHINI, contenuto nel faldone n. 3/5 dep dal P.M. il 14.02.2013). E' il caso di aggiungere che l'Acciaieria 1 e la CET 1, a partire dalla seconda metà degli anni Novanta, sono state oggetto di massicci interventi di bonifica, come si evince dal CD "Ilva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013, e come è dato comprendere dalle risultanze documentali contenute nei faldoni nn. 1 e 2 depositati dal P.M. il 28.06.2013.

CHIRICO Angelo: dal 1971 al 1979 è stato impiegato come manutentore presso l'area di produzione bramme. Dal 1980 al 1989 ha lavorato come tecnico ricambi di manutenzione presso area finitura e Treno Nastri 2. Alla luce dell'indagine compiuta dall'Inail è emerso che la persona offesa aveva lavorato nelle immediate vicinanze dei forni a pozzo che erano notoriamente rivestiti di amianto proprio come coibente per le alte temperature. Tali luoghi sono stati interessati da interventi di bonifica dell'amianto successivamente al periodo in cui il CHIRICO ha lavorato, visto che l'amianto era stato rimosso a partire dalla metà degli anni Novanta (vds. CD "Ilva Mappatura bonifiche

amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013). Anche in questo caso bisogna sottolineare che l'Inail ha provveduto a segnalare alla locale Procura della Repubblica l'insorgenza del mesotelioma per ragioni professionali (vds. fascicolo di CHIRICO Angelo, contenuto nel faldone n. 3/5 dep dal P.M. il 14.02.2013). Infine, è il caso di aggiungere che la sua esposizione diretta ad amianto è stata ritenuta anche dal teste MOLININI (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 61).

CITO Sante: dal '64 al '68 ha lavorato presso l'area di servizio reparto MOF (movimentazione ferroviaria), con mansione di agganciatore carri ferroviari; dal '68 al '70 presso l'area LAM (laminatoio), con mansione di addetto CRI (centro rimpiazzii); dal '70 al '75 presso il reparto bramme, con mansione di manovratore coperchi, effettuando operazioni di apertura di forni a pozzo, carico lingotti d'acciaio, successiva chiusura superiore dei forni, conduzione del riscaldamento dei lingotti, apertura dei forni ed infine estrazione dei lingotti incandescenti; dal '75 all'82 presso il rep. FOP (forni a pozzo) nell'area LAM con mansioni di fornaiolo e gruista; dall'83 all'84 presso l'area ACC/1 con qualifica di addetto CRI; dall'84 all'86 presso l'area ACC/2 reparto QUA (Qualità Area Acciaieria) con mansione di ispezionatore.

La presenza di amianto nel reparto Bramme si aveva in tutte quelle applicazioni in cui occorreva proteggere sia gli impianti sia i lavoratori da intense fonti di calore; pertanto i tubi flessibili ed i cavi di alimentazione elettrica dovevano essere adeguatamente protetti con nastratura in amianto; inoltre i lavoratori dovevano fare uso di DPI in amianto proteggendosi in prossimità di metalli incandescenti.

La relazione CONTARP-INAIL per la concessione dei benefici ex L.257/92 descrive il Sig. Cito "esposto all'inalazione di modeste concentrazioni di fibre di amianto aerodisperse.." dal 1964 al 1970 ed, invece, "..esposto all'inalazione di concentrazioni massive di fibre di amianto aerodisperse..." negli anni '70-'84 (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 43). In particolare, il dott. DE PASQUALE ha spiegato che la sua esposizione a polveri d'asbesto era dovuta al fatto che i freni dei treni e dei carriponte erano in amianto (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 31). Ancora una volta è importante puntualizzare che tutti i reparti in cui è stato adibito il CITO sono stati rimossi importanti quantitativi di amianto (vds. CD "Iva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013). Infine, occorre evidenziare che l'Inail ha riconosciuto il mesotelioma diagnosticato al CITO quale malattia professionale, corrispondendo pertanto la somma di € 265.931,25 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

DE CARLO Paolo: dal 1971 al 1991 ha sempre lavorato nel reparto Acciaieria 2 come operaio addetto alle siviere; la mansione comportava anche la pulizia delle siviere (asportazione delle incrostazioni di acciaio fuso mediante utensili manuali) e ripristino del rivestimento refrattario con malta refrattaria. Ha ottenuto il riconoscimento dei benefici previdenziali ex L.257/92 (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 44). Anche il dott. DE PASQUALE (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 66) ha spiegato che la persona offesa era esposta alle fibre d'asbesto, perché l'addetto siviere è a contatto con l'amianto che protegge gli impianti elettrici ed in quanto le siviere hanno materiali refrattari in cui, come si è già visto, vi sono pannelli in amianto (vds. testimonianza

GIUA).

Per l'INAIL il rischio da amianto è stato presente nella mansione sì da riconoscere la natura professionale della malattia (mesotelioma peritoneale), con conseguente assegnazione ai familiari superstiti della rendita nella misura di € 274.513,32 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile). Infine, corre l'obbligo di aggiungere che dalla testimonianza del dott. DE PASQUALE e dalla lettura del CD relativo alle bonifiche sopra citato si comprende che dopo l'entrata in vigore della l. n. 257/92 erano stati rimossi massicci quantitativi di amianto dal reparto in cui aveva lavorato il DE CARLO.

DE MARCO Dalmasso: ha sempre lavorato nel reparto acciaieria dal 1966 al 1973 in ACC 1 operaio addetto a servizi vari, utilizzo lance per l'insufflaggio di ossigeno, al controllo della fase di spillaggio dell'acciaio dai convertitori; dal 1973 al 1985 in ACC 2 come operatore ai convertitori, come caposquadra ed infine come operatore tecnico nella stessa area produttiva.

Esposizione ad amianto certa in maniera "ragionevole" per lo SPESAL.

Dalla documentazione ILVA sulla "Mappatura amianto e relative bonifiche" risulta la rimozione di materiali in amianto dall'ACC 2 ancora nel corso del 2008 (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 45). A conferma della sua esposizione ad amianto giova aggiungere che l'Inail ha erogato la somma di € 261.638,75, ritenendo che il mesotelioma a lui diagnosticato debba ascriversi a ragioni professionali (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

IMPERATORE Nunzio: dal 1960 al 1987 ha operato in Acciaieria in qualità di riparatore altiforni ed addetto ai convertitori acciaio. In tale reparto, come noto, le bonifiche dell'amianto sono state numerose, reiterate ed importanti, ma sempre effettuate negli anni Novanta (vds. CD "Ilva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013). Ancora, è il caso di aggiungere che la sua esposizione diretta ad amianto è stata ritenuta anche dal teste MOLININI (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 62) Infine, è doveroso rappresentare che l'Inail, già nel 1998, aveva erogato in favore del sig. IMPERATORE una rendita, ritenendo che il mesotelioma diagnosticatogli fosse riconducibile ad esposizione ad amianto per motivi lavorativi ed infatti, per tali ragioni, l'Inail, dopo il decesso della persona offesa, comunicava l'evento morte alla locale Procura della Repubblica (vds. fascicolo di IMPERATORE, contenuto nel faldone n. 3/5 dep dal P.M. il 14.02.2013).

LANZO Antonio: dal 1963 al '70 ha lavorato ai SERVIZI Ferroviari con la mansione di binarista e manutentore linea ferroviaria di stabilimento; dal 1970 al 1984 addetto al controllo qualità nell'area di laminazione: mansione ispezionatore banchi e materiali, linee taglio, rilevatore e gestione reclami; dal 1984 al 1988 impiegato sempre nell'area di laminazione, come addetto finitura lamiera: consisteva nell'attività di molatura delle difettosità superficiali di piastroni e delle lamiere, esecuzione di marcatura e vernice e punzonatura manuale secondo le istruzioni di lavoro. L'esposizione ad amianto è ragionevolmente presunta per lo SPESAL "...in quanto l'attività di binarista esponendo indirettamente durante le attività di frenate..."; nella stessa relazione l'ISPESL dichiara che "...sono stati effettuati nel tempo diversi lavori di bonifica

per la rimozione dei ferodi di diversa provenienza notoriamente usati quali sistemi frenanti su mezzi ferroviari...." (vds. CD "Ilva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013).

Ha ottenuto riconoscimento dei benefici previdenziali ex L.257/92 per esposizione ad amianto (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 46). Inoltre, il dott. DE PASQUALE ha spiegato che nell'area laminatoio l'amianto si poteva diffondere nell'ambiente in cui operava il dipendente perché vi erano temperature elevate che rendevano l'amianto friabile (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 51). Il mesotelioma a lui diagnosticato è stato ritenuto dall'Inail causato dall'attività lavorativa svolta dalla persona offesa, motivo per cui l'Istituto ha erogato la somma di € 296.274,87 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile)

MARIANO Vittorio: ha sempre lavorato nell'area Ghisa ed, in particolare, dal 1973 al 1980 come addetto ai parchi minerali in qualità di manutentore meccanico; dal 1981 al 1986 come riparatore meccanico nel reparto preparazione minerali; dal 1986 al 1992 come operatore macchine nello stesso reparto.

Per la sua attività utilizzava personalmente, per la preparazione di guarnizioni, materiali contenenti amianto. Risulta peraltro la bonifica di materiali in amianto dalle aree di attività del Sig. Mariano per diversi anni successivi al suo pensionamento (vds. CD "Ilva Mappatura bonifiche amianto" allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013). Ha ottenuto il riconoscimento dei benefici ai sensi della L. 257/92 (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 47). Come suggerito dal dott. DE PASQUALE (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, p. 40), l'esposizione ad amianto del MARIANO può essere ulteriormente arguita dalla testimonianza del sig. MARESCA che era collega di reparto del MARIANO (vds. supra par. 2.4). Infine, è d'uopo sottolineare che l'Inail, ritenendo l'origine professionale del mesotelioma da cui era affetto il MARIANO, ha liquidato la somma di € 304.108,20 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

PALAZZO Gaetano: dal 1961 al '70 ha lavorato come elettricista nell'Area Laminatoio presso il reparto tubificio 1; dal '70 al '75 presso il reparto tubificio 2, prima come capo turno e poi come tecnico area manutenzione elettrica. Successivamente capo settore fino al 1976 e capo reparto fino al pensionamento (1993). La documentazione fornita dall'ILVA circa la "mappatura amianto e relative bonifiche" conferma la presenza dello stesso materiale [amianto] nei reparti presso cui il sig. Palazzo ha espletato la propria attività lavorativa. Precisamente, sono stati effettuati nel tempo diversi lavori di bonifica per la rimozione di caminetti spegningarco di cabine elettriche, coperture in eternit dei gabbiotti, guarnizioni da bruciatore, guarnizioni di flange." (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 48).

Ha ottenuto i benefici previdenziali ex L.257/92 per l'esposizione ad amianto per tutto il periodo in cui ha lavorato anche perché, come è emerso nel corso dell'istruttoria, gli elettricisti sono stati i soggetti tra i più esposti (vds. verb. sten. ud. 13.06.2013, pp. 45-6). A conferma della riconducibilità del suo decesso al contatto con le polveri d'amianto depone il fatto che l'Inail abbia erogato ai congiunti la somma di € 311.470,11 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

PIGNATALE Vincenzo: impiegato dal 1964 al 1984, con mansioni di addetto alla manutenzione edile (muratore/demolitore) presso vari reparti fino al 1970. Successivamente, presso il tubificio ha svolto mansioni diverse: molatore, riparatore, operaio presso la pressa idraulica, addetto alla bicchieratrice. Nel fascicolo di PIGNATALE (contenuto nel faldone n. 3/5 dep dal P.M. il 14.02.2013) vi è una perizia redatta dal dott. CHIRONI che conclude per la sussistenza del nesso di causalità tra il mesotelioma diagnosticato e l'esposizione professionale ad asbesto. Inoltre, occorre aggiungere che la mansione del PIGNATALE, che comportava la rimozione dei mattoni dei forni, postulava il contatto con l'amianto perché tale materiale era impiegato come isolante (vds. testimonianza dott. GIUA). Ancora, il reparto Tubificio, come si evince dalla disamina del CD "Ilva Mappatura bonifiche amianto", allegato al faldone n. 1/5 della prod del P.M. dell'ud. 14.02.2013, è stato più volte interessato da massicci interventi di rimozione dell'amianto, come noto compiuti solo a partire dalla seconda metà degli anni Novanta.

PISANI Arcangelo: dalle ricerche compiute dai CC.TT. del P.M. emerge la sua esposizione ad amianto poiché nel loro elaborato si legge *"Dol '68 ol '69 ho lavoroto presso gli impianti morittimi come gruista per l'ottività di movimentazione moterie prime nello cobino di comondo mocchino di discorico, conduttore mezzi quoli motopolo, escavatore, mortellone; oddetto olle pulizie monuoli delle stive; dol '69 ol '93 ho lavoroto presso il reporto di Movimentozione strodole con monzioni diverse (operotore, coposquodro, copoturno, tecnico) si occupovo di condurre mezzi meccionici gommoti per ottività di movimentazione strodole di moteriolli do e per ore differenti dello stobilimento; per lo svolgimento di questo ottività occevevo o tutti gli impianti produttivi dell'ILVA siderurgico.*

Secondo lo SPESAL "... il sig. Pisoni Arcangelo ho certamente espletoto ottività che lo

esponevano indirettamente o polveri contenenti omionto".

Ho ottenuto il riconoscimento del benefici ex l. 257/92 per esposizione documentata ad omionto.

La documentazione ILVA ottinente "lo moppotura omianto e le relative bonfiche" conferma la presenza dello stesso materiale nei reporti presso cui il sig. Pisoni ho espletoto la proprio ottività. Dallo ricerca effettuato vi è riscontro di smoltimento di ferodi contenenti amianto" (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 49). A conferma della sua esposizione ad amianto depone l'avvenuta liquidazione in favore dei prossimi congiunti dell'importo di € 304.002,63 da parte dell'Inail che ha riconosciuto un nesso di causalità tra il mesotelioma da cui era affetto il PISANI e la sua esperienza lavorativa in Ilva (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile).

RUSSO Angelo: dal 1970 al 1995 ha sempre lavorato nell'Area Acciaieria come addetto alla preparazione delle siviere: la sua mansione comportava la preparazione delle siviere mediante la messa in opera di materiali refrattari nelle stesse, la demolizione dei refrattari consumati, la rimozione di bave di acciaio residuo, la verifica dei sistemi di chiusura, l'accensione e spegnimento dei bruciatori di riscaldamento.

Questa mansione lo esponeva sicuramente a polveri contenenti silice e verosimilmente anche amianto, in forma di fogli, generalmente presente nelle intercapedini fra i mattoni e tra mattoni e corazza metallica delle siviere (vds. sul punto la specifica testimonianza di dott. GIUA).

Nella informativa SPESAL si legge inoltre: "Dalla documentazione in nostro possesso, fornita dall'ILVA, attinente ai piani di rimozione dei materiali contenenti amianto realizzata dall'azienda ed alle relative relazioni annuali di bonifiche, è emerso che dall'accertamento con relativi rilievi fotografici [...] con aggiornamento al maggio 2002, in aree attigue alle postazioni del sig. Russo erano presenti, sotto forma di rivestimenti, numerosi teli di amianto, sulle linee esterne elettriche, oltre che nastri sui carri trasferitori e sui bilici (vds. consulenza MOLININI-CASSANO, p. 51).

Occorre aggiungere che l'Inail ha riconosciuto l'origine professionale del mesotelioma da cui era affetto il RUSSO, poiché ha liquidato ai congiunti la somma di € 309.875,84 (vds. attestazioni di pagamento dell'INAIL allegate all'atto di costituzione di parte civile) SIMONELLI Domenico: dal 1961 al 1985 è stato impiegato dall'Italsider nell'area altoforno e zona ghisa, dapprima come assistente tecnico, poi capoturno ed infine caposezione. In tali attività era esposto a polveri di cementi refrattari ed amianto. Gli sono stati riconosciuti i benefici previdenziali, ex l. n. 257/92, per via della sua esposizione all'amianto tenuto conto di tutto il periodo lavorativo (vds. fascicolo di SIMONELLI, contenuto nel faldone n. 3/5 dep. dal P.M. il 14.02.2013). Infine, mette conto precisare che la sua esposizione diretta alle polveri d'asbesto è stata precisata anche dal teste MOLININI (vds. verb. sten. ud. 27.09.2013, p. 62).

TALLILLI Antonio: impiegato dal 1971 al 1987, dapprima come ponteggiatore marinaio (reparto OCM-MOM), successivamente come addetto alle pulizie di settore (OME-MUA) ed infine in qualità di addetto alla riparazione meccanica degli utensili (OME-MUA). Ha ottenuto i benefici previdenziali previsti dalla l. n. 257/92 per via della sua esposizione all'amianto e per lo stesso motivo l'Inail ha comunicato il suo decesso alla locale Procura della Repubblica (vds. fascicolo di TALLILLI Antonio, contenuto nel faldone n. 3/5 dep dal P.M. il 14.02.2013). Per l'esposizione diretta all'amianto da parte dei lavoratori del reparto OME-MUA è interessante rileggere la testimonianza del teste COPPOLA sopra riportata.

13 IL NESSO DI CAUSALITA' CON RIFERIMENTO ALLE PATOLOGIE DIVERSE DALL'AMIANTO

Per quanto concerne le restanti patologie diagnosticate, eccezion fatta per le persone offese REALE, LA FRATTA, ANTONUCCI e DI FESTA, per le altre vittime (CARBOTTI, ARPINO, CAPOZZA, GIGANTE MEZZAPESA, PIZZOLLA, SEBASTIO, STASI) sono state diagnosticate neoplasie polmonari (vds. consulenza MOLININI-CHIRONI, MOLINI-CASSANO e cartelle cliniche delle rispettive vittime nei faldoni nn. 2, 3 e 4 del

14.02.2013) per le quali non è stata dimostrata, a livello scientifico, alcuna certa correlazione con l'esposizione ad amianto

In altre parole, per questo tipo di patologie, a differenza di quanto osservato per il mesotelioma, non si è in presenza di malattie "sentinella" che indicano la loro certa riconducibilità all'amianto (a tal riguardo, nella consulenza tecnica del P.M. non c'è alcuno studio scientifico che abbia dimostrato la certa eziologia tra tumori polmonari diversi dal mesotelioma ed esposizione a fibre di asbesto). Non a caso, i CC.TT. del P.M. ed il C.T. della Difesa hanno convenuto che i tumori al polmone (nel caso di specie si parla di adenocarcinoma e microcitoma), diversi dal mesotelioma, sono spessissimo dovuti al fumo di sigarette (si tratta dell'85% dei casi: vds. consulenza prof. PIRA p. 88) e sono comunque malattie ad eziologia multifattoriale perché esse possono essere causate anche da altri agenti quali gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) o la silice (vds. sul punto il prossimo capitolo) (Sez. 4, Sentenza n. 11197 del 21/12/2011 "L'accertamento del nesso di causalità tra le violazioni delle norme antinfortunistiche ascrivibili al datore di lavoro e l'evento morte, dovuto a adenocarcinoma, di un lavoratore fumatore esposto, nel corso della sua esperienza lavorativa, all'amianto deve, anzitutto, aver riguardo al carattere multifattoriale della predetta patologia e, pertanto, alla sua riconducibilità ad una pluralità di possibili fattori causali; in tal caso il giudice non può ricercare il legame eziologico, necessario per la tipicità del fatto, sulla base di una nozione di concausalità meramente medica, dovendo le conoscenze scientifiche essere ricondotte nell'alveo di una causa condizionalistica necessaria. Ne consegue che, per affermare la causalità della condotta omissiva del datore di lavoro, nell'insorgenza del tumore polmonare del lavoratore, occorre dimostrare che esso non abbia avuto esclusiva origine dal prolungato ed intenso fumo di sigarette e che l'esposizione all'amianto sia stata una condizione necessaria per l'insorgenza o per la significativa accelerazione della patologia. (In motivazione la Corte, censurando la decisione impugnata, afferma che essa "attinge ad un concetto vago di causalità e concausalità che, se consentito in ambito medico, deve in ambito penale essere trasfuso in precise categorie giuridiche").

Alle medesime conclusioni è doveroso pervenire anche in ordine al reato di lesioni in danno di LA FRATTA (placche pleuriche) e REALE (BPCO), nonché per ciò che attiene al decesso di ANTONUCCI (sarcoma pleurico o, come ipotesi remota, melanoma, vds. IIC dep. all'ud. 31.10.2013) e DI FESTA (adenocarcinoma della ghiandola sottomandibolare) poiché anche in questo caso non v'è certezza in ordine al fattore eziologico cui attribuire le suddette malattie (vds. sul punto C.T. del P.M. e della Difesa).

14 IL MESOTELIOMA NELL'ILVA DI TARANTO: IL PUNTO DI VISTA EPIDEMIOLOGICO

La tematica in questione è stata affrontata mediante la testimonianza resa dalla dott.ssa BISCEGLIA in occasione dell'udienza del 7 marzo 2013. Il teste ha specificato che a partire dal 2008, l'ARPA Puglia e lo SPESAL della Asl di Taranto hanno effettuato delle indagini statistiche inizialmente volte ad individuare quali malattie avessero la maggiore

incidenza nelle popolazioni lavorative occupate nelle principali aziende operanti nell'area industriale tarantina. Successivamente, l'attività di ricerca è stata più mirata, poiché essa ha riguardato lo studio dell'incidenza del mesotelioma sulla coorte dei lavoratori dell'Ilva di Taranto, essendo apparsa, sin dai primi rilievi statistici, la patologia più ricorrente (vds. verb. sten. du. 07.03.2013, pp. 17 e ss.)

LA dott.ssa BISCEGLIA ha chiarito che la prima indagine da cui ha premesso le mosse il lavoro da lei effettuato insieme agli altri colleghi è il rapporto dell'O.M.S. ambiente e salute da cui scaturiva la dichiarazione dell'area di Taranto quale area ad elevato rischio di crisi ambientale, giusta delibera del Consiglio dei Ministri del 30.11.90 (a seguito della L. n.305/1989), poi trasfusa nel DPR n. 196 del 23.4.1998 con il quale veniva approvato il piano di disinquinamento e il risanamento dell'area jonica.

Il primo studio (periodo 1980-87) aveva evidenziato, quindi, come il quadro di mortalità rilevato nel comune di Taranto suggerisse la presenza di fattori di inquinamento ambientale diffusi, tra cui l'amianto, ed una rilevante esposizione della popolazione maschile ad agenti di rischio di origine occupazionale.

Lo studio analogo che prendeva in considerazione il periodo immediatamente successivo (1990-1994) aveva dimostrato un rischio sanitario di origine industriale dato dai numerosi inquinanti provenienti dall'area industriale e, nel dettaglio, un eccesso di mortalità nell'area tarantina ben superiore al 10 per cento per tutte le cause di morte per una serie di patologie tumorali dell'apparato respiratorio e cardiovascolare ed un dato consistente, che ritroveremo poi in tutte le successive indagini, legato alla mortalità per mesotelioma pleurico il cui valore risulta quattro volte superiore a quanto atteso sulla base dei dati regionali (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, pp. 16 e ss.). A seguito di queste prime valutazioni effettuate dal gruppo O.M.S., l'A.S.L. Taranto proseguiva ed aggiornava i dati di mortalità nel periodo 1998-2002. Questi dati - pubblicati sul bollettino epidemiologico della A.S.L. - confermavano sostanzialmente gli eccessi per le patologie, con la prevalenza del dato della mortalità per mesotelioma pleurico, che rimane costantemente - per il sesso maschile - elevato, circa quattro volte più elevato del valore atteso.

Per il mesotelioma, ha puntualizzato la dott.ssa BISCEGLIA, l'indicatore rimane purtroppo stabile, nel senso che è sempre un eccesso di quattro volte quello della popolazione generale pugliese (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, pp. 17-8). Questo dato di specifica criticità relativa al mesotelioma pleurico è confermato pure dall'indagine dell'Istituto Superiore di Sanità "mortalità del tumore maligno della pleura nei comuni italiani che fa riferimento al periodo 1988-1997" dove si evidenzia una criticità a carico della Regione Puglia che presenta tra gli indicatori di mortalità più elevati, oltre al sito contaminato da amianto dello stabilimento Fibronit, la specifica criticità del comune di Taranto.

Come sottolineato dalla teste, il riferimento al mesotelioma è importante perché, trattandosi di una malattia "sentinella", essa denota l'esposizione ad amianto (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 34)

In pratica, lo studio a cui ha partecipato la dott.ssa BISCEGLIA ha indicato un chiaro eccesso di mortalità per mesotelioma nei lavoratori della coorte ILVA dove si riscontra

un tasso più del doppio rispetto ai soggetti confrontabili per sesso, classi di calendario e di età della regione Puglia, un SMR pari a 2,21, quindi un'esperienza di mortalità dei lavoratori Ilva superiore a più del doppio rispetto a quella della popolazione generale della regione Puglia (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, pp. 29 e ss.), dove con l'espressione RMS si indica il rapporto standardizzato di mortalità che esprime il rapporto in percentuale tra numero di decessi osservati nella popolazione di interesse e numero di decessi "attesi", ovvero il numero di decessi che si sarebbero avuti nell'area se questa avesse la stessa esperienza di mortalità di una popolazione di riferimento (in questo caso l'intera popolazione pugliese).

Peraltro occorre sottolineare che, come puntualmente chiarito nel corso del suo esame dalla dr.ssa Bisceglia, queste risultano essere stime prudenziali decisamente per difetto: "Stiamo parlando di una cartella di altre 42 mila soggetti che, malgrado probabilmente, hanno sperimentato livelli espositivi completamente differenti, a seconda dei profili professionali, dei reparti, gli impiegati in maniera diversa dagli operai. Questa che significa? Che in realtà questa mancanza di informazioni diluisce la stima, perché noi abbiamo stimato le persone che hanno indistintamente lavorato in ILVA. Quindi c'erano dentro esposti e meno esposti, nonostante questa la stima è di 2,21 (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, pp. 30-1).

Inoltre, ha chiosato la BISCEGLIA "Le popolazioni lavorative che noi studiamo per il fatto che sono soggetti attivi nel mondo del lavoro, sono popolazioni più sane mediamente della popolazione generale, dove ci sono persone che non lavorano per motivi di malattia, persone che non lavorano più per motivi di età, i bambini che passano essere malati. Quindi in genere il risultato che noi ci saremmo aspettati da una studio di cartella professionale noi ci aspettiamo un SMR più bassa di 1, cioè un'esperienza di mortalità migliore. Lo studio, pertanto, dice sicuramente di un'esposizione ad amianto che si è verificata e che ha determinata un'effettiva sulla salute della popolazione lavorativa in termini di decessi altre due volte maggiori per causa specifica ricanducibile, appunto, all'esposizione ad amianto" (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 34).

Un altro dato interessante che emerge dall'indagine ARPA è che, come riferisce il teste, "Abbiamo evidenziato che il picco dell'indicatore dell'eccesso era dopo 20 anni di anzianità lavorativa, l'eccesso massimo si è riscontrato per anzianità lavorative superiori a 20 anni, cioè noi abbiamo evidenziato stime di rischio che aumentano in corrispondenza di periodi lavorativi più lunghi. Perché il dato che anche le ultime evidenze epidemiologiche riportano, sul piano persino biologico, che vi è sicuramente un sensibile incremento di rischio associato all'incremento di intensità di esposizione e alla durata della stessa" (vds. verb. sten. ud. 07.03.2013, p. 49).

Questo dato dell'ARPA è, infatti, in linea anche con quanto riscontrato nel ben più imponente studio di coorte di Casale M. (allo stato quasi unico nel suo genere, vi è in atti la sentenza di primo grado Eternit poi confermata in appello, acquisita all'udienza del 14.02.2013, faldone n.1/5) che ha documentato la correlazione dose-risposta per il mesotelioma. Nel predetto studio, tra l'altro, si è osservato che tutte le esposizioni alle quali il soggetto è stato sottoposto almeno negli ultimi 10 anni precedenti la diagnosi della malattia hanno avuto influenza, aumentando il rischio ed accelerando il processo

maligno.

Le Difese (per tutti vds. memoria Avv. GARAVENTA, p. 6) hanno criticato il metodo utilizzato dalla dott.ssa BISCEGLIA, sostenendo che ella avrebbe dovuto effettuare la comparazione tra la coorte dei lavoratori Ilva da un lato e la popolazione di Taranto o della provincia di Taranto dall'altro. Infatti, secondo tale obiezione, si è errato nel prendere come termine di raffronto la popolazione della Regione Puglia che rappresenta un'area all'80% agricola. La tesi non è assolutamente condivisibile anzitutto in quanto parte dall'assunto, non dimostrato, che la popolazione della regione Puglia sia dislocata lungo un'area quasi esclusivamente agricola. Ancora, la Difesa non fornisce alcuna spiegazione scientifica in base alla quale il raffronto avrebbe dovuto effettuarsi tra la coorte dei lavoratori Ilva e la popolazione sita in un'area industriale, come ad esempio quella ionica. Infine, è importante evidenziare che non è vera neppure la conclusione cui giunge la Difesa, secondo cui, se il raffronto fosse stato effettuato come da lei suggerito, l'SMR sarebbe stato addirittura negativo perché, al contrario, come emergerà da qui a breve a proposito della perizia condotta dai dott.ri BIGGERI, FORASTIERE, TRIASSI, il rischio dei lavoratori Ilva di ammalarsi di mesotelioma è superiore del 73% rispetto al resto della popolazione tarantina (vds. p. 184 della presente sentenza).

Infine, solo per rendere più agevole la comprensione della suddetta problematica, si riporta la relazione conclusiva dell'indagine compiuta con la partecipazione della dott.ssa BISCEGLIA, datata 14 luglio 2009. Tale documento, nonostante l'opposizione degli Avv.ti LEMME-OGGIANO, è stato acquisito dal momento che contiene solo dati tecnici e calcoli statistici, il cui significato è stato ampiamente delucidato dalla testimonianza della dott.ssa BISCEGLIA sopra riportata. In altre parole, poiché il tenore dell'esame della dott.ssa BISCEGLIA è esattamente coincidente con il contenuto dell'atto in questione, non è neppure sostenibile che la sua acquisizione abbia comportato una violazione del diritto di difesa, poiché sulle circostanze in esso menzionate tutti gli imputati ed il responsabile civile hanno avuto modo di rivolgere le domande più opportune.

Si richiamano le motivazioni che hanno portato a valutare l'eventuale eccesso di rischio per tale patologia tra i dipendenti ILVA:

- 1) Il mesotelioma è, insieme all'angiosarcoma epatico e al carcinoma a cellule chiare della vagina, tra le pochissime neoplasie per cui sia riconosciuto l'agente eziologico, rappresentato in questo caso, come è noto, dall'amianto, tanto da essere definito "evento sentinella" dell'esposizione a questa sostanza;*
- 2) I dati di epidemiologia descrittiva disponibili per l'area di Taranto e presentati nella precedente relazione di questa Agenzia del novembre 2007 mostrano chiari eccessi per tale patologia, in particolare nel sesso maschile, che suggeriscono un ruolo rilevante di pregresse esposizioni realizzatesi in ambienti di lavoro;*
- 3) In particolare, il rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità "Esposizione ad amianto e mortalità per tumore maligno della pleura in Italia (1988-1994) - Rapporto ISTISAN 00/9" ha evidenziato una consistente criticità nella provincia di Taranto;*

4) *E' noto che l'amianto, per le sue caratteristiche chimico-fisiche, ha trovato in passato larghissimo impiego nei diversi impianti industriali*

A partire da queste considerazioni e dalla sintesi delle conoscenze acquisite con le indagini di epidemiologia descrittiva disponibili, la necessità di effettuare una valutazione dell'esistenza di un nesso causale tra esposizione lavorativa e patologia, a livello di popolazione, ha indotto il Gruppo di Lavoro designato ad avviare uno studio di epidemiologia analitica per lo studio della mortalità per mesotelioma tra i lavoratori ILVA di Taranto. Per fare ciò si è reso necessario svolgere i seguenti passaggi:

- Enumerazione e ricostruzione della coorte lavorativa*
- Ricostruzione dello stato in vita*
- Ricostruzione delle cause di morte*
- Calcolo del numero atteso dei decessi*
- Calcolo della misura di associazione*

1. Enumerazione e ricostruzione della coorte lavorativa

Com'è noto, l'acquisizione dello stabilimento siderurgico da parte del Gruppo Riva nel 1995 e l'impossibilità di accedere, presso l'azienda, alle informazioni sulla popolazione lavorativa in servizio dall'inizio delle attività, ha reso estremamente difficoltosa la ricostruzione della coorte professionale, soprattutto nelle epoche più remote, che risultano invece molto significative in funzione del fatto che le patologie di interesse sono caratterizzate da una lunga latenza tra inizio dell'esposizione e comparsa della malattia. E' risultato pertanto necessario fare riferimento a fonti informative esterne all'azienda, che però garantissero la massima completezza possibile per non incorrere in problemi di distorsione della stima di associazione tra esposizione e patologia in studio. In questo senso, la fonte più affidabile è apparso l'archivio dell'INPS.

Con nota del 21.01.2008, prot. n. 1161, questa Agenzia avanzava alla Direzione Provinciale INPS di Taranto la richiesta di dati in possesso dell'Istituto relativi ai dipendenti dello stabilimento ILVA S.p.A di Taranto a partire dall'epoca più remota disponibile fino al 31.12.2006.

Con nota del 28.03.2008, la Direzione Provinciale INPS di Taranto trasmetteva un CD non riscrivibile contenente n. 2 mail della Direzione Centrale INPS e n. 4 file formato excel contenenti i dati dei lavoratori rispettivamente dell'azienda ITALSIDER S.P.A., matricola INPS 7800273126; ILVA METALLURGICA S.P.A. - ROMA, matricola INPS: 7800273025; ILVA METALLURGICA S.P.A. - TARANTO, matricola INPS: 7803047146; ILVA LAMIERE E TUBI S.R.L., matricola INPS:7802923193. Le informazioni contenute nelle banche dati riguardano le seguenti variabili: cognome, nome, sesso, data di nascita, comune di nascita, provincia di nascita, codice fiscale, indirizzo di residenza e numero civico, comune di residenza, CAP, provincia di residenza, data inizio attività, data fine attività.

I 4 file excel sono stati sottoposti a controlli di qualità: sono risultati enumerati 42.722 soggetti (di cui 298 donne e 42.424 uomini) nel periodo compreso tra il 1 gennaio 1974 e il 31 dicembre 2007.

Una volta acquisito il database INPS dei lavoratori impiegati in ILVA a partire dal 1974, è emersa la necessità di "validare" le informazioni ivi contenute per poter procedere ad una analisi corretta, in particolare circa le date di inizio e fine attività lavorativa. Va infatti rilevato che: le date relative all'attività lavorativa non sono quelle di assunzione ma quelle dell'iscrizione presso l'INPS dei lavoratori. Inoltre, sono state riscontrate anomalie che hanno reso indispensabile un approfondimento che consentisse di verificare l'affidabilità delle informazioni in funzione dello studio di coorte.

In assenza di dati aziendali, questa Agenzia ha ritenuto che il Registro Mesoteliomi della regione Puglia (RENAM) potesse rappresentare una fonte valida e affidabile: infatti, oltre a utilizzare metodi e strumenti standardizzati a livello nazionale, è l'unico registro di patologia che contenga informazioni sull'anamnesi professionale dei soggetti affetti, al fine di definire quale tipo di esposizione (professionale, ambientale, ecc.) sia più verosimilmente stata la causa di ogni singolo caso di malattia.

Pertanto, questa Agenzia ha avanzato richiesta con nota prot. n. 11068 del 10 giugno 2008 alla Prof.ssa Musti, responsabile del Registro Mesoteliomi della Regione Puglia, di ottenere gli elenchi nominativi dei soggetti affetti da mesotelioma residenti nella provincia di Taranto o che abbiano prestato servizio in qualunque momento della propria vita professionale in un'azienda della provincia di Taranto.

In data 30.06.2008 è pervenuto a questa Agenzia un CD non riscrivibile contenente le informazioni richieste. I casi di mesotelioma forniti sono registrati a partire dall'anno di incidenza 1982 fino al 2003. I soggetti registrati risultano 82, di cui 79 uomini e 3 donne, tutti affetti da mesotelioma pleurico, tranne una donna per la quale è stata formulata diagnosi di mesotelioma peritoneale.

Le informazioni sull'inizio e la fine dell'attività lavorativa dei soggetti sono disponibili in 73 casi (71 uomini e 2 donne): un elemento non irrilevante è rappresentato dall'elevata mobilità lavorativa, per cui oltre il 30% dei soggetti è stato impiegato in tre diverse attività lavorative e, in due casi, è stato possibile contare fino a nove lavori differenti.

Dai due data set è stato creato un unico data base, che riporta le informazioni di entrambi gli archivi, attraverso l'incrocio dei dati sovrapponibili (cognome, nome, data di nascita). Al termine della procedura, che ha visto l'eliminazione, oltre che delle persone che non hanno lavorato in ILVA, anche di 6 soggetti che risultavano aver prestato servizio presso il siderurgico ma in ditte appaltatrici e quindi non presenti nel file INPS, 23 decessi per mesotelioma registrati in RENAM sono stati analizzati, all'interno di una coorte complessiva di 42.396 soggetti, tutti di sesso maschile. L'aspetto che appare significativo sottolineare riguarda la rispondenza delle informazioni circa l'attività professionale, che risultava in tutti i casi quasi perfettamente sovrapponibile tra i due archivi, con l'eccezione della data di avvio che nel database INPS risulta per tutti fissata al minimo nel 1974 (data di informatizzazione dell'archivio). Questo ha consentito di ritenere le informazioni contenute nell'archivio amministrativo abbastanza affidabili, in quanto verificate sulla base di informazioni - seppure in numero esiguo - rilasciate direttamente dai lavoratori o da parenti stretti, secondo le

procedure del RENAM.

Al termine di questa complessa attività di verifica, descritta nel dettaglio nella nota inviata alle SS.LL. nel settembre 2008, è stato possibile definire la coorte in studio come costituita da tutti i lavoratori, di sesso maschile, che hanno prestato servizio presso lo stabilimento siderurgico di Taranto nel periodo compreso tra il 1974 e il 2006 presenti nell'archivio fornito dall'INPS.

2. Ricostruzione dello stato in vita

Per ciascuno dei soggetti enumerati nella coorte è necessario identificare, alla data di fine osservazione (31.12.2006) la condizione di stato in vita e la data di eventuale decesso. Le fonti informative per svolgere questa attività sono rappresentate dalle Anagrafi comunali dei comuni di residenza, l'Anagrafe Sanitaria della ASL di Taranto e il Registro Nominativo delle Cause di Morte.

La ricerca presso le anagrafi comunali richiede tempi lunghissimi, non compatibili con le esigenze rappresentate dalle SS.LL. in merito ai termini di consegna della relazione delle attività svolte. Si è pertanto stabilito di utilizzare procedure di incrocio automatico tra fonti automatizzate, che tuttavia non coprono l'intero periodo di osservazione ma solo l'intervallo temporale compreso tra il 1998 e il 2006. I limiti e le conseguenze di questa decisione saranno discussi in seguito.

*Al termine di questa procedura, messa in atto da personale della USE della ASL di Taranto, sono risultati **deceduti per qualsiasi causa 987 soggetti** della coorte come precedentemente definita.*

3 Ricostruzione delle cause di morte

In considerazione della decisione assunta di focalizzare l'interesse sui decessi occorsi in seguito a mesotelioma, la ricostruzione delle cause di morte è stata condotta con l'obiettivo di raccogliere il maggior numero possibile di deceduti per questa patologia per integrare e aggiornare i casi di mesotelioma rispetto alle informazioni fornite dal Registro Mesoteliomi, fermo al 2003. In questo senso la USE della ASL di Taranto ha consultato e verificato le seguenti fonti:

Registro delle Cause di Morte Nominative della ASL (ReNCaM) -> 2000 - 2006

Archivio delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) A 2001 - 2007

Come riportato con maggiore dettaglio nella nota del 18.02.2009, la lista completa comprende 293 nominativi: 245 ricoveri e 142 deceduti per Ca.Pleura (di cui 94 soggetti risultano contemporaneamente tra i ricoverati e i deceduti, mentre 48 deceduti non hanno menzione di ricovero). Dei 245 ricoverati, 60 soggetti risultano deceduti per altra causa. Per 5 di questi soggetti non sono risultati disponibili i dati anagrafici (cognome e nome) ma solo il codice fiscale e i dati relativi al ricovero.

Ottenuti questi nominativi, ARPA Puglia ha effettuato il record-linkage con il dataset INPS che contiene l'intera coorte ILVA dal 1974 al 2007 per verificare quanti e quali, tra i soggetti estratti, risultassero aver lavorato presso ILVA.

Sulla base di questi nuovi risultati si è proceduto all'analisi di mortalità, per effettuare la quale sono state integrate le informazioni relative ai soli deceduti per

mesotelioma pleurico. Il numero di soggetti deceduti per mesotelioma pleurico presenti nella coorte ILVA al 31.12.2006 risulta di 32.

4 Calcolo del numero atteso dei decessi

L'obiettivo di uno studio di mortalità è quello di confrontare la mortalità in una data popolazione, ritenuta "esposta" al fattore di rischio di interesse, con una popolazione - il più possibile confrontabile con quella in studio - ritenuta "non esposta". Questo procedimento, peraltro, risponde ad uno dei quesiti posti dalle SS.LL. relativo alla valutazione comparativa della mortalità per causa nella coorte dei lavoratori rispetto a quella della popolazione generale.

In questo processo di confronto, per il calcolo dei decessi attesi, bisogna considerare che la mortalità è influenzata dal periodo di calendario (le caratteristiche della mortalità del 1940 sono diverse da quello del 1990), nonché dall'età dei soggetti.

Pertanto, in seguito a richiesta informale, sono stati ottenuti dall'Istituto Superiore di Sanità i tassi di mortalità causa-specifica della popolazione pugliese dal 1965 al 2005 per classi quinquennali di periodo di calendario ed età. Tali tassi sono stati attribuiti in funzione del calendario e dell'età alla coorte.

Quindi, attraverso una procedura di standardizzazione dei dati, è stato calcolato il numero atteso dei decessi che si sarebbe verificato nella coorte lavorativa se questa avesse avuto la stessa esperienza di mortalità della popolazione generale, non esposta ai fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro dello stabilimento siderurgico UVA di Taranto.

5 Calcolo della misura di associazione

La misura di associazione tra attività lavorativa e rischio di decesso per la malattia in studio nell'analisi di mortalità è rappresentata, come già illustrato, dal Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR), che esprime il rapporto tra decessi osservati per la patologia in esame nella coorte in studio e i decessi attesi, come prima definiti (numero di decessi che si sarebbe avuto nella coorte se questa avesse avuto la stessa esperienza di mortalità di una popolazione di riferimento). Operativamente, si confronta il tasso di mortalità di una popolazione esposta ad un certo rischio (aver lavorato in ILVA) con quello di una popolazione non esposta (popolazione della regione Puglia). Il rapporto è uguale a 1 se non vi sono differenze, mentre è superiore a 1 se la mortalità dei lavoratori risulta in eccesso rispetto a quello della popolazione generale.

Si richiamano in questa sede alcuni elementi di metodologia già descritti, che appare utile ribadire ai fini di una migliore comprensione dell'attività svolta e dei risultati ottenuti.

Dal momento che lo studio di coorte analizza la mortalità in modo prospettico a partire da una certa data definita "ingresso nella coorte o inizio del follow-up" (che rappresenta l'inizio del periodo di osservazione) fino a una certa data ("uscita dalla coorte o fine del follow up", fine del periodo di osservazione che nel caso dei decessi corrisponde alla data della morte), in primo luogo sono stati

definiti gli assi temporali dell'analisi: avendo definito la coorte come l'insieme dei lavoratori presenti nell'archivio INPS, la data di ingresso nella coorte è stata posta allo 01.01.1974, mentre la data di fine al 31.12.2006.

Per motivi legati alle dinamiche di insorgenza della patologia in esame e alla sua storia naturale, e in funzione dell'obiettivo di studiare la specifica associazione tra fattore di rischio ("aver lavorato in ILVA") e mortalità per causa ("mesotelioma") sono stati eliminati dalla coorte tutti i soggetti assunti dopo il 31.12.1996. Il mesotelioma è, infatti, una patologia caratterizzata da un periodo di latenza (distanza tra inizio dell'esposizione e comparsa della malattia) particolarmente lungo: nella coorte della Fibronit di Bari, la latenza media osservata è stata di 42 anni, con un valore minimo di 26 e uno massimo di 52 anni. Si è ritenuto ragionevole considerare, in via conservativa, che eventuali casi di mesoteliomi in lavoratori assunti dopo il 1.1.1997 e comparsi entro la fine del follow up (dicembre 2006) difficilmente possono essere ritenuti attribuibili all'aver lavorato presso il siderurgico. Sono stati così eliminati dall'analisi 15.782 soggetti.

Bisogna poi tenere conto che, dal momento che non tutti i soggetti hanno lavorato - e quindi sono stati esposti - per lo stesso numero di anni, in questo tipo di studi il tasso di mortalità (n. decessi/popolazione a rischio in un dato periodo) prevede che al denominatore vi sia una quantità, chiamata anni-persona, rappresentata dalla somma dei contributi temporali di ciascun soggetto al periodo di osservazione. In questo caso la coorte di **26.614 soggetti** genera un totale di **796.605,17 anni persona**.

E' stato così possibile stimare che a fronte dei 32 decessi per mesotelioma occorsi nella coorte nel periodo di osservazione 1974-2006, i decessi che si sarebbero verificati se i componenti della coorte non avessero lavorato in ILVA e avessero avuto la stessa esperienza di mortalità della popolazione generale (pugliese) sono 14,45. Pertanto, i lavoratori dell'ILVA presentano un SMR pari a **2,21** (intervalli di confidenza al 95% compresi tra 1,6 e 3,1), con un eccesso di rischio di morire per mesotelioma pari a più del doppio rispetto alla popolazione pugliese, statisticamente significativo.

Sono state condotte analisi stratificate per periodo di calendario, classi quinquennali di età e anzianità lavorativa.

A partire dalla classe quinquennale di periodo di calendario 1990-1994 si manifesta un incremento del 50% del rischio che aumenta ulteriormente e diventa statisticamente significativo nel periodo 1995-1999 (9 decessi, SMR 2,4, IC al 95% 1,2-4,6).

Il maggior numero di casi si realizza nella classe quinquennale di età 65 e 69 anni (16 decessi, SMR 7,1, IC al 95% 4,3-11,5).

E' in corso l'analisi per classi di durata e latenza.

CONSIDERAZIONI

La procedura utilizzata mirava a rispondere all'incarico affidato dalle SS.LL. e a produrre una prima valutazione circa il ruolo delle esposizioni professionali nel condizionare l'andamento della mortalità nell'area tarantina, che ha le

caratteristiche evidenziate dagli studi di epidemiologia descrittiva riportate in precedenti relazioni.

In funzione dell'obiettivo e in considerazione dei tempi assegnati, si è ritenuto di focalizzare l'attenzione sulla mortalità per mesotelioma pleurico nella coorte dei lavoratori dello stabilimento siderurgico di Taranto. Il mesotelioma è infatti una patologia che riconosce la propria eziologia nell'esposizione ad amianto, materiale largamente impiegato in tutti gli ambienti di lavoro fino alla sua messa al bando del 1992. Non risentendo di altri possibili fattori confondenti a livello individuale (fumo di sigaretta, alimentazione, ecc.), si presta ad una indagine sull'impatto dell'esposizione professionale sulla salute dei lavoratori.

La necessità di fornire quanto più tempestivamente possibile un riscontro ha portato ad effettuare l'intera attività incrociando basi di dati informatizzate, il che ha determinato la perdita di un certo quantitativo di informazioni. I limiti della procedura adottata sono illustrati di seguito e riprendono, in parte, considerazioni già espresse.

1. La ricostruzione della coorte è stata effettuata a partire da una base di dati amministrativi, non costruita per fini sanitari, per la realizzazione dell'analisi epidemiologica. Nessuna valutazione sulla completezza dell'archivio INPS è possibile esprimere, atteso che non sono disponibili altre fonti informative: tuttavia, non vi è motivo di ritenere che vi sia un numero rilevante di lavoratori impiegati presso ILVA che non siano stati registrati dall'istituto previdenziale. Attraverso l'incrocio con il Registro Mesoteliomi della regione Puglia è stato possibile verificare che le informazioni relative all'attività professionale risultano valide e affidabili, per quanto troncate al 1974.
2. L'indisponibilità di informazioni in epoche precedenti al 1974 non è irrilevante quando la patologia di cui si vuole stimare il rischio è caratterizzata da un periodo di latenza molto lungo come nel caso del mesotelioma e deve essere comunque considerato nell'interpretazione dei risultati. In effetti, i risultati mostrano la presenza nella coorte di un aumento del rischio pari al doppio rispetto alla popolazione generale di riferimento, statisticamente significativo. L'analisi stratificata della mortalità per le diverse variabili temporali mostra dati in linea con quanto evidenziato da precedenti studi in termini di età di occorrenza. Valutazioni preliminari circa l'aumento del rischio con la durata di attività e la latenza suggeriscono che le epoche di esposizione più remote sono quelle in cui si è realizzato il maggior rischio, il che è verosimile in considerazione della minore consapevolezza dei pericoli, della mancanza di adeguati presidi di protezione, di tecnologia adeguata e di interventi di controllo. A questo proposito, richiamando quanto affermato al primo punto, la disponibilità dei dati a partire dal 1974 diventa critica, in quanto appare evidente che la maggiore esposizione si è realizzata nel decennio precedente.
3. Un ulteriore elemento di riflessione è rappresentato dalla totale mancanza di informazioni sui livelli di esposizione, che non è possibile derivare neanche dal reparto o dalla mansione di appartenenza, in quanto il data base INPS non riporta questi dati. Risulta persino pleonastico sottolineare come, in un'azienda delle dimensioni dell'ILVA di Taranto, i livelli di esposizione a cancerogeni non siano stati uguali per tutti e che vi siano numerosissimi lavoratori (ad esempio

quelli impiegati negli uffici) che abbiano sperimentato esposizioni basse o nulle (ovvero simili a quelle degli ambienti di vita). Tuttavia le informazioni in nostro possesso non ci consentono di discriminare tra i diversi livelli e consideriamo tutti esposti allo stesso modo, determinando un'evidente "diluizione" del rischio. Questo aspetto, comunque rilevante, potrebbe assumere caratteristiche decisive se si studiassero patologie quali il tumore del polmone o della vescica che riconoscono molteplici agenti eziologici, tra cui un fattore di rischio diffuso anche nella popolazione generale come il fumo di sigaretta.

- 4 L'aspetto più critico metodologicamente, tuttavia, è senz'altro rappresentato dall'incompletezza delle informazioni relative allo stato in vita dei soggetti che costituiscono la coorte. Questo è stato ricostruito esclusivamente per il periodo 1998-2006 e attraverso procedure di record-linkage con l'Anagrafe Sanitaria che in precedenti esperienze ha mostrato di non essere pienamente affidabile, in particolare nei primi due anni della sua implementazione. Formalmente questo aspetto costituisce senza dubbio una grave lacuna. Tuttavia, l'effetto prodotto è indiscutibilmente una sottostima dell'SMR calcolato di 2.21. Ciò che si è realizzato è che un numero imprecisato di soggetti all'interno della coorte, deceduti in momenti diversi tra il 1974 e il 1997, sono stati considerati vivi: pertanto, il loro contributo in anni-persona, invece di arrestarsi al momento della morte, prosegue fino al 2006, determinando un aumento errato del denominatore del rapporto che produce la stima.

Per considerare conclusiva l'attività svolta (relativamente al solo mesotelioma) sarebbe necessario completare la definizione dello stato in vita dell'intera coorte, attraverso la ricerca delle informazioni relative presso le anagrafi comunali di ciascun soggetto.

Sarebbe inoltre, come già segnalato, oltremodo auspicabile verificare se esistano fonti informative, anche aziendali, in grado di fornire dati circa le mansioni che risultano di fondamentale importanza ai fini della valutazione del nesso causale tra esposizione lavorativa e malattia.

Si sottolinea che i limiti evidenziati, tuttavia, non solo non mettono in discussione l'eccesso di mortalità per mesotelioma nei lavoratori della coorte ILVA ma semmai suggeriscono che tale eccesso potrebbe essere di entità maggiore.

CONCLUSIONI

E' possibile pertanto ritenere che, sulla base dello studio condotto e qui illustrato, i soggetti che hanno prestato servizio presso lo stabilimento siderurgico di Taranto e che risultano registrati nell'archivio INPS nel periodo 1974-1997 mostrano un rischio di morire per mesotelioma pleurico almeno pari a più del doppio rispetto a soggetti confrontabili per sesso, classe quinquennali di calendario e di età della regione Puglia.

14.1 IL MESOTELIOMA NELLA PROVINCIA DI TARANTO NEGLI ANNI 1988-1997 SECONDO I RILIEVI EPIDEMIOLOGICI.

L'Istituto Superiore della Sanità, nel rapporto ISTISAN 02/2012, ha condotto uno studio avente ad oggetto i tassi di mortalità per mesotelioma nelle regioni italiane

negli anni 1988-1997. Tenendo in disparte le modalità della ricerca (per il cui dettaglio si rinvia alle pp. 1 e 2 del citato rapporto, contenuto nel faldone n. 1/5 depositato dal P.M. all'ud. 14.02.2013) è importante osservare che dalla disamina delle figure appresso riportate emerge che il tasso di mortalità nella provincia di Taranto per il mesotelioma è particolarmente alto ed è inoltre la "voce" più consistente nell'intera regione

Quattro regioni (Piemonte, Liguria, Lombardia e Friuli-Venezia Giulia) hanno tassi di mortalità superiori a quello nazionale nel periodo in studio, e quindi il numero degli attesi viene calcolato sulla base dei tassi nazionali (e non di quelli regionali) per evitare una sottostima dell'SMR.

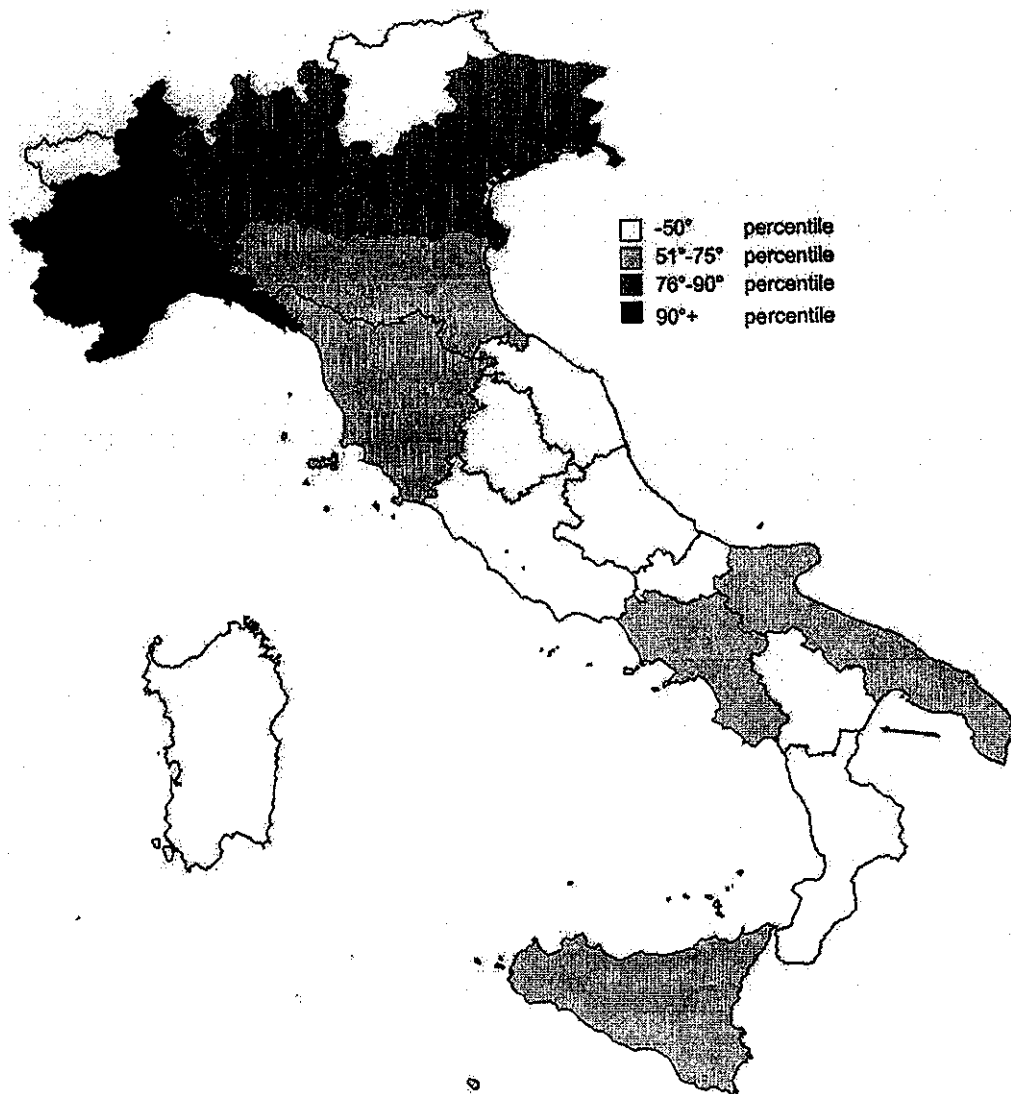


Figura 1. Mortalità per tumore della pleura nelle regioni italiane, nel periodo 1988-1997, uomini e donne. Tassi standardizzati (x 100.000) sulla popolazione italiana del 1991

La distribuzione dei dati a livello provinciale è mostrata in Figura 2.

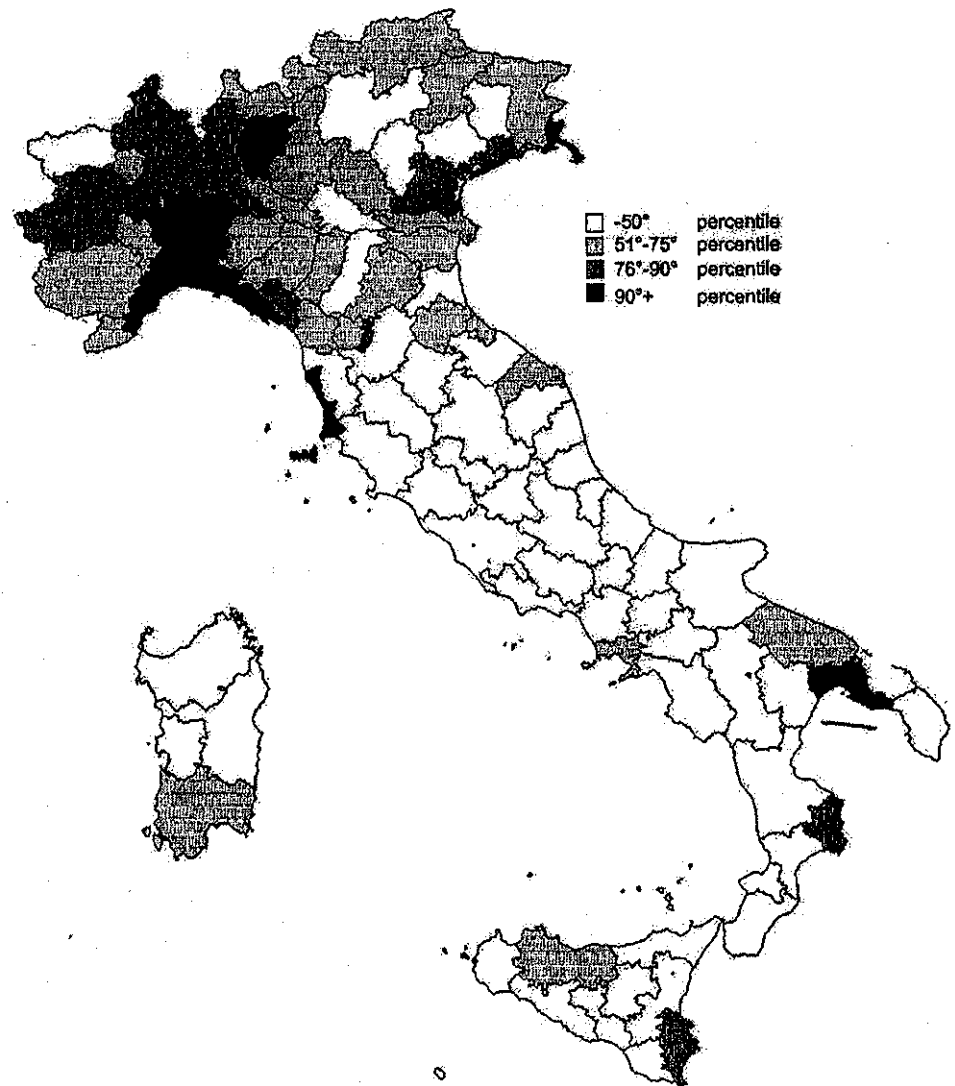
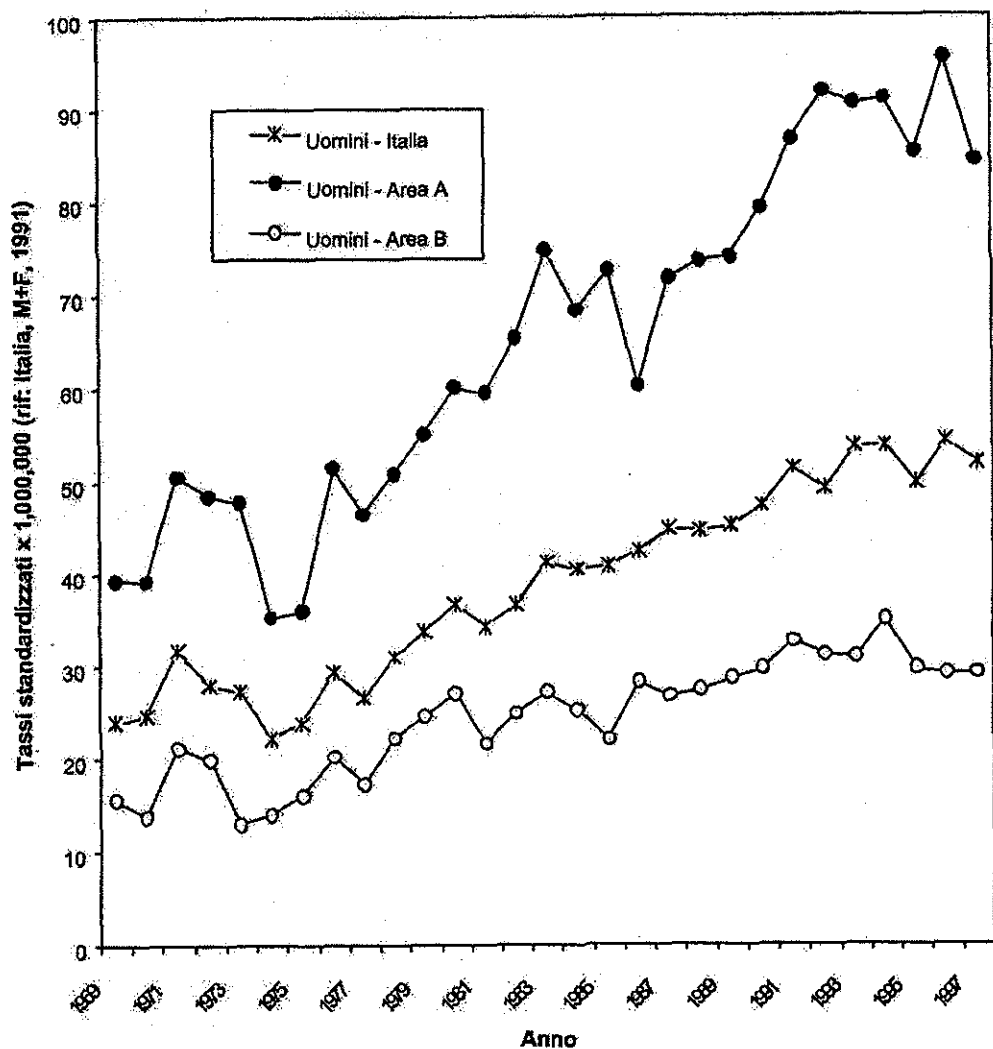


Figura 2. Mortalità per tumore della pleura nelle province italiane, nel periodo 1988-1997, uomini e **donne**. Tassi standardizzati (x 100.000) sulla popolazione italiana del 1991

Questo livello di disaggregazione dei dati (riportati in Tabella A1 dell'Appendice A) consente di chiarire quali siano le province che maggiormente concorrono ad elevare la mortalità totale (uomini e donne) per tumore pleurico nella propria regione: **Alessandria in Piemonte, Gorizia nel Friuli-Venezia Giulia, Livorno in Toscana, Taranto in Puglia.** Questa analisi rinvia dunque ad un approfondimento a livello comunale.

Lo studio dell'andamento temporale ha mostrato come la mortalità per tumore pleurico presenti, sia negli uomini che nelle donne, un quadro sostanzialmente diverso tra l'area "esposta" e l'area "non esposta". In particolare i tassi di mortalità nell'area A risultano sempre più elevati rispetto ai rispettivi valori nazionali, mentre nelle regioni con presunta bassa esposizione la mortalità è inferiore a quella registrata in Italia (Figure 3-4). Nel complesso, non sembra che i dati relativi agli ultimi anni mostrino una diminuzione della mortalità per questa neoplasia, né in Italia né nelle due aree prese singolarmente.



14.2 LE INDAGINI EPIDEMIOLOGICHE SULL'INCIDENZA DI ALCUNE TIPOLOGIE TUMORALI NELLA PROVINCIA DI TARANTO NEGLI ANNI 1980-2002.

La tematica in questione può essere ben compresa da una rapida lettura del documento appresso riportato oggetto della produzione documentale del P.M. del 14.02.2013 (faldone n. 1/5)

DATI DI EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE DISPONIBILI PER L'AREA DI TARANTO

Com'è noto, l'area metropolitana di Taranto, insieme a quella di Brindisi, è stata definita "ad elevato rischio ambientale" dal Consiglio dei Ministri, con delibera del 30 novembre 1990, in base alla legge 305 del 1989 che, all'art. 6, le definisce come segue: "gli ambiti territoriali e gli eventuali tratti marittimi prospicienti caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri ambientali nei corpi idrici, nell'atmosfera o nel suolo, e che comportano rischio per l'ambiente e la popolazione".

Tale condizione di rischio per la popolazione è stata accertata e quantificata in prima battuta attraverso indagini epidemiologiche condotte dal Centro Europeo Ambiente e Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità su indicazione del Ministero dell'Ambiente ed esitate prima nel rapporto "Ambiente e salute in Italia" pubblicato nel 1997 e relativo a dati del periodo compreso tra il 1981-1987 e quindi, nel 2002, nel numero monografico della rivista Epidemiologia e Prevenzione "Ambiente e stato di salute nella popolazione delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale" che riportava i dati di mortalità del quinquennio 1990-1994.

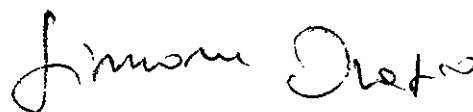
In quest'ultimo, l'area di Taranto è definita un'area a rischio di tipo "puntiforme", comprendente cinque comuni (Taranto, Statte, Crispiano, Massafra e Montemesola) per una popolazione complessiva di circa 280.000 abitanti (circa il 39% dei residenti della provincia). Nel capoluogo di provincia risiede circa l'83% della popolazione dell'intera area a rischio.

Il rapporto ha riscontrato una mortalità generale nel sesso maschile superiore del 10,6% a quella regionale e dell'11,6% riferendosi alle sole cause tumorali.

E' stato riscontrato un eccesso di mortalità statisticamente significativo per:

- 1. malattie del sistema cardiocircolatorio (eccesso del 7%),*
- 2. dell'apparato digerente (eccesso del 17%),*
- 3. del sistema nervoso (eccesso del 48%),*
- 4. per tumore del polmone (eccesso del 33%),*

5 per mesotelioma (con un rischio più di quattro volte superiore a quanto atteso sulla base dei dati regionali).



Anche nel sesso femminile sono stati riscontrati eccessi di rischio per mortalità per tutte le cause, per cause tumorali, per malattie cerebrovascolari, dell'apparato digerente, dell'apparato respiratorio e, tra le cause tumorali, del tumore del polmone del mesotelioma.

L'analisi è stata poi ripetuta per il quinquennio 1990-1994 dall'OMS e quindi, per il periodo 1998-2002 dall'Unità di Statistica ed Epidemiologia della ASL TA/1 (Bollettino Epidemiologico n°6, S.C. Statistica ed Epidemiologia ASL TA, Dipartimento di Prevenzione ASL TA, dicembre 2005).

L'indicatore utilizzato per esprimere il rischio è il Rapporto Standardizzato di Mortalità (in inglese Standardized Mortality Ratio, SMR) che esprime il rapporto percentuale tra numero di decessi osservati nella popolazione di interesse e numero di decessi "attesi", ovvero il numero di decessi che si sarebbe avuto nell'area se questa avesse la stessa esperienza di mortalità di una popolazione di riferimento (in questo caso l'intera popolazione pugliese): si assume che la differenza tra numero osservato nella popolazione di interesse e numero atteso sia legata a fattori di rischio che coinvolgono la prima ma non la popolazione di riferimento. Pertanto, uno SMR pari a 100 evidenzia che l'esperienza di mortalità nella popolazione di interesse è sovrapponibile a quella generale, mentre uno SMR superiore a 100 esprime un eccesso di rischio nella prima rispetto alla seconda.

Comuni dell'Area a rischio ambientale:	SMR % (rif. Regione)					
	MASCHI			FEMMINE		
Taranto						
Statte						
Massafra						
Montemesola						
Crispiano						
MORTALITÀ'	1980 - 1987 OMS	1990 1994 OMS	1998 - 2002 ASL TA	1980 - 1987 OMS	1990 1994 OMS	1998 2002 ASL TA
Generale	108,4	110,6	103,8	100,4	103,8	105,6

Limone Orto

Tutti i Tumori	121,9	111,7	110,6	103,8	107,2	115,5
Polmone	137,6	132,9	122,1	112,7	142,9	137,0
Pleura	485,4	403,8	416,0	309,4	264,0	244,0
Vescica	133,4	109,1	122,6	87,0	54,2	97,3

Dalla tabella che sintetizza i risultati delle analisi di mortalità si evince che vi è una tendenza alla riduzione degli eccessi: ad esempio, nel sesso maschile, si passa dal 37,6% di incremento per il tumore del polmone nel periodo 1980-1987, al 32,9% nel 1990-1994, fino al 22,1% nell'epoca più recente. Tuttavia, si registra il permanere della condizione di rischio (con eccessi per il tumore della pleura di 4 volte negli uomini e di 2 volte nelle donne) per tutte le patologie, tranne che per il tumore vescicale nelle donne per cui l'aumento non è mai stato presente.

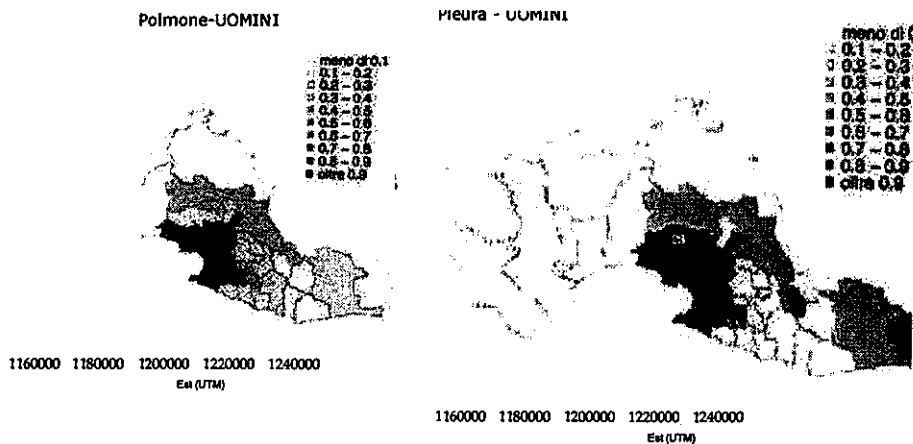
Questi dati confermano pertanto i risultati della prima indagine dell'OMS e suggeriscono la persistenza di una condizione di rischio aumentato di sviluppare patologie neoplastiche e specificamente quelle per cui è nota e ampiamente consolidata l'associazione causale con fattori di rischio di tipo professionale e ambientale.

In funzione della presenza di imponenti insediamenti industriali all'interno e a ridosso dell'area urbana e della situazione epidemiologica critica, a partire dal 1998 sono stati finanziati dal Ministero dell'Ambiente i "Piani di disinquinamento delle aree ad elevato rischio di crisi Industriale di Brindisi e Taranto" (DPR 23 aprile 1998, GU n.196 del 30 Novembre 1998) nell'ambito dei quali sono stati previsti studi epidemiologici riguardanti lo stato di salute dei lavoratori dell'area Industriale e della popolazione generale. In particolare, è stato istituito il Registro Tumori dell'area jonico-salentina sotto la responsabilità scientifica del prof. Giorgio Assennata e in collaborazione con le AASSLL di Brindisi e Taranto.

Il Registro Tumori Jonico-Salentino (RTJS) copre le aree delle province di Brindisi e Taranto e raccoglie sistematicamente tutti i casi di tumore maligno insorti in residenti nell'area di Interesse a partire dall'anno 1999. Attualmente sono disponibili le stime di Incidenza per il triennio 1999-2001, che vanno nella stessa direzione della mortalità e ribadiscono la presenza di una condizione specificamente preoccupante a carico della cosiddetta area a rischio. Appare importante sottolineare la presenza di un gradiente di rischio che aumenta con l'approssimarsi all'area industriale.

*Nel 2009 è stato pubblicato sulla rivista *Epidemiologia e Prevenzione (Epidemiol Prev. 2009 Jan-Apr;33(1-2):37-44)* uno studio di epidemiologia geografica finalizzato a valutare l'incidenza delle patologie neoplastiche nei diversi comuni della provincia di*

Taranto, selezionate tra quelle con documentati eccessi di rischio associati a fattori ambientali (polmone, pleura, vescica, encefalo, linfoma non Hodgkin, leucemie). Tenendo conto dell'effetto dello stato di deprivazione socio-economica, si è indagata l'eterogeneità della distribuzione dei tassi di incidenza di dette patologie su base comunale, al fine di verificarne l'associazione con i diversi livelli di esposizione all'inquinamento che si verificano in prossimità dell'area industriale tarantina. Un'ulteriore analisi confermativa è stata condotta avvalendosi di tecniche bayesiane. I risultati confermano gli eccessi già evidenziati da precedenti studi per il tumore del polmone e della pleura nell'area di Taranto nel sesso maschile.



E' in corso uno studio che confronta i tassi di incidenza registrati nel quartiere Tamburi di Taranto, nel comune di Taranto, nei comuni dell'area a rischio e nella intera provincia di Taranto, di cui si riportano i risultati:

Tassi standardizzati di Incidenza x 100.000 ab. 1999-2001 - sesso maschile (dati Registro Tumori Jonico-Salentino)

SEDE	Taranto		Area a rischio Ta		Provincia Ta	
	Tasso	CI 95%	Tasso	CI 95%	Tasso	CI 95%
Tutti i tumori	445,74	423,65-468,71	420,77	401,78-440,45	377,5	365,32-390
Polmoni e Bronchi	94,19	84,25-105,03	88,91	80,34-98,16	78,67	73,17
Pleura	2,2	0,97-4,38	1,73	0,77-3,44	1,17	0,61-2,07
Vescica	36,03	30,01-42,96	32,86	27,73-38,68	29,15	25,86
Linfoma Non Hodgkin	19,41	14,94-24,82	17,72	13,93-22,23	12,86	10,65-15,4
Tessuti molli incluso	3,58	1,83-6,33	3,6	2-5,99	2,91	1,9-4,26

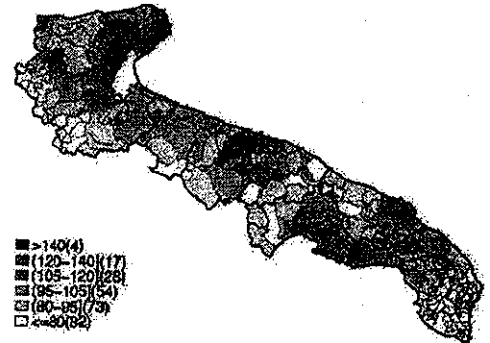
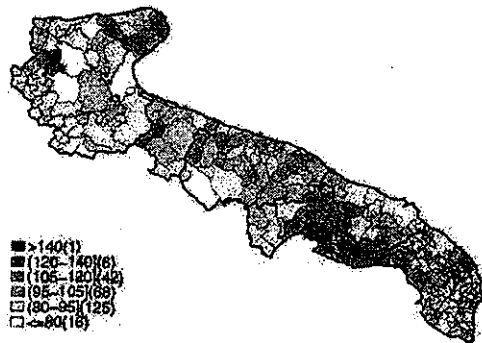
Si sottolinea il dato sistematicamente più elevato del quartiere Tamburi, che non solo si trova a ridosso dell'area industriale, ma ospita anche prevalentemente lavoratori della medesima area, come si rileva anche osservando che è abitata da una popolazione attiva composta prevalentemente (oltre il 60%) da soggetti di età compresa tra 15 e 59 anni.

Un'ulteriore conferma della presenza di un gradiente di rischio associata con la distanza dall'area industriale è fornita da uno studio caso-controllo condotto dall'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con l'Azienda Sanitaria Locale di Taranto, per valutare l'associazione tra specifiche sorgenti di inquinamento ambientale e insorgenza di neoplasie nella città di Taranto (Belli S., Bruni A, Minerba S, Scarselli A, Marinacelo A, Comba P., Conversano M. "Studio caso-controllo relativo a casi tumore incidenti nel comune di Taranto" - Poster al XXX Convegno Nazionale Associazione Italiana di Epidemiologia, Palermo 3-6 Ottobre 2006). I siti considerati sono stati l'impianto e il deposito IP; il cementificio; le acciaierie; il deposito minerario, i cantieri navali. Per quanto riguarda il tumore del polmone è stata evidenziata un'associazione significativa con la distanza della residenza dei casi di tumore dalle acciaierie (con il numero di casi tanto maggiore quanto la residenza era prossima al sito) e, anche se in misura inferiore, dai cantieri navali; per il mesotelioma mostra un andamento statisticamente significativo in relazione alla vicinanza ai cantieri navali. Al contrario, i tumori vescicali e emolinfopoiетici non sembrano evidenziare alcuna associazione in

rapporta alla distanza da alcuna dei siti puntiformi considerati.

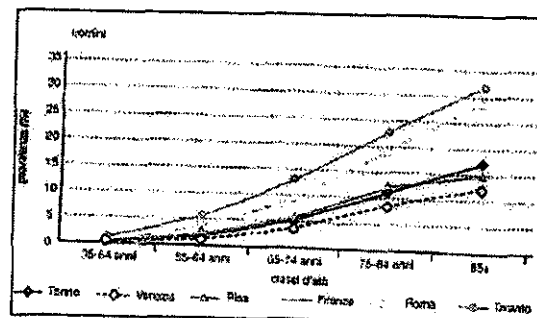
La città di Taranta mastra tuttavia elementi di criticità anche per quanto attiene patologie non neoplastiche associate con l'esposizione a inquinamento atmosferico, come le malattie respiratorie e, in particolare, le broncopneumopatie cronico-obstruttive (BPCO). Si riportano le figure tratte dall'Atlante Comunale delle Cause di Morte prodotta dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia relative alla mortalità per patologie respiratorie nei due sessi, da cui si osserva che la città di Taranto e i comuni limitrofi mostrano un eccesso di mortalità per questa causa del 20-40% rispetto alla media regionale.

Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nei maschi



Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nelle femmine

Uno studio condotto utilizzando fonti informative sanitarie informatizzate, pubblicato su un Supplemento della rivista *Epidemiologia e Prevenzione* nel giugno 2008, evidenzia a Taranto una prevalenza più elevata di BPCO rispetto ad altre città italiane in entrambi i sessi e in tutte le classi di età considerate.



Gli eccessi evidenziati, costantemente presenti in tutti gli studi fin qui condotti, per entità e tipologia delle malattie interessate suggeriscono importanti componenti di natura professionale ed ambientale nella definizione della situazione epidemiologica

Giuseppe De Leo

fin qui descritta.

Come è noto, dopo l'abitudine al fumo di sigaretta, i più importanti fattori di rischio per tumore polmonare sono le esposizioni ad inquinanti chimici aerodispersi, come gli idrocarburi policiclici aromatici, che originano, tra l'altro, da processi di combustione di natura industriale. Lo stesso discorso vale per il tumore alla vescica ma ancora più incontestabile è l'associazione tra mesotelioma pleurico ed esposizione ad amianto. Il mesotelioma è infatti una rarissima neoplasia della pleura, praticamente assente nella popolazione generale, lo cui comparsa si configura come "evento sentinella". Per quanto il linfoma non Hodgkin, in eccesso in entrambi i sessi, possibili fattori di rischio ambientali sono rappresentati dalle diossine e dai PolicloroBifenili (PCB).

E' bene precisare che gli studi riportati di epidemiologia descrittiva si avvalgono dell'utilizzo di fonti sanitarie correnti (Registro Nominativo Regionale delle Cause di Morte - RENCAM Archivio Schede di Dimissione Ospedaliera - SDO, dati ISTAT), che non tengono conto di informazioni a livello individuale e sono pertanto utilizzati essenzialmente per la generazione di ipotesi che vanno successivamente verificate con studi ad hoc di epidemiologia analitica.

Infine, osserva il Tribunale, per mere esigenze di completezza, è opportuno aggiungere che la grave compromissione delle condizioni di salute della popolazione tarantina, e dei comuni limitrofi, dovuta all'attività produttiva dell'Ilva, viene confermata anche dal recentissimo aggiornamento dello studio SENTIERI (che interessa il periodo 1980-2008), pubblicato sul sito del Ministero della Salute nell'ottobre 2012 e depositato dal P.M. all'udienza del 14.02.2013 (vds. faldone n. 1/5, all. n. 24, pp. 92 e ss) che comprova come l'ingravescenza del fenomeno delle neoplasie sia direttamente proporzionale alla vicinanza al sito del siderurgico (non a caso, anche tenuto conto degli indici di deprivazione economica, i quartieri maggiormente pregiudicati risultano Paolo VI, Borgo, Tamburi e la città di Statte). Del resto, identiche conclusioni vengono evidenziate dal rapporto "Ambiente e Salute a Taranto" (vds. all. n. 23, faldone n. 1/5 citato).

15 L'INCIDENZA DEL RISCHIO DI MESOTELIOMA SUI LAVORATORI DELL'ILVA TENUTO CONTO DELL'EFFETTO SINERGICO DEGLI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI. I DATI AGGIORNATI SULLE PATOLOGIE ASBESTO CORRELATE DEI DIPENDENTI ILVA.

Gli studi passati in rassegna sino ad ora hanno dimostrato che la maggior frequenza dei tumori e delle altre patologie (es. BPCO) è riconducibile dal punto di vista eziologico ad una serie di fattori tossici, tra cui l'amianto per il mesotelioma, le diossine e i PolicloroBifenili (PCB) per il linfoma non Hodgkin e gli idrocarburi policiclici aromatici (d'ora in poi IPA) per il tumore ai polmoni.

A conferma della veridicità dei suddetti studi occorre rilevare che è stato accertato come tali sostanze siano state convogliate nell'aria proprio dallo stabilimento di Taranto nel periodo che interessa.

A tal proposito, rileva anzitutto quanto accertato dalla sentenza n. 408 pronunciata dal Tribunale di Taranto in data 12 febbraio 2007, passata in giudicato il 5 gennaio 2010,

che, proprio con riferimento alla posizione di CAPOGROSSO Luigi, ha comminato la condanna per il reato di cui all'art. 437, comma 1, c.p. per l'omessa predisposizione, lungo le batterie nn. 3, 4, 5 e 6 del reparto cokerie, di apparecchiature necessarie a captare fumi, polveri, gas e poveri di lavorazione (la sentenza è depositata in copia nel faldone n.1/5 prodotto dal P.M. all'ud. del 14.02.2013). Il *dictum* in questione, per lo meno per i fatti commessi sino al 2002, ha acclarato che:

1. le batterie dei forni a coke emettono numerose sostanze inquinanti, tra cui polveri di fossile, IPA e benzene, oltre ogni valore limite previsto dalla legislazione in materia;
2. le polveri sono emesse nel corso di tutte le fasi di lavorazione (caricamento, distillazione, sfornamento e spegnimento);
3. le batterie citate non sono mai state dotate dei dispositivi quali canotti di collegamento, delle tramogge dei carri di riempimento, necessari per inserire il carbon fossile direttamente nel forno; dispositivi meccanici di aspirazione del materiale rimasto sul piano di carico; cappe aspiranti all'atto dello sfornamento; dispositivi di spegnimento a "secco" e non ad acqua (vds. pp. 20 e ss. della sentenza citata).

Ancora, sulla immissione degli IPA da parte dello stabilimento Ilva di Taranto ha riferito anche il dott. GIUA che, sulla base dell'indagine da lui effettuata sempre in occasione degli accessi nello stabilimento compiuti negli anni 96-97, aveva rilevato come il rischio per la salute dei lavoratori delle cokerie a causa degli IPA fosse di cento volte superiore rispetto al resto della popolazione (vds. verb. sten. ud. 04.04.2013, p. 22). Il dott. GIUA ha poi specificato che la loro attenzione si era concentrata anche sugli IPA in virtù del loro effetto sinergico e pregiudizievole per la salute dei lavoratori ove combinati con l'amianto. A tal riguardo, il teste ha chiarito che il rischio di contrarre il mesotelioma per via della presenza congiunta dell'amianto e degli IPA si moltiplica, sicché, se ad esempio l'amianto rappresenta di per sé un rischio pari a 10 e gli IPA un rischio pari a 5, la loro combinazione comporta un rischio pari a 50 (verb. sten. ud. 04.04.2013, pp. 21-2). Sul punto evidenzia le medesime conclusioni il C.T. della FIOM CGIL, dott.ssa BELPOGGI (vds. consulenza tecnica, acquisita all'ud. del 10.01.2014, p. 27).

Ancora, occorre evidenziare che con precipuo riferimento agli effetti congiunti dell'amianto e degli IPA, il dott. FORASTIERE ha chiarito che mentre dalle statistiche poste alla base degli aggiornamenti dello studio SENTIERI (si tratta delle indagini sopra riportate) emerge che il rischio di contrarre il mesotelioma per la popolazione di Taranto è pari a quattro volte quello della restante popolazione della regione Puglia, i dipendenti dell'Ilva hanno a loro volta un rischio di contrarre il mesotelioma pari al 73% in più della popolazione tarantina (vds. verb. sten. ud. 31.10.2013, pp. 33 e ss.).

Infine, per quanto attiene allo stato di salute dei lavoratori dell'Ilva di Taranto, è interessante riportare alcuni dati evincibili dalla perizia redatta dai dott.ri BIGGERI, FORASTIERE, TRIASSI. Secondo le informazioni fornite dall'INAIL per il periodo 1998-2010, le malattie asbesto-correlate indennizzate dall'INAIL ai dipendenti Ilva sono pari a 150 e si collocano al secondo posto dopo le ipoacusie da rumore (vds. p. 193 della perizia, tabella n. 16).

Ancora, le malattie asbesto-dipendenti nell'Ilva di Taranto mostrano un trend crescente come denotano i dati della tabella n. 17 (p. 194 della perizia citata) che parte da sole 3 malattie indennizzate nel 1998 per giungere alle 36 del 2009.

Del resto, la conferma della pericolosità seria ed attuale del problema amianto nell'Ilva viene ulteriormente comprovata dal fatto che l'incidenza delle malattie asbesto correlate nello stabilimento ionico risulta pari esattamente al triplo rispetto alla media nazionale tenuto conto dei dati forniti dall'INAIL per il periodo 2006-2010 (vds. tabella n. 23, p. 201 della perizia citata).

In conclusione e sempre per ciò che attiene alla causalità generale (o collettiva come è stata definita nella sentenza della Corte d'Appello relativa al processo Eternit, p. 322 e pp. 388 e ss), è stata evidenziata sino ad ora la relazione, pressoché certa e granitica, che avvince gli studi epidemiologici in materia di amianto alla presenza di asbesto, ma è il caso di aggiungere che altri studi scientifici, come ricordato dalla dott.ssa BELPOGGI, hanno evidenziato che l'amianto comporta un aumento dell'incidenza di carcinomi dell'orofaringe, della laringe, dell'esofago, del colon-retto, delle vie biliari, del pancreas e del rene. Inoltre, una recente valutazione compiuta dalla IARC nel 2009 ha ravvisato una correlazione sufficiente tra l'amianto ed i tumori della laringe e dell'ovaio nonché una limitata evidenza per i tumori del colon retto, la faringe e lo stomaco (vds. gli studi di Selikoff, Lee, Seidaman e Lemen citati a p. 18 della C.T. della prof.ssa BELPOGGI), il che dimostra la pericolosità delle fibre di asbesto ai fini dell'insorgenza di neoplasie diverse ed ulteriori dal mesotelioma.

16 LE POSIZIONI DI GARANZIA

Il corredo degli elementi probatori esposto nei primi nove paragrafi ha messo in evidenza la violazione di numerose disposizioni giuridiche, motivo per cui, a questo punto, v'è da chiedersi quali fossero i soggetti tenuti al rispetto delle regole in questione.

16.1 I MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Una risposta immediata proviene dalla lettura delle disposizioni in parola che si rivolgono, *expressis verbis*, al "datore di lavoro" o al "preposto" (vds. art. 4 d.p.r. 547/55 e d.p.r. 303/56). Orbene, come chiarito da un costante orientamento giurisprudenziale, nelle società di capitali, in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, il datore di lavoro deve essere identificato con i soggetti effettivamente titolari dei poteri decisionali e di spesa all'interno dell'azienda e, quindi, con i vertici della stessa, ovvero, nel presidente del consiglio di amministrazione, o nell'amministratore delegato o componente del consiglio di amministrazione cui siano state affidate le relative funzioni, con la conseguenza che gli obblighi inerenti alla prevenzione degli infortuni sul lavoro che la legge pone a carico del datore di lavoro gravano indistintamente su tutti i membri del consiglio di amministrazione, anche quando vi sia una delega di funzioni in materia di sicurezza del lavoro, atteso che vi è una residua responsabilità, non suscettibile di essere delegata, consistente nel dovere di vigilare sulla complessiva politica di sicurezza aziendale, il cui radicale mutamento, per l'onerosità e la portata degli interventi necessari, è, come in questo caso, indispensabile per attuare le misure di protezione individuali e collettive a tutela dei lavoratori e dell'ambiente (vds. Cass. sent. 38991/10, p. 40). Ne deriva che all'interno della medesima compagine societaria la qualifica del datore di lavoro, inteso come soggetto tenuto all'adempimento degli obblighi in materia di sicurezza ed igiene sul posto di lavoro, può essere contestualmente riconosciuta a più soggetti (vds. sul punto Cass. sent. 49402/2013, 38991/2010, 6280/2007 e 12370/2005). Il suddetto principio di diritto, già di per sé, sarebbe sufficiente a superare le argomentazioni sostenute dai difensori che hanno invocato la delega di funzioni *in subiecta materia*, conferita dal consiglio di amministrazione ai vari direttori generali e/o dirigenti, per dimostrare l'assenza di una posizione di garanzia dal lato dei membri del Consiglio d'Amministrazione e dei direttori di stabilimento (vds. memorie difensive Avv.ti LEMME-OGGIANO, PAGANO, GARAVENTA, FOSCHINI, MELANDRI). Eppure, vi è un secondo motivo che dimostra come la suddette delega di funzioni, nel caso di specie, non esoneri affatto il delegante ed è quanto esplicitato dalla Corte di Cassazione con la sentenza n. 4968/2013 secondo cui *"In presenza di strutture aziendali complesse, la delega di funzioni esclude la riferibilità di eventi lesivi ai deleganti solo se sono il frutto di occasionali disfunzioni. Quando, invece, sono determinate da difetti strutturali aziendali e del processo produttivo, permane la responsabilità dei vertici aziendali e, dunque, di tutti i componenti del consiglio di amministrazione"*. Il Tribunale, lungi dal

recepire pedissequamente tale impostazione, ritiene doveroso specificare le ragioni per le quali condivide questo orientamento. In particolare, è bene comprendere sin da ora che la compromissione del bene vita patita dai dipendenti non è il frutto di un singolo "incidente", di un fatto episodico coincidente con una svista o con una omissione o con una decisione superficiale dei vertici in materia di sicurezza sul posto di lavoro. Gli esiti esiziali sopra riportati sono imputabili, in tutta la loro triste e cruda drammaticità, ad una logica di organizzazione dei fattori produttivi e ad una pianificazione delle linee di politica del lavoro e della salute dei lavoratori frutto di una callida scelta compiuta dai vertici (Presidente del consiglio di amministrazione, amministratore delegato, consiglieri) con la colpevole complicità dei loro collaboratori maggiormente vicini a livello gerarchico (direttori generali e vice, direttore di stabilimento, direttori di area). In altre parole gli omicidi colposi ed il disastro oggetto di imputazione sono dovuti alle scelte di fondo compiute dai soggetti sopra citati, dal momento che, come si è dimostrato, gli interventi che occorreva effettuare con riferimento alla problematica dell'amianto denotavano e (purtroppo) denotano un grave *deficit* strutturale dell'azienda che si trascina da decenni e che è imputabile a più livelli: al comparto produttivo (conscio di operare in condizioni di igiene critiche e mediante l'impiego di manufatti in amianto); al comparto organizzativo (che non ha mai predisposto un ammodernamento degli impianti ed una opportuna attenzione alle attività lavorative più rischiose che andavano tenute separate dalle altre); al settore competente per i rapporti con il personale (che ha mostrato totale indifferenza verso le condizioni di lavoro e di salute dei lavoratori, escludendoli da qualsiasi corso di formazione sui rischi legati all'amianto); al comparto finanziario (colpevole di aver deliberato delle strategie che obliteravano del tutto le presenti esigenze ed i doveri in materia di sicurezza ed igiene sui posti di lavoro).

La problematica dell'amianto nell'Ilva di Taranto, balzata all'attenzione del *management* sin dall'inizio degli anni 80 (come emergerà da qui a breve), e ben nota da sempre ai direttori generali e di stabilimento per via della loro diretta esperienza a livello produttivo, necessitava di un intervento sinergico e corale da parte dei vari settori sopra menzionati poiché, per risolvere definitivamente il problema, era indispensabile rivoluzionare l'intero stabilimento sia dal punto di vista architettonico - strutturale sia dal punto di vista produttivo ed organizzativo, visto che l'asbesto era dappertutto e che, addirittura, faceva parte delle pratiche operative dell'azienda (emblematica ma altrettanto grottesca e paradossale risulta la vicenda sopra riportata relativa alla previsione scritta impartita dall'Ilva che suggeriva ai dipendenti di soffiare sulle polveri di amianto prima di intervenire sui caminetti spegni-arco, come raccontato dal dott. GIUA, alla cui testimonianza si rinvia). Logicamente, tutto ciò avrebbe comportato un ingente investimento che, appunto, nel corso dei vari decenni (i fatti che ci occupano vanno dal 1960 al 2010) è stato sempre sistematicamente pretermesso ed allora risultano sufficientemente spiegate le ragioni per cui alla base dei reati in questione si ravvisa quel gravissimo *deficit* strutturale della società a cui ha fatto riferimento la citata sentenza della Suprema Corte n. 4968/2013.

In definitiva, alla luce di quanto sopra, è doveroso sostenere che le deleghe di funzioni a cui hanno fatto riferimento tutte le difese e conferite in favore dei dirigenti delle singole divisioni non hanno assolutamente esonerato i deleganti dalla responsabilità penale in materia di sicurezza ed igiene sui posti di lavoro, avendo piuttosto delineato un sistema di responsabilità concorrenti. L'ulteriore prova proviene dal fatto che nel verbale dell'assemblea del Cda dell'Ilva del 10 maggio 1988 e del 28.06.91 si stabiliva che l'amministratore delegato, d'intesa con il presidente del consiglio d'amministrazione, poteva nominare e revocare i dirigenti e ciò postula, a rigor di logica, un controllo da parte dei primi sull'operato dei secondi (vds. faldone 5/5 dep. il 14.02.2013).

Quanto detto non risulta scalfito neppure dal tenore della consulenza tecnica del Prof. BATTISTELLI, acquisita a seguito del suo esame, avvenuto il 23 gennaio 2014. Egli ha più volte ribadito come, nel settore che ci interessa, le responsabilità per gli interventi e le misure di protezione da attuare spettassero alle singole divisioni (vds. consulenza prof. BATTISTELLI, p. 27). A tal riguardo, deve anzitutto precisarsi che l'assunto riviene da un'analisi socio-finanziaria che il consulente, proprio in virtù della sue competenze, ha fornito in ordine all'organigramma dell'Ilva e che logicamente deve essere esaminata tenendo sempre ben in mente i principi del diritto penale in materia di delega di funzioni. Ebbene, la teoria del prof. BATTISTELLI non collide assolutamente con quanto detto precedentemente in ordine alla sussistenza della concorrente responsabilità dell'organo delegante secondo i principi generali del diritto penale che non possono certo ritenersi derogati dalle scelte che una società compie nell'ambito della propria organizzazione interna. In altre parole, sarà pur vero che i dirigenti generali delle singole divisioni avevano la responsabilità nel settore che ci interessa, ma ciò non esclude affatto che vi fosse contemporaneamente la responsabilità dei membri del CdA e tanto non solo alla luce dei principi giurisprudenziali prima esposti, ma anche in virtù del doppio dovere di vigilanza che ha il delegante tanto sulla complessiva politica di sicurezza aziendale quanto sui compiti del delegato, regole che, come noto, operano per tutte le ipotesi di deleghe di funzioni (Sez. 4, Sentenza n. 39158 del 18/01/2013 "*In materia di infortuni sul lavoro, gli obblighi di prevenzione, assicurazione e sorveglianza gravanti sul datore di lavoro possono essere delegati, con conseguente subentro del delegato nella posizione di garanzia che fa capo al delegante a condizione che il relativo atto di delega sia espresso, inequivoco e certo ed investa persona tecnicamente capace, dotata delle necessarie cognizioni tecniche e dei relativi poteri decisionali e di intervento fermo restando, comunque, l'obbligo per il datore di lavoro di vigilare e di controllare che il delegato usi correttamente la delega, secondo quanto la legge prescrive*").

Ancora, gli imputati GABRIELLI, MILANESE e ROCCHI, in occasione delle loro dichiarazioni spontanee (ud. 31.03.2014), hanno sostenuto che il loro ruolo di consiglieri della Ilva Laminati Piani spa fosse privo di poteri gestionali, poiché tale società aveva semplicemente il compito di compiere tutte quelle operazioni finanziarie ed economiche funzionali al processo di privatizzazione della società (vds. memoria cit. p. 25). Invero, l'assunto è completamente smentito dalla lettura del primo verbale del Cda della Ilva Laminati Piani, in cui si legge il conferimento delle deleghe in materia di

politica del lavoro, acquisti, ecc. sicché si comprende che non è assolutamente vero che la società Ilva Laminati Piani non avesse il compito di gestire la vita produttiva dello stabilimento di Taranto (vds. pp. 25 e 26 della memoria).

Passando alla disamina della posizione di RIVA Arturo, la Difesa, nella memoria depositata il 31.03.2014, ha evidenziato che dalla lettura del verbale del CdA della Ilva Laminati Piani, datato 29 gennaio 1996, si coglie la esclusione della materia dell'igiene e della sicurezza sul lavoro dalle deleghe conferite al Vice Presidente del CdA e Consigliere Delegato, Fabio Arturo RIVA. Orbene, al di là del fatto che ancora una volta occorre ribadire che la suddetta esenzione opera per gli eventi lesivi frutto di occasionali disfunzioni (e si è dimostrato che non è assolutamente il caso di questo processo), giova evidenziare che non è assolutamente vero che RIVA Fabio Arturo non si occupasse di ecologia e sicurezza, atteso che il verbale del CdA del 14.11.2002 lo vedeva, almeno *per tabulas*, come soggetto deputato ad attuare gli investimenti in materia di sicurezza ed igiene (investimenti per altro mai documentati), sicché deve concludersi che egli, contrariamente a quanto sostenuto dalla Difesa, fosse competente nel settore in questione (vds. faldone 5/5 dep. il 14.02.2013).

Ancora, un altro aspetto rilevante in materia di posizioni di garanzia è dato dalla durata del ruolo o della qualifica intorno a cui ruota l'obbligo di provvedere, nel senso che è evidente che la titolarità dell'incarico solo per pochi mesi non potrebbe, nel caso di specie, essere posta a fondamento della responsabilità penale, pena la violazione del principio *nemo ad impossibilia tenetur*. A tal riguardo, è opportuno evidenziare quanto segue:

GAMBARDELLA: è stato amministratore delegato amministratore delegato dell'Ilva Spa dal maggio 1988 al febbraio 1993 (vds. faldone 5/5 dep dal P.M. il 14.02.2013)

BENEVENTO: è stato vicepresidente del CdA dell'Ilva SpA dal marzo 1990 al febbraio 1993 (vds. faldone 5/5 dep dal P.M. il 14.02.2013); ancora, presidente del CdA Ilva Laminati Piani SpA dal 21.12.93 al maggio 1995 (vds. faldone 5/5 dep dal P.M. il 14.02.2013).

SAVOIA: oltre ad aver ricoperto il ruolo di direttore generale dell'Ilva Spa dal gennaio 1993 giova evidenziare che dal 21.12.93 al maggio 1995 è stato consigliere del CdA Ilva Laminati Piani (vds. faldone 5/5 dep dal P.M. il 14.02.2013).

SIMEONI: consigliere CdA e componente del comitato esecutivo dell'Ilva Spa dal marzo 90 all'ottobre 93

NAKAMURA: amministratore delegato dell'Ilva SpA dal febbraio all'ottobre 93 (data la durata ridotta della carica è stato assolto come verrà specificato nel paragrafo riservato all'elemento soggettivo)

CASSARO: consigliere e componente del comitato esecutivo del CdA dell'Ilva SpA dal maggio 1988 all'ottobre 1993.

LUPO: presidente del CdA dell'Ilva SpA dal maggio 1988 al giugno 1991

GABRIELLI, MILANESE E ROCCHI: consiglieri dell'Ilva Laminati Impianti SpA dal dicembre 1993 al maggio 1995.

MUNI: dal marzo 1993 al maggio 1995 direttore stabilimento dell'Ilva di Taranto e nello stesso periodo amministratore delegato della Ilva Lamiere e Tubi SpA.

RIVA Fabio Arturo: membro del CdA dell'Ilva, ininterrottamente, sin dal 1996.

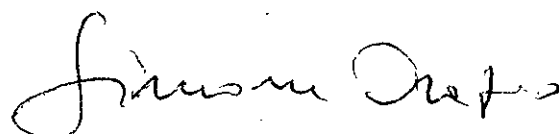
Infine, appare doveroso puntualizzare un canone giuridico valido per tutte le posizioni di garanzia e, quindi, anche per quella dei membri del consiglio d'amministrazione, secondo cui, in virtù del principio dell'equivalenza delle cause, il comportamento colposo del garante sopravvenuto non interrompe il nesso di causalità tra la violazione della norma precauzionale compiuta dal primo garante e l'evento quando tale comportamento non abbia fatto venir meno la situazione di pericolo originariamente determinata (Vds. Cass. sent. 38991/10 p. 42; Cass. sent. n. 27956/08)

16.2 I DIRETTORI DI STABILIMENTO

I direttori di stabilimento, a mente di quanto previsto dall'art. 4 d.p.r. 547/55 e 303/56 (norme non a caso citati nel decreto che dispone il giudizio), sono indubbiamente titolari della posizione di garanzia in materia di sicurezza ed Igiene sul lavoro, proprio in virtù del ruolo verticistico e di raccordo che ricoprono all'interno dell'insediamento produttivo e del potere impeditivo di cui sono assegnatari e che possono esercitare, magari fermando anche la produzione, quando necessario per evitare l'evento (Vds. Cass. Sent. 38991/2010). Nel caso che ci occupa tale ruolo è stato ricoperto in ordine di tempo da SPALLANZANI, NOCE, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, MUNI, SALVATORE e CAPOGROSSO.

Per quanto concerne i primi quattro direttori citati, le Difese hanno sostenuto l'impossibilità di predicare a loro carico l'esistenza di alcuna posizione di garanzia, poiché la carica da essi assunta ed esercitata si colloca in un periodo anteriore all'entrata in vigore delle discipline sull'amianto (d.lgs. 277/91 e l. n. 257/92). L'argomentazione è anzitutto scorretta dal punto di vista giuridico perché, così impostata, essa fa riferimento all'inesigibilità della condotta alternativa lecita e quindi attiene alla tematica della colpa che verrà trattata più avanti: infatti, le norme sull'amianto citate dalla Difesa non indicano affatto una posizione di garanzia, quanto le condotte doverose da assumere in materia di lotta all'amianto. Inoltre, l'assunto difensivo è privo di pregio perché, come detto, la posizione di garanzia a carico dei soggetti in questione proviene dall'art. 4 dei d.p.r. 547/55 e 303/56, norme indiscussamente in vigore nel momento in cui i predetti imputati hanno assunto il ruolo di direttori dello stabilimento Ilva di Taranto.

Per CHINDEMI, MUNI, SALVATORE e CAPOGROSSO, le Difese, in ordine all'esistenza del debito di garanzia, non hanno dedotto alcunché di nuovo, se non la questione, già affrontata, dell'esistenza della delega di funzioni di cui al punto 5.8., motivo per cui si rinvia alle conclusioni che il Tribunale ha esposto al paragrafo che precede. A proposito di delega di funzioni, è doveroso evidenziare che al momento della nomina di SALVATORE e poi di CAPOGROSSO come direttori di stabilimento era stato previsto che costoro avrebbero potuto avvalersi di delegati in materia di sicurezza ed igiene sui posti



di lavoro, delega poi di fatto esercitata da entrambi (vds. gli atti del 22 e 27 novembre 1995; 25 gennaio e 26 agosto 1996; 27.01.1997, 23.01.98, 15.05.98, 23.12.1999. 15.02.2001, 08.04.2003, 09.12.2003, 25.03.2005, 27.04.2007 e ss., contenuti nel faldone 5/5 citato). Orbene, a tal riguardo giova puntualizzare che tale previsione, che riconosceva il potere di delega, non prevedeva affatto l'autonomia finanziaria in favore dei soggetti delegati, che, come noto, è invece un requisito necessario ai fini della validità della delega. Non a caso, anche nelle singole deleghe conferite dai suddetti imputati ai vari dirigenti ad essi sottoposti non v'è assoluta menzione del potere di autonomia finanziaria, previsto solo a partire dal 2005. Ancora, ritornando all'atto di nomina dei due direttori generali (SALVATORE e CAPOGROSSO), si legge che gli eventuali delegati per la sicurezza dovevano comunque operare sotto la direzione e la responsabilità del direttore dello stabilimento (delegante), motivo per cui vi è una ulteriore argomentazione a sostegno della sussistenza della posizione di garanzia da parte del direttore dello stabilimento, che continuava ad esercitare il potere di vigilanza sull'operato dei delegati in materia di sicurezza, tant'è vero che nell'atto di nomina di CAPOGROSSO veniva espressamente previsto addirittura il potere di sospendere la produzione. Per tutte le deleghe di funzioni conferite da SALVATORE e CAPOGROSSO il Tribunale, infine, rileva anche l'assenza della prova della loro accettazione, requisito indispensabile per la effettività della delega.

16.3 LA POSIZIONE DI GARANZIA IN VIRTU' DELLA DELEGA DI FUNZIONI DI CUI AL PUNTO 5.8 DEL VERBALE DEL CDA DELL'ILVA DEL 15.09.1988.

Dalla lettura dei capi d'imputazione e dei singoli imputati emerge chiaramente che per la stragrande maggioranza di questi ultimi la loro posizione di garanzia è imperniata su quanto previsto al punto 5.8 del verbale del Consiglio d'Amministrazione del 15 settembre 1988 che recita *"Cambiare presso le pubbliche amministrazioni, Istituti, enti ed uffici privati tutti gli atti e le operazioni necessari agli adempimenti prescritti dalle leggi, regolamenti e disposizioni vigenti sulla tutela dell'ambiente e sulla igiene e sicurezza del lavoro e contro l'inquinamento, assumendo piena responsabilità relativamente a tali adempimenti anche nei confronti di terzi"* (Questo potere viene espressamente attribuito ad ognuno degli imputati nei vari verbali del CdA dell'Ilva, a partire dalla seduta del 15.09.1988, contenuti nel faldone 5/5 dep. dal P.M. il 14.02.2013).

A ben vedere, sin dalla fase dell'udienza preliminare si è discusso in ordine al se la previsione in questione potesse fondare una posizione di garanzia in materia di sicurezza e di igiene sul posto di lavoro, tant'è che il gup, dott. CARRIERE, ha fornito una risposta affermativa, ritenendo tale disposizione uno dei presupposti necessari per configurare un debito di garanzia nel settore che interessa (vds. p. 11 della sentenza di non luogo a procedere n. 181/10, pronunciata e depositata dal Gup di Taranto il 29 marzo 2010, inserita nel fascicolo del dibattimento del processo n. 6351/10 R.G. DIB.).

Il consulente della Difesa, prof. BATTISTELLI, ha sostenuto che tale norma interna assegnava semplicemente il potere di effettuare formalità, di tipo burocratico, in

Giuseppe Orzo

materia di sicurezza ed igiene sui posti di lavoro, presso qualunque tipologia di ufficio (vds. consulenza prof. BATTISTELLI, p. 25).

L'assunto non persuade perché se si tiene ben a mente che i poteri di cui al punto 5.8 erano stati assegnati a soggetti che avevano posizioni di vertice nell'organigramma dell'Ilva (Direttori Generali, Vice Direttori Generali, Dirigenti delle Singole Divisioni) se ne ricava una conclusione quasi ridicola e senza ombra di dubbio paradossale nella misura in cui, in ossequio alla teoria del BATTISTELLI, si deve obbligatoriamente sostenere che le umili e mediocri mansioni del disbrigo delle faccende burocratiche erano affidate *all'establishment* dell'Ilva! A conferma della fondatezza dell'obiezione ora mossa dal Tribunale depono quanto detto dal C.T. BATTISTELLI che, in merito alla specifica posizione del NARDI, ha ammesso che il potere di cui al punto 5.8 a lui assegnato era del tutto eccentrico rispetto ai ruoli di vertice ricoperti dall'imputato (prima vicedirettore generale e poi direttore generale) (verb. Sten. Ud. 23.01.2014, p. 30). A questo punto, però, emerge una ulteriore perplessità da parte del Tribunale che non consente di ammantare di plausibilità logica la tesi sostenuta dal prof. BATTISTELLI: come mai il NARDI, benché titolare di un potere del tutto estraneo alle sue competenze ed al suo ruolo di manager, non si è mai doluto di nulla?

Del resto, se davvero la norma in questione fosse assegnataria di un mero potere di rappresentanza (come sostenuto dal prof. BATTISTELLI a p. 25 della sua consulenza), con evidente spendita del nome dell'Ilva, allora non si comprende perché tale previsione postuli la "piena responsabilità" del soggetto agente anche nei confronti dei terzi, visto che dovrebbe essere sempre l'Ilva a rispondere degli adempimenti compiuti dal suo rappresentante che dovrebbe agire, appunto, in nome e per conto dell'Ilva.

Al contrario, è proprio la espressa menzione della *responsabilità del soggetto dotato di tale potere anche nei confronti dei terzi* a far intendere chiaramente che nelle ipotesi di danni subiti da terzi a causa delle omissioni in materia di sicurezza ed igiene sul posto di lavoro il titolare di tale potere debba risponderne tanto nei confronti del danneggiato quanto nei riguardi dell'Ilva.

Tra l'altro, osserva il Tribunale, non vi era assolutamente la necessità di elaborare una norma, quale quella in discussione, per la delega al compimento di meri adempimenti burocratici, atteso che nel verbale del Cda del 15.09.1988, a proposito della esplicitazione dei vari poteri, al punto 2.1. si prevedeva un potere di rappresentanza generica funzionale al "disbrigo di qualsiasi atto ed operazione presso gli uffici ferroviari, doganali, postelegrofonici, di trasporto, e in genere presso ogni ufficio pubblico e privato", motivo per cui deve ritenersi che esisteva già una norma interna che, proprio in quanto particolarmente ampia, consentiva di effettuare tutte le formalità burocratiche, anche in campo di sicurezza ed igiene sul lavoro, sicché non avrebbe alcun senso interpretare la disposizione di cui al punto 5.8 nell'accezione fornita dal prof. BATTISTELLI perché sarebbe una inutile superfetazione.

Ancora, quanto all'interpretazione "autentica" da assegnare al punto 5.8, vengono in soccorso le dichiarazioni rese dall'imputato GABRIELLI che ha chiaramente ammesso che tale disposizione fosse una delega in materia di sicurezza sui posti di lavoro (vds. verb. sten. ud. 31.03.2014., pp. 7-8).

Infine, occorre evidenziare che all'interno del verbale del CdA del 15.09.1988 non vi è alcuna altra norma oltre a quella di cui al punto 5.8 che assegni una competenza in materia di sicurezza ed igiene sui posti di lavoro, motivo per cui deve ancora una volta ritenersi che essa sia l'unica disposizione rilevante a tal proposito, anche perché, diversamente, si avrebbe un inaccettabile vuoto statutario sul punto, che è un'omissione francamente impossibile da ipotizzare a carico dell'Ilva.

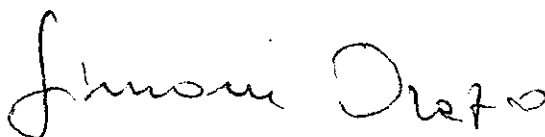
Quanto alle Difese, esse si sono limitate a ribadire la tesi del prof. BATTISTELLI, senza null'altro aggiungere con riguardo al significato della previsione di cui al punto 5.8 del verbale del CdA del 15.09.1988, ragion per cui non è il caso di trattenerci oltre, visto che il Tribunale ha dimostrato gli evidenti vizi logici e le numerose contraddizioni e perplessità che l'impostazione difensiva mostra di avere sul punto.

Piuttosto, è il caso di evidenziare che dalla lettura dei verbali dei vari consigli d'amministrazione dell'Ilva tenutisi a partire dal 15 settembre 1988 emerge come il potere di cui al punto 5.8 fosse stato conferito sempre e solo ai soggetti a capo delle divisioni o addirittura ai direttori generali ed ai loro sostituti, sicché appare indubbia la sussistenza a loro carico della posizione di garanzia, avendo costoro un potere di intervento diretto e concreto sull'attività produttiva, organizzativa, gestionale o finanziaria della società, avendo per altro autonomia finanziaria (vds. esame NARDI, verb. Sten. ud. 10.01.2014, p. 53; consulenza prof. BATTISTELLI, pp. 10 e ss.).

Infatti, dalla disamina dei predetti verbali nonché da quanto ulteriormente specificato nella citata sentenza n. 181/10 del Gup di Taranto a proposito delle qualifiche ricoperte dai singoli imputati si ricava che:

NOCE Sergio, oltre ad aver ricoperto l'incarico di direttore dello stabilimento di Taranto dal 1982 al 1984, sin dal 15 settembre 1988 aveva ricevuto la delega di cui al punto 5.8 in quanto responsabile dell'Area "Sviluppo Tecnico e Produzione" con ulteriore e specifica delega all'Ente Controllo Fattori Produttivi e Controllo Produzione (vds. sentenza Gup di Taranto 181/10). Si tratta di poteri relevantissimi ai nostri fini, atteso che le testimonianze dei dipendenti hanno dimostrato come l'amianto fosse impiegato quale materiale di rivestimento dei tubi. Inoltre, proprio la sua competenza in materia di sviluppo tecnico gli avrebbe consentito di adeguare le metodologie tecniche e gli impianti alle conoscenze scientifiche e alle norme che bandivano l'amianto.

MORSILLO Girolamo, oltre ad aver ricoperto il ruolo di direttore di stabilimento dal luglio 1987 al dicembre 1988, risulta essere stato responsabile dal maggio al dicembre 1988 del ciclo produttivo dello stabilimento ionico e quindi titolare del potere di cui al punto 5.8, esercitato tra l'altro perché, a partire dal maggio 1988, era responsabile del comparto Bramme e Coils, nel cui ambito di attività erano comprese le divisioni che riguardavano lo stabilimento di Taranto (vds. sentenza n. 181/10 cit.). Infine, dal 26 maggio 93 si è occupato di organizzazione, formazione, gestione e sviluppo del personale ed è nominato direttore generale dell'Ilva. Trattasi all'evidenza di competenze che avevano a che fare direttamente con l'organizzazione della produzione e dell'attività lavorativa dei dipendenti che, si ricorda, non erano mai stati debitamente informati del rischio amianto e di come comportarsi nel caso di rinvenimento del detto materiale.



CHINDEMI Francesco è stato responsabile del ciclo produttivo dello stabilimento di Taranto dal gennaio 1989 al febbraio 1993 e, pertanto, titolare del poter di cui al punto 5.8. Nello stesso frangente temporale ha ricoperto il ruolo di direttore del sito di Taranto. Infine, dal 15 settembre 1988 è stato anche responsabile della Divisione Industriale Bramme Ta (sottoarticolazione del comparto Bramme e Coils), nel cui ambito di attività rientravano le divisioni che riguardavano lo stabilimento di Taranto (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013). E' fuori discussione la titolarità di poteri che gli consentivano di occuparsi direttamente del problema dell'amianto per via del suo ruolo altamente verticistico ed in virtù del fatto che ha diretto la Divisione Industriale Bramme e Coils che, essendo un'area "a caldo" aveva un'ampia presenza di amianto, come hanno sostenuto i dipendenti escussi ed il dott. GIUA.

GILLERIO Giovanni ha avuto dal maggio 88 la delega 5.8 in qualità di vicedirettore generale dell'Ilva, in particolare delegato ai Laminati Piani, area presente nello stabilimento di Taranto e nella quale si è già rilevata la presenza di amianto oltre all'impiego di dipendenti poi morti per mesotelioma (ad es. CARRIERI Marcello). Inoltre, è stato direttore generale dal marzo 90 al gennaio 93, motivo per cui aveva certamente tutte le competenze per intervenire sulla problematica dell'amianto visto che dirigeva un'area "a caldo" dove l'asbesto era presente in maniera diffusa (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

NARDI Pietro, a partire dal 15 settembre 1988, ha ricoperto il ruolo di vice direttore generale dell'Ilva, titolare della delega di cui al punto 5.8, poiché responsabile dell'Area Amministrazione Pianificazione e Controllo. Inoltre, è stato direttore generale dal marzo al gennaio 1993 (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013). In occasione del suo esame ha sostenuto di essersi occupato della contabilità, dei flussi finanziari e dei costi sostenuti dai singoli centri di produzione (verb. Sten. ud. 10.01.2013, pp. 57 e ss.), ma poi ha inspiegabilmente negato di essere mai stato coinvolto in ordine alla problematica dei costi della sicurezza ed igiene dei posti di lavoro. Subito dopo ha però ammesso che nel piano di investimenti, su cui effettuava la sua attività di controllo, erano compresi anche gli investimenti per la sicurezza (verb. sten. ud. 10.01.2013, p. 62).

A tanto aggiungasi che, come osservato dal Gup, la sua qualifica gli consentiva di prendere la parola in ordine alle questioni più strategiche per la società in materia di investimenti e sicuramente la problematica dell'amianto a tal riguardo era una di queste dal momento che è stato dimostrato che essa, per essere affrontata con serietà e professionalità, necessitava di ingenti investimenti (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

ZAPPA dal settembre 1988 è stato vicedirettore generale e dal 90 direttore generale dell'Ilva fino al 4 maggio 93: comunque, ha sempre avuto la delega alle politiche del lavoro, sviluppo organizzativo e sistemi informativi, oltre che quella di cui al punto 5.8 e tanto è più che sufficiente per comprendere il potere d'intervenire nella problematica dell'amianto (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

FOSSA ha ricoperto, sin dal settembre 1988, la carica di responsabile della Divisione Lamiere e Tubi e quindi di un'articolazione produttiva in cui l'amianto veniva usato

come materiale di rivestimento dei tubi (vds. le testimonianze degli ex dipendenti che vi hanno lavorato). Pertanto, in tale veste, oltre che come assegnatario della delega di cui al punto 5.8, avrebbe dovuto affrontare la problematica relativa ad un materiale che veniva impiegato ogni giorno nella divisione da lui diretta (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

RONCAN: dal settembre 1988 è stato responsabile dell'area Comparto Prodotti Verticalizzati, al cui interno vi erano le divisioni Prodotti Industriali e Lamiere e Tubi di Grande Diametro, entrambe con sede a Taranto. Si tratta di centri di produzione a caldo in cui era abbondante la presenza dell'amianto sugli impianti ed anche come rivestimento dei tubi, sicché valgono le considerazioni di cui sopra. Naturalmente, anche nei suoi confronti era stata conferita la delega di cui al punto 5.8 (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

MORICONI dal settembre 88 sino al 1995 è stato responsabile del TNA 1 e 2 e nello stesso periodo ha avuto la delega di cui al punto 5.8.. In pratica egli ha diretto un settore in cui vi era presenza massiccia dell'amianto: ad esempio, nei ferodi dei carriponte che transitavano anche in quota con dispersione delle fibre nell'atmosfera oltre che sui tubi presenti nella suddetta area (sul punto vds. quanto specificato a proposito dei singoli lavoratori defunti che hanno lavorato al treno-nastri) (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

BOLOGNINI ha ricoperto sin dal settembre 1988 il ruolo di responsabile della divisione "Organizzazione e Sviluppo delle Risorse Umane" ed inoltre è stato assegnatario della delega di cui al punto 5.8. (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013). E' evidente che la specificità del settore a lui conferito lo avrebbe dovuto sensibilizzare in ordine alla tematica dell'amianto atteso che i dipendenti non avevano ricevuto alcuna formazione ed informazione sui rischi (l'Ilva documenta un unico corso tenuto nel 2011) (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

CONSOLINI, sin dal settembre 1988, ha ricoperto il ruolo di responsabile della divisione "Personale e Relazioni Industriali", con delega di cui al punto 5.8.. Anche egli, pertanto, avrebbe dovuto occuparsi delle condizioni in cui operavano i dipendenti in virtù della diffusa presenza dell'amianto (vds. sentenza 181/10 cit; faldone 5/5 del 14.02.2013).

MASINI ha ricoperto il ruolo di responsabile degli approvvigionamenti dal 1990 al 1993 e pertanto degli acquisti dei materiali funzionali all'espletamento dell'attività siderurgica. A tal riguardo, si è già visto come l'Ilva, oltre all'amianto, avesse acquistato altri e diversi materiali comunque contenenti asbesto (ferodi dei freni, caminetti spegni-arco ecc.) e come per converso non avesse acquistato dispositivi di protezione individuali idonei a captare le polveri ivi presenti.

17. LA COLPA

E' bene chiarire sin da ora che tutte le norme su cui si fondano gli addebiti in termini di colpa specifica (d.p.r. 547/55, 303/56, 1124/65, d.lgs. 277/91, l. n. 257/92 e d.lgs. 626/94) non sono state assolutamente abrogate *tout court*, poiché recepite nei loro

contenuti, ed anzi, rese ancor più rigorose dai vari interventi legislativi succedutisi nel tempo, che hanno trovato una *reductio ad unitatem* nel d.lgs. 81/08 (testo unico in materia di infortuni e sicurezza sul lavoro). Quest'ultima fonte del diritto, con specifico riferimento alla materia dell'amianto, ha predisposto una disciplina *ad hoc* agli artt. 246 e ss., mentre, per tutte le altre sostanze chimiche pericolose, la normativa attuale è rappresentata dagli artt. 221 e ss.. Si è pertanto in presenza della fattispecie che, in materia di successione delle norme nel tempo, viene definita continuità normativa. Del resto, non sarebbe assolutamente accettabile la tesi dell'avvenuta abrogazione "secca" della disciplina più risalente in materia di salute ed igiene sui posti di lavoro, atteso che le evoluzioni del progresso scientifico e tecnologico, unitamente ad una maggiore sensibilità del nomopoieta verso le tematiche della salute e sicurezza sui posti di lavoro, non possono certo essersi tradotte nella cancellazione della vecchia normativa a tutela dei lavoratori, poiché, com'è logico, hanno trovato inveramento nell'attuale disciplina che risulta più rigorosa e dettagliata.

Non a caso, se si fosse avuta una radicale eliminazione dall'ordito legislativo delle prescrizioni contenute nella legislazione degli anni Cinquanta ora citata e nei successivi interventi legislativi non si giustificerebbero le numerose sentenze, recenti, da qui a breve citate e riportate per stralci, che hanno confermato numerose sentenze di condanna basando il giudizio sulla colpa proprio sulle disposizioni citate nei capi d'imputazione.

Naturalmente, la valutazione della colpa nei confronti dei singoli imputati verrà condotto sulla base delle norme vigenti al momento dei fatti, poiché sarebbe *contra reum*, a mente di quanto previsto dall'art. 2 c.p., un giudizio sulla colpa condotta sulla base delle attuali regole cautelari che sono certamente più rigide e restrittive proprio in virtù della crescente maggiore attenzione riservata dal legislatore alla problematica della salute e dell'igiene sui posti di lavoro.

17.1 LA FINALITA' DELLE NORME VIOLATE E LA CONOSCIBILITA' DEL RISCHIO CONNESSO ALL'AMIANTO. LA PREVEDIBILITA' DELL'EVENTO MORTE.

Nella trattazione che precede (paragrafi 2 - 9) sono state esposte le risultanze probatorie che denotano, senza ombra di dubbio, la violazione delle regole cautelari specifiche menzionate nei capi d'imputazione con precipuo riferimento alla tutela della salubrità dell'ambiente e della salute dei lavoratori, ivi comprese le norme sulla sorveglianza sanitaria.

Numerose sono state le difese che si sono concentrate nel sostenere che le disposizioni citate nell'editto accusatorio con riferimento al d.p.r. 547/55 e 303/56 non potevano applicarsi alla problematica dell'amianto, poiché sconosciuta tanto al momento della loro entrata in vigore quanto all'epoca dei fatti.

In particolare, nella memoria degli avv.ti LEMME-OGGIANO si legge che non esisteva alcuna norma finalizzata ad evitare in assoluto qualsiasi esposizione ad amianto, atteso che le norme degli anni 50 prendevano in considerazione il rischio derivante dal contatto con massicce esposizioni di polveri e gas (non di amianto), sicché non

contemplavano affatto il rischio dovuto all'esposizione di poche fibre di asbesto. Del resto, l'amianto in quei decenni era particolarmente diffuso, anche nei dispositivi di protezione individuale, motivo per cui il legislatore mai avrebbe potuto considerare nelle suddette disposizioni il rischio da amianto.

Le norme citate, in sostanza, ad avviso della Difesa, miravano solo ad impedire che i lavoratori fossero esposti a massicce dosi di polveri e gas, diversi dalle fibre di asbesto (pp. 58 e ss. della memoria citata).

Sulla medesima falsariga si collocano le memorie difensive dell'Avv. MELANDRI, che ha sostenuto che le prime norme che si sono occupate dell'amianto sono quelle contenute nel d.lgs. 626/94 (vds. relativa memoria p. 4), dell'Avv. FOSCHINI (vds. p. 2 della relativa memoria) e dell'Avv. GARAVENTA (p. 17 e ss. della sua memoria), che ha evidenziato come le norme degli anni Cinquanta non annoverassero affatto il rischio del mesotelioma, poiché prendevano in considerazione solo l'asbestosi (vds. pp. 18 e ss della relativa memoria).

Tutti questi argomenti sono stati abbondantemente affrontati e sviscerati *ex professo* dalla Corte di Cassazione, in quanto pedissequamente riproposti in tutti i processi per i decessi dovuti al mesotelioma già celebrati in Italia. Si tratta quindi di discussioni trite, che sono state ampiamente superate dalla Corte di Cassazione, come dimostrano alcuni passaggi delle sentenze più recenti che si sono pronunciate a tal proposito e, limitando la rassegna alle più significative, non può farsi a meno di citare la sentenza della Suprema Corte n. 38991/10 che si sofferma in maniera puntuale sull'ambito di applicazione degli artt. 4 e 21 d.p.r. 303/56, ("Invero la norma in questione (art. 21) è calata in un D.P.R. (303/56) che ha lo scopo di garantire l'igiene del luogo di lavoro, non per mere finalità estetiche o di conforto, ma per garantire la salute dei lavoratori. Di ciò vi è riscontro nell'art. 4 del Decreto, laddove in via generale sono previsti gli obblighi dei datori di lavoro ed in particolare di attuare le misure di igiene; di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza i modi di prevenire i danni derivanti dai rischi predetti; nonché di fornire ai lavoratori i necessari mezzi di protezione. Tali obblighi sono evidentemente correlati a concreti pericoli per la salute, che le regole cautelari contenute nella normativa, mirano a prevenire. Un ulteriore riscontro è contenuto nell'art. 33, del medesimo D.P.R. laddove sono previste periodiche visite mediche per i lavoratori, evidentemente finalizzate a scongiurare rischi alla salute e non meri fastidi"). Inoltre, particolarmente interessante appare anche la sentenza n. 33311/2012, con cui viene effettuato un *excursus* della legislazione in materia di rischi per le patologie asbesto correlate "Risponde a conoscenze comuni maturate in epoche anche assai lontane nel tempo che l'ingestione per via aerea di fibre, particelle e polveri costituisce pericolo per la salute. Da oltre un secolo si ha la diffusa, piena consapevolezza della specifica pericolosità dell'assunzione attraverso le vie aeree delle microfibre di amianto (r.d. 14/6/1909, n. 442, nell'ambito di norme a tutela dei fanciulli; L. 12/4/1943, n. 455, la quale introdusse l'asbestosi fra le malattie professionali). Pur vero che ai quei tempi era nota solo l'insorgenza dell'asbestosi, ma, di sicuro, la pericolosità della lavorazione del materiale in parola era ben nota.

L'evidenziazione su basi divulgative affidabili della correlazione tra assunzione di polveri d'amianto e processi cancerogeni risale al 1964 (conferenza sugli «Effetti biologici dell'amianto» dell'Accademia delle Scienze, tenutasi a New York). Peraltro, nella detta occasione venne presentata da Enrico Vigliani l'esperienza italiana. Lo stesso studioso nel 1966 e nel 1968, pubblicò in Italia su riviste scientifiche il proprio pensiero. La questione venne ripresa, con ampio approfondimento, in occasione del 34° congresso della Società Italiana di Medicina del Lavoro, tenutosi a Saint Vincent.

V'è, peraltro, da aggiungere che i primi studi dai quali emergeva la detta correlazione risalgono agli anni 30/40 e poi 50 del secolo scorso (in Germania). In Italia risalgono ai lontani anni 1955/1956 i primi approfondimenti resi pubblici da Rombolà, Portigliatti, Barbos, Ricciardi, Palini, Francia e Monarca. Le conclusioni erano del tutto concordanti: la sopravvivenza dopo la diagnosi era solitamente assai breve; l'intervallo tra l'inizio dell'esposizione e la comparsa della malattia era assai lungo; anche basse dosi erano sufficienti ad innescare il processo patologico; degli esposti solo taluni subivano la degenerazione cellulare; pur essendo vari i tipi di amianto, quasi sempre erano presenti fibre di anfibolo e crisotilo; non si riscontrava alcuna apprezzabile causa alternativa.

Ciò posto, non può assumersi che le conseguenze nefaste sulla salute derivanti dal contatto con le polveri d'amianto non fosse circostanza prevedibile. L'esercizio di attività pericolosa avrebbe imposto all'imprenditore l'approntamento di ogni possibile cautela, dalla più semplice ed intuitiva (proteggere le vie respiratorie con maschere altamente filtranti imporre accurati lavaggi alla cessazione dell'orario di lavoro con cambio degli indumenti da lavoro da sottoporsi, anch'essi, a lavaggio; riduzione al minimo delle polveri, loro appesantimento mediante acqua, loro aspirazione, ecc.), alle più complesse e sofisticate, secondo quel che la scienza e la tecnica consigliava. Reputa il Collegio che, anche a voler considerare che fosse nota solo la generica tossicità delle polveri d'amianto, causa di asbestosi, avrebbe risposto al principio di precauzione trattare con ogni cautela le polveri, che si sapevano assai sottili (e, quindi, di agevole infiltrazione e fissazione polmonare) di sostanza comunque tossica.

Questa Corte ha avuto modo di affermare che in tema di delitti colposi, nel giudizio di "prevedibilità", richiesto per la configurazione della colpa, va considerata anche la sola possibilità per il soggetto di rappresentarsi una categoria di danni sia pure indistinta potenzialmente derivante dal suo agire, tale che avrebbe dovuto convincerlo ad astenersi o ad adottare più sicure regole di prevenzione: in altri termini, ai fini del giudizio di prevedibilità, deve aversi riguardo alla potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno e non anche alla specifica rappresentazione "ex ante" dell'evento dannoso, quale si è concretamente verificato in tutta la sua gravità ed estensione (Sez. IV, sentenza n. 4675 17/05/2006, massima).

Le norme antinforturistiche che fanno obbligo al datore di lavoro d'approntare ogni misura utile ad impedire o ridurre al minimo l'inalazione di polveri non è diretta, come vorrebbero i ricorrenti, ad evitare che i lavoratori subiscano il fastidio d'un ambiente di lavoro polveroso, bensì, come appare evidente, che l'organismo dei predetti sia costretto ad inalare corpuscoli frammisti all'aria respirata del tutto estranei ad essa e certamente forieri di danno fisico.

In ogni caso, non par dubbio che la prevedibilità altro non significa che porsi il problema delle conseguenze di una condotta commissiva od omissiva avendo presente il cosiddetto "modello d'agente", il modello dell'"homo eiusdem condicionis et professionis", ossia il modello dell'uomo che svolge paradigmaticamente una determinata attività, che importa l'assunzione di certe responsabilità, nella comunità, la quale esige che l'operatore si ispiri a quel modello e faccia tutto ciò che da questo ci si aspetta (Sez. IV, 1/7/1992, n. 1345, massima; più di recente e sullo specifico argomento qui in esame, sempre Sez. IV, 1/4/2010, n. 20047). Un tale modello impone, nel caso estremo in cui il garante si renda conto di non essere in grado d'incidere sul rischio, l'abbandono della funzione, previa adeguata segnalazione al datore di lavoro (sul punto, Sez. IV n. 20047 cit.).

Richiamando quanto poco sopra esplicitato, deve conclusivamente ribadirsi che ai fini del giudizio di prevedibilità deve aversi riguardo alla potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno e non anche alla specifica rappresentazione ex ante dell'evento dannoso, quale si è concretamente verificato in tutta la sua gravità ed estensione (Sez. IV, 31/10/1991, Rezza).

Ancora, non può farsi a meno di citare il dictum n. 41184/2012, con cui la Corte di Cassazione chiarisce il rapporto tra il d.p.r. 303/56 e la disciplina sull'amianto degli anni Novanta (D'altro canto, e si è al tema della disponibilità di conoscenze sufficienti in ordine alla rischiosità della manipolazione dell'amianto con quelle modalità che caratterizzavano l'ambiente di lavoro della Eternit Siciliana, la Corte mostra di ignorare le conclusioni cui è pervenuta la giurisprudenza di legittimità almeno a partire dalla sentenza Macola, nella quale si è puntualizzato che "già nel 1965 era unanimemente riconosciuta l'associazione tra amianto e mesotelioma mentre quella con il tumore polmonare era conosciuta addirittura dal 1955 ... l'inalazione da amianto è ritenuta da ben oltre i tempi citati di grande lesività della salute (se ne fa cenno nel R.D. 14 giugno 1909 n. 442 in tema di lavori ritenuti insalubri per donne e fanciulli ed esistono precedenti giurisprudenziali risalenti al 1906)". Quanto all'incidenza di una progressività delle acquisizioni scientifiche, tale che sarà successivamente stata conosciuta altre conseguenze di particolare lesività rispetto all'asbestosi, questa Corte ha escluso che ciò possa incidere sul requisito della prevedibilità dell'evento, "perché le misure di prevenzione da adottare per evitare l'insorgenza della malattia conosciuta erano identiche (fino all'approvazione della L. 27 marzo 1992 n. 257 che ha vietata in assoluta l'usa dell'amianto) a quelle richieste per eliminare o ridurre gli altri rischi, anche non conosciuti; con la conseguenza, sotto il profilo obiettivo, che ben può affermarsi che la mancata adozione di "quelle" misure ha cagionato l'evento e, sotto il profilo soggettivo, che l'evento era prevedibile perché erano conosciute conseguenze potenzialmente letali della mancata adozione di quelle misure (v., in questa senso, Cass. sez. 4, sent. n. 988 dell'11/07/2002, Macala, Rv. 227000; Cass., sez. 4, sent. n. 5037 del 30/3/2000, Camposano, rv. 219425). Una volta di più si ribadisce che, nel giudizio di "prevedibilità" richiesto per la configurazione della colpa, va considerata anche la sola possibilità per il soggetto di rappresentarsi una categoria di danni, sia pure indistinta, potenzialmente derivante dalla sua condotta, tale che avrebbe dovuto

convincerlo ad adottare più sicure regole di prevenzione: in altri termini, ai fini del giudizio di prevedibilità, deve aversi riguardo alla potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno e non anche alla specifica rappresentazione "ex ante" dell'evento dannoso, quale si è concretamente verificato in tutta la sua gravità ed estensione (Cass. sez. 4, sent. n. 40785 del 19/06/2008, Cattaneo e altri, Rv. 241470).

Infine, con precipuo riferimento alle osservazioni degli Avv.ti LEMME-OGGIANO, valga quanto puntualizzato dagli ermellini con la sent. n. 35309/13 "Deve sconfessarsi che la legislazione abbia mai autorizzato l'inalazione di un certo quantitativo di fibre d'amianto. Esattamente al contrario, sin dal D.P.R. n. 303 del 1956, art. 21, passando, poi, per il D.Lgs. n. 277 del 1991, il legislatore non ha inteso affatto autorizzare inalazione di tal genere, essendo vigente il precetto che imponeva al datore di lavoro di approntare quanto di necessario (sia con protezioni individuali, che con accorgimenti riguardanti i luoghi di lavoro) perché le polveri nocive venissero abbattute

al

massimo.

Come dettagliatamente chiarito da questa Corte (Sez. 4^a, n. 20047/2010), il D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, stabilendo che, fermo restando il rispetto di tutte le forme di protezione individuale, fossero, comunque, vietate le lavorazioni, ove il livello di dispersione di microfibre di amianto fosse superiore a determinati parametri, non rese affatto lecito, al di sotto dei detti limiti, l'inalazione delle predette microfibre. L'entrata in vigore della L. 27 marzo 1992, n. 257, con la quale si vietò definitivamente la lavorazione dell'amianto, poi, non individua affatto il momento iniziale nel quale si ebbe consapevolezza della pericolosità dell'amianto. La normativa, all'opposto, segna l'epilogo di un lungo cammino di conoscenza che da decenni, aveva denunciato la specifica,

elettiva

pericolosità

dell'amianto.

Senza contare che, pur ove si dovesse giungere alla conclusione che, nel corso dei tanti anni di esposizione alla sostanza tossica la tecnica non fosse stata in grado di mettere a disposizione strumenti di protezione collettiva ed individuale idonei ad abbattere l'assunzione delle microfibre cancerogene, ciò, concorrendo l'elemento della colpa (conoscibilità), non avrebbe esonerato il garante, dal rimettere il mandato, non potendo assicurare il mantenimento in salute dei lavoratori alla cui garanzia era preposto, ove non fosse stato possibile mutare i procedimenti lavorativi, giungendo fino a sostituire l'amianto con altro, pur più costoso, materiale).

Il Tribunale ritiene di dover condividere gli orientamenti della giurisprudenza di legittimità poc'anzi esposti non solo perché logicamente ineccepibili, ma anche perché perfettamente aderenti alle risultanze processuali. In particolare, è davvero impressionante la perfetta coincidenza che emerge tra quanto sostenuto nelle sentenze della Suprema Corte poc'anzi citate in ordine al periodo in cui sono emerse le conoscenze scientifiche in materia di patologie asbesto correlate e quanto rassegnato a tal proposito dai CC.TT. del P.M. (vds. p. 12 della consulenza MOLININI-CASSANO e la successiva tabella n. 4; vds. l'articolo pubblicato su Manuale Enciclopedico della Sicurezza Sociale del 1975, p. 1534 nonché l'articolo intitolato Chronology of National Asbestos Bans depositati dal P.M. all'udienza del 22.11.2013). La correttezza e la

veridicità dei dati ora esposti è tale da non essere messa in discussione neppure dal C.T. della Difesa PIRA, che ha sostenuto che in Italia, a partire da un convegno tenutosi nel 1974, presso il Politecnico di Torino, si è avuta contezza a livello scientifico ed accademico del nesso tra mesoteliomi ed esposizioni professionali ad asbesto (a carattere industriale e siderurgico) (vds. verb. sten. ud. 04.02.2014, p. 81). In altre parole, il Prof. PIRA tenta di spostare leggermente in avanti il *dies a quo* delle conoscenze scientifiche in ordine al rapporto tra amianto e mesotelioma, ma senza cambiare nulla in termini di fondatezza dell'accusa, visto che gli imputati di questo processo hanno operato all'interno dell'Ilva a partire dal 1978.

A proposito delle deduzioni difensive, nella memoria dell'Avv. PAGANO si legge che il prof. PIRA avrebbe a tal riguardo osservato quanto segue *"Il fatto di dire che ci sono queste malattie non completa il ragionamento, perché quello che contava è che non si sapeva che non c'erano delle soglie sicure per le malattie e la conoscenza completa dell'epidemiologia del mesotelioma è nata alla fine degli anni Ottanta, quando ci sono stati i lavori di epidemiologia. Il 1986 è l'anno cruciale in Italia per la percezione del problema perché in quell'anno sono usciti i risultati dell'Università di Torino su Cosale Monferrato"* (vds. memoria Avv. PAGANO, p. 7). Al di là del fatto che dalla lettura del verbale stenotipico dell'esame del prof. PIRA non è dato leggere quanto l'Avv. PAGANO attribuisce al citato consulente, v'è da dire che la tesi non coglie nel segno, in quanto, come sostenuto dalla Suprema Corte, era la semplice conoscenza della pericolosità dell'asbesto ad attivare i doveri cautelari ed impeditivi di cui agli artt. 4 e ss. dei d.p.r. 547/55 e 303/56, dal momento che tali disposizioni non stabilivano che non fosse lecito respirare una certa percentuale di fibre di asbesto superiore ad un detto limite, poiché, invece, obbligavano il datore di lavoro a fare tutto il possibile per ridurre al massimo la concentrazione di tutti i tipi di polveri, tra cui le fibre d'amianto.

Del resto, proprio tenuto conto del fatto che l'Ilva era ed è uno dei principali colossi siderurgici a livello mondiale appare altrettanto logico sostenere che la stessa avrebbe dovuto conoscere gli effetti dell'amianto e le doverose misure di prevenzione a tutela dei lavoratori, poiché l'Ilva era una protagonista del mercato siderurgico a livello internazionale (come dimostrano i verbali del consiglio d'amministrazione a partire dalla metà degli anni Novanta in cui si leggono le numerose partecipazioni della holding Ilva in società estere) e pertanto, in virtù della propria esperienza, delle proprie capacità finanziarie, e delle competenze tecniche-professionali di molti imputati (ingegneri), ben avrebbe potuto e quindi dovuto disporre delle migliori conoscenze scientifiche in materia, considerato che è proprio l'art. 2087 c.c. ad imporre al datore di lavoro l'obbligo dell'aggiornamento delle conoscenze scientifiche a tutela dei lavoratori (sul punto vds. Cass. sent. 4675/07 *"In tema di delitti colposi, per verificare la sussistenza dell'elemento soggettivo, occorre accertare, con valutazione "ex ante", la prevedibilità dell'evento, giacché non può essere addebitato all'agente modello ("homo ejusdem professionis et condicionis") di non avere previsto un evento che, in base alle conoscenze che aveva o che avrebbe dovuto avere, non poteva prevedere, finendosi, diversamente opinando, con il costruire una forma di responsabilità oggettiva. Quanto all'apprezzamento del parametro della prevedibilità, con specifico riguardo alla*

individuazione del momento cui occorre fare riferimento per poter pretendere che l'agente riconoscesse i rischi della sua attività e i potenziali sviluppi lesivi, è da ritenere che l'agente abbia in proposito un obbligo di informazione in relazione alle più recenti acquisizioni scientifiche, anche se non ancora patrimonio comune ed anche se non applicate nel circolo di riferimento, a meno che si tratti di studi isolati ancora privi di conferma"; in tal senso ex pluribus, sent. 41184/2012; 33311/2012, 38991/10, p. 63).

Tra l'altro, come osservato anche dalla sentenza della Cassazione n. 38991/10, la nutrita disciplina, anche previdenziale, già vigente all'epoca dei fatti in materia di asbestosi ed amianto (R.D. 1720/36, D.P.R. 648/56 e 1124/65) consentiva ampiamente di prevedere i rischi legati all'esposizione ad amianto.

Orbene, i medesimi principi giuridici in termini di prevedibilità debbono essere osservati anche per ciò che attiene al rispetto della disciplina in materia di visite mediche dei dipendenti (artt. 140 e 157 d.p.r. 1124/65). L'omessa effettuazione delle visite mediche specifiche richieste nel caso di specie rileva proprio in quanto l'insorgenza delle patologie asbesto correlate era già prevedibile all'epoca dei fatti, sicché non ha alcun senso l'eccezione difensiva secondo cui le suddette visite comunque non avrebbero mai permesso di diagnosticare un mesotelioma e quindi di prevenire l'evento morte. Infatti, ciò che rileva in questo caso è piuttosto la utilità delle visite mediche ai fini della individuazione di pazienti che, ove opportunamente monitorati, avrebbero potuto evitare di continuare ad essere sottoposti all'insulto cancerogeno dell'amianto, scongiurando la morte per mesotelioma. Infatti, come specificato dai CC.TT. del P.M., le visite mediche specifiche, ove compiute (es. gli RX), avrebbero potuto consentire di diagnosticare una patologia (es. placche pleuriche) che poteva essere un campanello d'allarme per il mesotelioma e che certamente avrebbe obbligato il datore di lavoro a non esporre più il lavoratore, affetto da tale problematica di salute, alle fibre di asbesto (vds. verb. Sten. Ud. 22.11.2013, p. 54). Ancora e più semplicemente, è il caso di ricordare che le visite mediche, come chiarito dal dott. DE PASQUALE, servivano anche a valutare la incompatibilità del lavoratore rispetto alle mansioni sino ad allora espletate e quindi anche rispetto all'esposizione ad amianto, motivo per cui in questi casi l'accertamento sanitario avrebbe permesso di adibire il dipendente ad altre mansioni, sottraendolo al pericolo di morte.

17.2 LA EVITABILITA'

Si è già avuto modo di apprendere che il legislatore, a partire dal d.p.r. 547/55 ed ancor di più con il d.p.r. 303/56, sino ad arrivare alla l. n. 257/92, aveva previsto un ampio corredo di interventi atti a scongiurare il pericolo dovuto al contatto con le fibre di asbesto, consistenti nella: pulizia ed igiene dei locali, anche mediante una sufficiente areazione degli stessi; captazione delle polveri mediante l'impiego degli aspiratori; separazione delle aree con presenza di polveri di amianto; fornitura di indumenti appositi per le lavorazioni che prevedevano il contatto con amianto; creazione di spogliatoi distinti per la dismissione degli indumenti a contatto con amianto e lavaggio degli stessi affidato ad apposite ditte esterne; riduzione al minimo dei lavoratori esposti

alle fibre di asbesto; riduzione al minimo dell'impiego dell'asbesto ed, ove possibile, la sua sostituzione con materiali alternativi; bonifica dell'asbesto presente; segnalazione delle aree con presenza di amianto e sua etichettatura; forniture delle maschere respiratorie; controllo sanitario dei soggetti esposti ad amianto.

Non è il caso di ritornare sulla imponente mole delle circostanze storiche che hanno dimostrato, oltre ogni ragionevole dubbio, la perdurante assenza o insufficienza, per decenni, delle misure di precauzione ora indicate.

Occorre anzitutto chiarire, una volta per tutte, che la mancata predisposizione delle cautele in questione non è da attribuirsi a mancanza di liquidità da parte dell'Ilva ovvero ad una sfavorevole congiuntura economica oppure ancora ad una riduzione dell'attività produttiva. Tali circostanze non solo non sono mai emerse nell'istruttoria, ma non sono state neppure semplicemente allegate dalle Difese e, comunque, sono smentite dai fatti, come dimostra, a mò di esempio, l'utile registrato dall'Ilva nel verbale del Cda del 2 maggio 2007, pari a 314.246.022 euro (vds. faldone n.5/5 dep. il 14.02.2013). Tra l'altro, anche qualora non fosse stato possibile adottare tutte le misure di prevenzione per i lavoratori a causa di ristrettezze economiche, il datore di lavoro avrebbe comunque dovuto fermare la produzione e, nell'accertata impossibilità di adempiere al dovere di tutela della salute dei lavoratori, rimettere il mandato (Cass. sent. n. 35309/13).

Ancora, anche qualora le conoscenze scientifiche non avessero consentito all'Ilva di predisporre tutte le cautele previste dalla legge in materia di amianto, l'unica scelta doverosa sarebbe stata la cessazione della produzione e le dimissioni (Cass. sent. 35309/13; sent. 20047/2010, sent. 33311/12 p. 20), essendo per altro prioritaria la tutela della salute dei lavoratori e della salubrità dell'ambiente rispetto agli interessi di profitto (vds. art. 41, comma 2, Cost.), pertanto non risultano assolutamente di pregio tutte le argomentazioni difensive secondo cui il *know-how* all'epoca disponibile non indicava affatto mezzi di protezione contro l'amianto o materiali alternativi allo stesso. Anzi, a dire il vero, tali argomentazioni appaiono smentite in fatto alla luce delle seguenti risultanze probatorie.

I CC.TT. del P.M. hanno chiarito tanto in sede d'esame quanto di controesame che sin dalla fine degli anni Settanta era stato sollevato un dibattito relativo ai materiali sostitutivi dell'amianto proprio perché si era avuta contezza della sua pericolosità: i succedanei erano rappresentati dalle fibre ceramiche, di vetro e lana di roccia (vds. verb. Sten. Ud. 22.01.2013, p. 25; ud. 27.09.2013, p. 56) Addirittura, in Inghilterra, come attesta la documentazione prodotta dal P.M. all'ud. del 22.11.2013, tale discussione era stata avviata già negli anni Sessanta. Ad onor del vero, occorre aggiungere che le fibre ceramiche appartengono ad una categoria che è sospettata di cancerogenicità, ma al momento nulla è stato dimostrato (vds. verb. Sten. Ud. 22.11.2013, p. 22). A tal riguardo anche il C.T. della Difesa, prof. CECCHETTI, ha individuato nei medesimi materiali dei succedanei all'amianto, ribadendo che per le fibre ceramiche si discute di una loro sospetta cancerogenicità. Tuttavia, sia durante il suo esame che nell'elaborato scritto il prof. CECCHETTI è stato molto generico nella indicazione della sospetta pericolosità di tali sostanze, mostrandosi del tutto incapace di quantificare il detto

rischio in termini percentuali, rischio dal quale, beninteso, era comunque escluso il mesotelioma (vds. consulenza tecnica, p. 39 e ss.; verb. sten. ud. 21.02.2014, pp. 34 e ss.). Tra l'altro, egli ha "candidamente" ammesso che la scarsa fortuna dell'impiego di tali materiali era dovuta al loro costo eccessivo e non alla loro sicurezza tecnica o salubrità (verb. Sten. ud. 21.02.2014, p. 40).

Del resto, va detto che in Italia già dalla metà degli anni Cinquanta in alcuni stabilimenti italiani (es. Montedison di Castellanza) erano stati utilizzati, al posto dell'amianto, materiali quali lana di roccia e fibre di vetro e non risultano ad oggi decessi dovuti al contatto con tali sostanze (sul punto vds. Cass. sent. 38991/2010, p. 45).

Alle medesime conclusioni può addivenirsi per ciò che attiene all'impiego dei dispositivi di protezione collettivi quali la realizzazione di ambienti isolati con cabine climatizzate ovvero l'installazione di aspiratori, visto che i CC.TT. del P.M. hanno dichiarato di essere a conoscenza che all'epoca dei fatti erano già in commercio (vds. verb. Sten. ud. 27.09.2013, pp. 56 e ss.)

Ancora, anche con riferimento all'impiego di mezzi di protezione individuali, come le maschere respiratorie, si è già detto che le uniche messe a disposizione dall'Ilva erano quella "usa e getta", definite del tutto inadeguate sia dai dipendenti escussi sia dai CC.TT. del P.M.. A tal proposito è stata particolarmente utile ed interessante la produzione documentale offerta dal P.M. all'udienza del 22.11.2013, che dimostra come, già dal 1952, esistessero degli studi condotti dalla Clinica del Lavoro dell'Università di Milano che dimostravano la esistenza di maschere con filtri capaci di captare le polveri di amianto (vds. l'articolo intitolato "*Studio della idoneità di due maschere antipolvere a proteggere i lavoratori contro la silicosi*", pubblicato su "La Medicina del Lavoro, volume 43, numero 11). Inoltre, è stato prodotto dal P.M. un elenco delle maschere di protezione con filtri messe in commercio dalla società SPASCIANI sin dagli inizi degli anni Sessanta. Infine, sempre ai fini della dimostrazione del requisito della evitabilità, rileva lo studio condotto sui dipendenti dei cantieri navali inglesi negli anni Sessanta che denota la riduzione dell'incidenza del mesotelioma a seguito delle precauzioni adottate alle vie respiratorie nonché dei materiali isolanti alternativi (vds. l'articolo *The Rise and fall in incidence og malignant mesotelioma from a British Naval Dockyard* e la traduzione in italiano ad essa allegata pubblicata sulla rivista *Occupational Medicine* 2003, n. 53)

Quanto agli ulteriori interventi omissi, quali tempestivi ed esaustivi interventi di bonifica, mappatura dell'amianto, formazione ed informazione dei dipendenti sul rischio amianto, idonee pratiche operative relative alla gestione dell'amianto, separazione degli ambienti di lavoro, risponde a logica comune che essi, proprio in quanto avrebbero ridotto le polveri d'amianto o quantomeno il contatto con le stesse, avrebbero certamente influito positivamente sull'entità dell'insulto tossico e quindi sulla sua efficacia eziologica, evitando o differendo nel tempo l'insorgenza e lo sviluppo del mesotelioma in ossequio alle teorie sulla dose-dipendenza e della cancerogenesi multistadiale del mesotelioma (Cass. sent. 19512/08; 16761/10).

In definitiva, le considerazioni sino ad ora formulate dimostrano come gli eventi lesivi verificatisi altro non siano che la concretizzazione di quel rischio che le norme cautelari

violata miravano a scongiurare: a tal riguardo, vengono in rilievo tanto le norme a carattere generale, quali quelle citate nel capo d'imputazione con riferimento ai d.p.r. 547/55 e 303/56, che si è già spiegato potersi applicare anche al caso del mesotelioma, quanto le norme specifiche, predisposte dal d. lgs. 277/91 che miravano a scongiurare i rischi specifici connessi all'esposizione a fibre di asbesto.

Le medesime conclusioni si impongono anche con riferimento alle norme che sono state violate in materia di sorveglianza sanitaria poiché si è già dimostrato che il loro rispetto, in quanto finalizzato a garantire un controllo sull'evoluzione del quadro clinico dei dipendenti, avrebbe permesso di rilevare eventuali loro incompatibilità fisiche con le mansioni che prevedevano il contatto con asbesto, determinando quindi il loro impiego presso altri reparti, con riduzione o cessazione del fattore di rischio.

In altre parole, il comportamento alternativo lecito non solo era esigibile, ma anche idoneo ad evitare gli eventi lesivi poi di fatto realizzati e ciò non solo alla luce delle spiegazioni fornite dai CC.TT. del P.M., ma anche perché la condotta doverosa è stata omessa su tutti i fronti e per decenni: l'amianto era presente in ogni dove, soprattutto allo stato friabile e, quindi, nella forma più pericolosa (vds. testimonianza dott. GIUA) e per migliaia e migliaia di tonnellate; i dipendenti sapevano poco o nulla in ordine ai rischi sull'amianto (l'unico corso in materia documentato risale al 2011) ed all'atteggiamento da assumere in presenza del rinvenimento dell'asbesto; è mancata per oltre un decennio, e manca tutt'ora, una seria politica dell'azienda finalizzata a mappare esaustivamente e tempestivamente l'amianto, ad etichettarlo e a bonificarlo con tecniche adeguate (il glove-bag impiegato era idoneo solo per le piccole quantità); anche dopo l'entrata in vigore della disciplina sull'amianto, le pratiche operative prevedevano addirittura quanto vietato dal legislatore e cioè il soffiaggio delle polveri di asbesto (vds. quanto riferito dal dott. Giua in occasione dei suoi accessi allo stabilimento nel 96-97); le pratiche operative in materia di amianto, oltre ad essere state predisposte in ritardo (le prime risalgono al 2003), erano pure insoddisfacenti, poiché, ad esempio, non contemplavano assolutamente la opportunità per non dire la necessità di sospendere la produzione durante le attività di rimozione dell'amianto; l'igiene degli ambienti, saltuaria e compiuta solo in occasione di visite istituzionali o di ispezioni, consisteva nella raccolta con la scopa delle polveri di amianto; mancavano quasi sempre o comunque erano inefficienti quei pochi e vetusti sistemi di aspirazione delle polveri; non è mai stato creato l'isolamento degli ambienti in cui potevano liberarsi le polveri di amianto, né spogliatoi adeguati e neppure sistemi di lavaggio degli indumenti esposti alle fibre di amianto; sino agli inizi degli anni Novanta i presidi di protezione individuale erano in amianto; l'atteggiamento assunto dalla società con riguardo alla problematica dell'amianto è stato sempre improntato ad una scarsissima collaborazione, poiché l'Ilva ha sempre negato o minimizzato l'esistenza e l'entità del fenomeno, spesso avvalendosi anche di vere e proprie scorrettezze e falsità (vds. i dati mistificati in materia di rilievi delle fibre areodisperse, come raccontato dal dott. GIUA); ha intimidito i lavoratori che si erano permessi di ribellarsi alle assurde condizioni di lavoro dovute alla presenza delle polveri anche di amianto; ha solo promesso e mai realizzato investimenti in materia di sicurezza, come del resto dimostrano non solo le

prove già raccolte, ma anche l'incapacità delle Difese di depositare qualunque documento, anche una semplicissima fattura, che comprovasse l'effettuazione di tali interventi che sono stati semplicemente asseriti dagli Imputati e dai loro colleghi o ex colleghi.

Forse e, se possibile, è ancor più deprecabile il disinteresse riservato dall'Ilva nei confronti della salute dei lavoratori, sottoposti solo saltuariamente alle visite mediche, spesso neppure specifiche per coloro che erano esposti al rischio amianto, soggetti per altro neppure annoverati in un apposito elenco, come invece imponeva il d.p.r. 1124/65 (vds. testimonianza dott. DE PASQUALE), solo perché in tal modo si evitava di pagare una somma di denaro aggiuntiva all'Inail.

Né vale a scriminare o attenuare la rilevanza penale di tali condotte il silenzio serbato per decenni da tutte le amministrazioni pubbliche competenti (ASL, SPESAL, CONTARP, enti locali) in ordine alla problematica dell'amianto nell'Ilva di Taranto, come sostenuto a p. 26 della memoria dell'Avv. PAGANO, perché le conseguenze disastrose emerse in questo processo sono certamente imputabili anche all'inerzia degli altri pubblici poteri che avrebbero potuto e quindi dovuto far sentire la propria voce esercitando i poteri all'uopo conferiti loro dalle leggi e dagli atti normativi dello Stato.

In conclusione, per ciò che attiene all'elemento soggettivo, sono stati dimostrati tutti i requisiti, quali la violazione delle regole cautelari, la prevedibilità, *ex ante*, dell'evento dannoso, l'esigibilità della condotta alternativa lecita e la sua idoneità, valutata *ex post*, ad evitare l'episodio dannoso verificatosi, poiché rientrando tra gli eventi che la norma cautelare mirava a scongiurare.

L'unica eccezione è rappresentata dall'imputato NAKAMURA che, a differenza degli altri imputati, ha rivestito la posizione di garanzia solo per otto mesi, essendo tale la durata della sua carica di amministratore delegato (dal febbraio all'ottobre 1993), motivo per cui appare sin troppo evidente la sua impossibilità ad adottare le doverose misure cautelari.

18 IL NESSO DI CAUSALITA' DAL PUNTO DI VISTA GIURIDICO

Nelle precedenti sessioni è stata affrontata la problematica attinente alla legge scientifica alla base della spiegazione della nascita e dell'evoluzione del mesotelioma mediante la disamina delle varie teorie sostenute dai consulenti tecnici ed attraverso la spiegazione delle ragioni per le quali il Tribunale ha preferito la teoria della dose-dipendenza (Cass. sent. 38991/10 *"Nella valutazione della sussistenza del nesso di causalità, quando la ricerca della legge di copertura deve attingere al sapere scientifico, la funzione strumentale e probatoria di quest'ultimo impone al giudice di valutare dialetticamente le specifiche opinioni degli esperti e di ponderare la scelta ricostruttiva della causalità ancorandola ai concreti elementi scientifici raccolti. (La Corte ha precisato che una apziane ricostruttiva fondata sulla mera opinione del giudice, attribuirebbe a questi, in modo inaccettabile, la funzione di elaborazione della legge scientifica e non, invece, come consentito, della mera sua utilizzazione); Sez. 4, Sentenza n. 46428 del 19/04/2012 "Non è censurabile in sede di legittimità la*

decisione con cui il giudice di merito, nel contrasto tra opposte tesi scientifiche, privilegi, all'esito di un accurato e completo esame delle diverse posizioni, l'uno delle due, individuando la legge scientifica di copertura ovente il consenso di numerosi ed autorevoli esperti, taluni dei quali portecipi al dibattito processuale, motivando odegualmente in sintonia con gli elementi probatori acquisiti in ordine alla posizione di garanzia dell'imputato, ai profili di colpa individuati o corico dello stesso, al nesso causale tra lo condotto colposo e l'evento determinatosi. (Fottispecie relativo al decesso di dipendenti di una società in conseguenza dell'inolozione di polveri di amianto").

Tenendo in disparte il fatto che la opposta teoria della dose killer o dose grilletto non ha mai ottenuto un riconoscimento di validità e credibilità con sentenze definitive, atteso che in numerosi arresti giurisprudenziali, anche recenti (Cass. sent. 33311/2012; 24997/2012; 35309/13), la Suprema Corte ha chiarito che essa, tra le varie pecche, sconta anche il fatto di derivare da un'errata interpretazione di una frase del SELKOFF, principale studioso in materia di malattie asbesto correlate, occorre piuttosto soffermarsi sulle argomentazioni difensive articolate in ordine al profilo dell'eziologia. A tal riguardo, è stata eccepito l'omesso rilevamento della concentrazione di fibre di asbesto a cui erano stati esposti i lavoratori e quindi l'impossibilità di accertare se il loro insulto tossico rientrasse o meno nei limiti poi previsti dal legislatore. L'assunto non ha pregio per vari motivi. Anzitutto, simili argomentazioni sono già state superate dalla Corte di Cassazione, nella sentenza n. 38991/2010, che al riguardo, con motivazioni del tutto condivisibili ha precisato **"L'obbligo del datore di lavoro di prevenzione contro gli agenti chimici scatta pur quando le concentrazioni atmosferiche non superino predeterminati parametri quantitativi, ma risultino comunque tecnologicamente passibili di ulteriori abbattimenti (Cass. 4^a, 3567/2000, Hariolf). Si è osservato che nell'ottuale contesto legislativo italiano non v'è spazio per una interpretazione del concetto dei valori-limite come soglia o portire dello quale sorgo per i destinatari dei precetti l'obbligo prevenzionole nello suo dimensione soggettivo e oggettivo, giacchè ciò comporterebbe inevitabili problemi di legittimità costituzionale, che è implicito e connotato all'ideo stesso del valore-limite una rinuncio o coprire uno certo quantità di rischi ed uno certo foscio marginole di soggetti, quei soggetti che, per condizioni fisiche costituzionali o patologiche, non rientrono nello medio, essendo ipersensibili o ipersuscettibili all'azione di quel determinato agente nocivo, ancorché assorbito in quantità inferiori alle dosi normalmente ritenute innocue. Pertanto i valori-limite vanno intesi come semplici soglie di allarme, il cui superamento, fermo restando il dovere di attuare sul piano oggettivo le misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente realizzabili per eliminare o ridurre al minimo i rischi, in relazione alle conoscenze, acquisite in base al progresso tecnico, comporti l'avvio di un'ulteriore e complementare attività di prevenzione soggettiva, articolata su un complesso e graduale programma di informazioni, controlli e fornitura di mezzi personali di protezione diretto a limitare la durata dell'esposizione degli addetti alle fonti di pericolo. Questo orientamento è stato ovollato in oltre pronunce di questo Corte, laddove è stato anche offermato che lo moncato individuazione dello soglia di**

esposizione all'amianto (individuazione peraltro oramai impossibile) non era idonea ad infirmare la correttezza del ragionamento del giudice di merito secondo cui un significativo abbattimento dell'esposizione avrebbe comunque agito positivamente sui tempi di latenza o di insorgenza delle malattie mortali (cfr. Cass. 988/03, Macola); nonchè laddove è stato affermato che in caso di morti da amianto, il datore di lavoro ne risponde, anche quando pur avendo rispettato le norme preventive vigenti all'epoca dell'esecuzione dell'attività lavorativa, non abbia adottato le ulteriori misure preventive necessarie per ridurre il rischio concreto prevedibile di contrazione della malattia, assolvendo così all'obbligo di garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro (Cass. 4^a, 5117/08, Biasotti)".

Nel caso che ci occupa, tra l'altro, l'istruttoria ha evidenziato che le modalità di utilizzo dell'amianto erano state massicce e prive dell'adozione di cautele, con la conseguente inalazione delle fibre di asbesto in tutti gli ambienti di lavoro, senza particolari attenzioni al rispetto del superamento di soglie limite, problema che invero l'ILVA non si era mai posta seriamente in virtù dell'inattendibilità e frammentarietà con cui la società aveva controllato la dispersione delle fibre di asbesto (vds. sul punto il paragrafo appositamente dedicato *supra* al suddetto argomento).

Ancora, sulla irrilevanza della mancata quantificazione della concentrazione delle fibre di amianto si sono pronunciate anche le sentenze n. 33311/2012 e 35309/2013 che hanno rispettivamente osservato *"In ogni caso, l'insistere dei ricorrenti, anche in questa sede, sui profili quantitativi delle polveri disperse nell'aria deve ribadirsi come inconferente, oltre che inammissibile (avendo sul punto la Corte di merito efficacemente risposto), stante che le affezioni tumorali (mesotelioma e carcinoma del polmone) che portarono a morte le vittime debbono reputarsi dipendenti dall'inalazione di fibre d'amianto, non potendosi affermare l'esistenza di una soglia quantitativa al di sotto della quale il rischio venga escluso; "Nè assume rilievo insistere sui profili quantitativi delle polveri disperse nell'aria, stante che le affezioni neoplastiche che portarono a morte le vittime debbono reputarsi dipendenti dall'inalazione di fibre d'amianto, non potendosi affermare l'esistenza di una soglia quantitativa al di sotto della quale il rischio venga escluso".*

Tra l'altro, è alquanto doveroso aggiungere che è quasi umanamente impossibile disporre in simili processi della quantificazione delle fibre a cui erano stati esposti decenni prima le vittime, proprio in virtù della lunghissima latenza con cui si manifesta il mesotelioma (pari a diversi decenni). Del resto, tale accertamento è reso ancor più difficile quando l'esposizione è giornaliera, costante nonchè nelle ipotesi in cui le persone offese abbiano cambiato mansioni.

Ancora, le difese hanno sostenuto l'impossibilità di accertare oltre ogni ragionevole dubbio il nesso eziologico per via dell'incertezza circa il periodo dell'insorgenza della malattia e del suo sviluppo. Anche questa tesi è priva di pregio giuridico perché, quando si è trattato il nesso di causalità dal punto di vista medico, si è avuto modo di dimostrare la rilevanza delle continue esposizioni all'amianto ai fini della riduzione della latenza e quindi della maggior brevità con cui il mesotelioma nasce e si sviluppa. Questo quindi significa che tutti gli imputati, eccezion fatta per il NAKAMURA, con le loro omissioni

hanno determinato un insulto tossico che, per la sua ripetitività per anni, ha inciso negativamente sul residuo periodo di vita delle vittime, facendo sì che la patologia si manifestasse prima ovvero che avesse un decorso più rapido (Sez. 4, Sentenza n. 22165 del 11/04/2008 "*In tema di omicidio colposo, sussiste il nesso di causalità tra l'omessa adozione da parte del datore di lavoro di idonee misure di protezione e il decesso del lavoratore in conseguenza della protratta esposizione alle polveri di amianto, quando, pur non essendo possibile determinare l'esatto momento di insorgenza della malattia, deve ritenersi prevedibile che la condotta doverosa avrebbe potuto incidere positivamente anche solo sul suo tempo di latenza*"; Sez. 4, Sentenza n. 24997 del 22/03/2012 "*Sussiste il nesso di causalità tra condotta ed evento dannoso - nella specie legato all'inalazione di polveri di amianto - anche quando non si possa stabilire il momento preciso dell'insorgenza della malattia tumorale, in quanto, a tal fine, è sufficiente che la condotta omissiva dei soggetti responsabili della gestione aziendale abbia prodotto un aggravamento della malattia o ne abbia ridotto il periodo di latenza, considerato che anche quest'ultimo incide in modo significativo sull'evento morte, riducendo la durata della vita. (In applicazione del principio di cui in massima la S.C. ha ritenuta immune da censure la decisione con cui il giudice di appello, confermando quella di primo grado, ha affermato la responsabilità per omicidio colposo degli imputati, legali rappresentanti di una ditta, per avere adibito il dipendente ai lavori di copertura di tetti con lastre di eternit senza apprestare le precauzioni previste dalla legge, determinando la morte dello stesso lavoratore per mesotelioma pleurico). Inutile dire che sul punto sono perfettamente sintoniche le altre decisioni già citate a partire dalla sentenza Macola sino ad arrivare alla sentenze 38991/2010, 33311/2012, 41184/2012 e 35309/13.*

In definitiva, i criteri applicati nel caso di specie e che consentono di affermare la sussistenza del nesso di causalità tra esposizione ad amianto e mesotelioma sono i seguenti: la irrefutabile esposizione ad amianto per anni connessa al tipo di mansioni espletate dai lavoratori; la spiegata e dimostrata validità della teoria della dose-dipendenza che assegna rilevanza a tutte le esposizioni ad amianto ripetute nel tempo ai fini dell'insorgenza del mesotelioma, del suo sviluppo e quindi anche della minore durata in vita della vittima; la conferma delle conclusioni della detta teoria anche quando applicata ai singoli decessi, come più volte chiarito dai CC.TT. del P.M.; l'esclusione di fattori eziologici capaci di determinare da soli l'insorgenza della neoplasia in guisa tale da interrompere il nesso di causalità. Alla luce di quanto detto, paiono pertanto ampiamente soddisfatte le condizioni che, in materia di credibilità logico-razionale, sono state indicate dalle S.U. con la sentenza Franzese a proposito dell'utilizzo di regole statistiche in materia di nesso di causalità per ipotesi di responsabilità omissiva impropria.

Conseguentemente, l'affermazione della responsabilità per ogni singolo imputato è stata determinata incrociando la durata della sua posizione di garanzia (si parla di anni) con il periodo di attività lavorativa e quindi di esposizione ad amianto di ogni singola vittima. Ovviamente, ai fini della determinazione della responsabilità di ogni imputato per il decesso della singola persona offesa, è stata presa in considerazione l'area o il

reparto in cui ha lavorato l'imputato rapportandola alle mansioni svolte dalla vittima. Logicamente quest'ultimo criterio non è stato seguito per tutti coloro che avevano una competenza trasversale, come ad esempio per i direttori dello stabilimento o per i membri del consiglio d'amministrazione.

19 I REATI DI DISASTRO

19.1 LA RIQUALIFICAZIONE DEL DISASTRO INNOMINATO DI CUI AL PROCESSO N. 6351/10 R.G. DIB. NELL'IPOTESI PREVISTA DALL'ART. 437, COMMA 2, C.P.

Nel decreto che dispone il giudizio del processo più risalente, stando al *nomen iuris* della rubrica, compare la contestazione del reato di disastro colposo innominato (art. 449 c.p.).

Come noto, però, il contenuto della contestazione proviene dalla descrizione dell'addebito contestato e quindi dall'insieme delle espressioni lessicali utilizzate nel capo d'imputazione per descrivere l'accusa. A tal riguardo, il P.M., nella formulazione del capo d'imputazione, ha sostenuto che gli imputati avrebbero creato negli anni (o non si sarebbero preoccupati di aver creato o di eliminare) una particolare miscela di elementi dannosi per la salute (acidi tossici, apirolio, diossina, amianto, polveri di amianto, carbone, silice, ferro, idrocarburi policiclici aromatici, metalli pesanti, solidi e inerti, PCB, mercurio, anidride carbonica e fibrosanti) che cagionavano il decesso e le malattie professionali delle persone offese ivi indicate. In Taranto, dal 1960 al 1995 (data del passaggio dell'Ilva alla famiglia RIVA), con manifestazioni chimiche delle malattie anche successive a tale ultima data, considerato il periodo di latenza.

Anzitutto è il caso di sottolineare che la contestazione è alternativa nella parte in cui ammette che l'evento (morte e malattie professionali) possa essere derivato anche da una condotta omissiva, che si è tradotta nel non aver rimosso la presenza degli agenti chimici tossici presenti all'interno dello stabilimento Ilva. Tanto premesso è allora evidente che tale contegno omissivo si è tradotto nella mancata predisposizione di quelle precauzioni che avrebbero consentito di evitare l'evento dannoso poi verificatosi, consistente tanto nel disastro quanto nelle malattie - infortunio. Solo a voler fare un esempio ancorato alla specificità di questo processo, si può sostenere, come ipotesi accusatoria, che la mancata installazione degli aspiratori non ha consentito di rimuovere le polveri di amianto, foriere dell'evento lesivo patito dai lavoratori.

Alla luce di quanto detto è allora possibile riqualificare il capo d'imputazione in parola nell'ipotesi di cui all'art. 437, comma 2, c.p. e ciò quanto meno dal punto di vista contenutistico e semantico. Ora occorre chiedersi se tale riqualificazione sia possibile nel rispetto di quanto previsto dall'art. 521 c.p.p.. La risposta è positiva poiché tale "operazione" non ha comportato uno stravolgimento della descrizione del fatto, degli elementi costitutivi dell'addebito che, come visto, sono rimasti intatti: in altre parole, la riqualificazione in questione ha lasciato impregiudicato l'evento umano che viene descritto nel capo d'imputazione (*Sez. U, Sentenza n. 36551 del 15/07/2010 "In tema di correlazione tra imputazione contestata e sentenza, per aversi mutamenta del fatto*

occorre una trasformazione radicale, nei suoi elementi essenziali, della fattispecie concreta nella quale si riassume l'ipotesi astratta prevista dalla legge, in modo che si configuri un'incertezza sull'oggetto dell'imputazione da cui scaturisca un reale pregiudizio dei diritti della difesa; ne consegue che l'indagine volta ad accertare la violazione del principio suddetto non va esaurita nel pedissequo e mero confronto puramente letterale fra contestazione e sentenza perché, vertendosi in materia di garanzie e di difesa, la violazione è del tutto insussistente quando l'imputato, attraverso l'"iter" del processo, sia venuto a trovarsi nella condizione concreta di difendersi in ordine all'oggetto dell'imputazione"; Sez. 1, Sentenza n. 35574 del 18/06/2013 "L'obbligo di correlazione tra accusa e sentenza è violato non da qualsiasi modificazione rispetto all'accusa originaria, ma soltanto nel caso in cui la modificazione dell'imputazione pregiudichi la possibilità di difesa dell'imputato: la nozione strutturale di "fatto" va coniugata con quella funzionale, fondata sull'esigenza di reprimere solo le effettive lesioni del diritto di difesa, posto che il principio di necessaria correlazione tra accusa contestata (oggetto di un potere del pubblica ministero) e decisione giurisdizionale (oggetto del potere del giudice) risponde all'esigenza di evitare che l'imputato sia condannato per un fatto, inteso come episodio della vita umana, rispetto al quale non abbia potuto difendersi)".

Tra l'altro è importante aggiungere che tale riqualificazione concerne la medesima imputazione (art. 437, comma 2, c.p.) elevata a tutti gli imputati anche nel secondo processo (gli imputati del secondo processo comprendono quelli del primo), sicché, pure dal punto di vista dell'onere probatorio gravante sulla Difesa, non si è avuto alcun pregiudizio (Sez. 6, Sentenza n. 47527 del 13/11/2013 "Ai fini della valutazione di corrispondenza tra pronuncia e contestazione di cui all'art. 521 cod. proc. pen. deve tenersi conto non solo del fatto descritto in imputazione, ma anche di tutte le ulteriori risultanze probatorie portate a conoscenza dell'imputato e che hanno formato oggetto di sostanziale contestazione, sicché questi abbia avuto modo di esercitare le sue difese sul materiale probatorio posto a fondamento della decisione"; Sez. 5, Sentenza n. 7984 del 24/09/2012 "In tema di correlazione tra accusa e sentenza, il rispetto della regola del contraddittorio - che deve essere assicurato all'imputato, anche in ordine alla diversa definizione giuridica del fatto, conformemente all'art. 111, comma secondo, Cost., integrato dall'art. 6 Convenzione europea, come interpretato dalla Corte EDU - impone esclusivamente che detta diversa qualificazione giuridica non avvenga "a sorpresa" e cioè nei confronti dell'imputato che, per la prima volta e, quindi, senza mai avere la possibilità di interloquire sul punto, si trovi di fronte ad un fatto storico radicalmente trasformato in sentenza nei suoi elementi essenziali rispetto all'originaria imputazione, di cui rappresenti uno sviluppo inaspettato. Ne consegue che non sussiste la violazione dell'art. 521 cod. proc. pen. qualora la diversa qualificazione giuridica del fatto appaia come uno dei possibili epiloghi decisori del giudizio, secondo uno sviluppo interpretativo assolutamente prevedibile e l'imputato ed il suo difensore abbiano avuto nella fase di merito la possibilità di interloquire in ordine al contenuto dell'imputazione, anche attraverso l'ordinario rimedio dell'impugnazione.

Infine, è doveroso precisare che anche in ordine alla tempistica con cui è stata effettuata tale riqualificazione non è il caso di invocare la sentenza della CEDU pronunciata in relazione al noto caso DRASSICH perché, al di là del fatto che la riqualificazione era ampiamente prevedibile, in virtù dell'istruttoria compiuta e della connessione oggettiva che ha dato luogo alla riunione dei due processi, occorre aggiungere che gli imputati potranno comunque dolersi della riqualificazione in sede di appello e di ricorso per cassazione, motivo per cui non si ravvisa alcuna compromissione del diritto di Difesa (Sez. 2, Sentenza n. 37413 del 15/05/2013 Presidente: Esposito; Estensore: Flandanese F. Relatore: Flandanese F. Imputato: Drassich. (Conf.) "Qualora il fatto venga diversamente qualificato dal giudice di appello senza che l'imputato abbia preventivamente avuto modo di interloquire sul punto, la garanzia del contraddittorio resta comunque assicurata dalla possibilità di contestare la diversa definizione mediante il ricorso per cassazione").

19.2 GLI IMPIANTI, APPARECCHI E SEGNALAZIONI OGGETTO DI OMISSIONE

Le risultanze probatorie sopra esposte, da intendersi qui richiamate, hanno dimostrato la mancata adozione delle maschere con i filtri, l'omessa predisposizione di impianti di areazione, la mancata segnalazione delle zone in cui vi era l'amianto e l'omessa realizzazione di aree separate in cui svolgere le lavorazioni pericolose che, nel caso di specie, prevedevano l'impiego dell'amianto.

Tanto premesso è il caso di chiedersi se i presidi sopra menzionati integrino il concetto di impianti, apparecchi e segnali di cui alla descrizione del fatto tipico dell'art. 437 c.p..

Gli impianti di aspirazione e di areazione, data la loro tipologia di strutture tendenzialmente fisse, è evidente che rientrano nel concetto di "impianti" e sono tra l'altro dispositivi finalizzati a prevenire gli infortuni sul lavoro poiché si tratta di misure espressamente previste dagli artt. 9 e 15 d.p.r. 303/56 che, come noto, sono disposizioni espressamente dettate per prevenire gli infortuni sul lavoro, al lume di quanto si evince dal titolo del d.p.r. citato.

Anche la realizzazione di ambienti separati per le lavorazioni con pericolo di dispersione di fibre di amianto e di spogliatoi *ad hoc* integra il concetto di impianti poiché sono comunque strutture fisse, previste dagli artt. 19 d.p.r. 303/56 e 27 e 28 d.lgs. 277/91, norme anch'esse precipuamente finalizzate a tutelare i dipendenti dagli infortuni sul lavoro.

Quanto alle maschere di protezione con filtri esse rientrano nel concetto di apparecchi ed erano espressamente richieste sin dalla legislazione del 1955 (vds. artt. 377 e 387 del d.p.r. 547/55) e dalle norme successive (d.p.r. 303/56 ed art. 27 d.lgs. 277/91). Del resto, anche la giurisprudenza di legittimità ha riconosciuto che le maschere di protezione siano apparecchi rilevanti ai fini dell'art. 437 c.p. (vds. Cass. sent. 4675/2007).

19.3 L'EVENTO RICHIESTO DALL'ART. 437, COMMA 2, C.P..

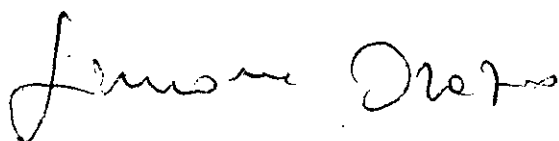
Orbene, in occasione della trattazione del nesso di causalità e del requisito della evitabilità per ciò che attiene alla colpa si è avuto ampiamente modo di spiegare la importanza delle suddette misure di protezione individuali e collettive ai fini della causazione dell'evento morte dovuta al mesotelioma, nel senso che la predisposizione delle cautele *de quibus* avrebbe evitato o certamente ridotto in maniera significativa l'esposizione all'agente cancerogeno (fibre di amianto), con la conseguenza che la neoplasia non sarebbe sorta o sarebbe insorta molto più difficilmente.

In definitiva, le risultanze probatorie dimostrano, come nel caso di specie, il mesotelioma rientri nel concetto di "malattia-infortunio" e cioè di quella patologia insorta in esecuzione del lavoro e prodotta da agenti esterni di varia natura (elettrica, radioattiva, chimica, ecc.), evitabile con determinati accorgimenti che, per costante giurisprudenza di legittimità, integra il requisito dell'infortunio di cui all'art. 437, comma 2, c.p. (sul punto vds. Cass. sent. n. 350 del 20.11.1998 che concerne proprio una fattispecie identica a quella del presente giudizio; sent. 11894/2002 che, guarda caso, concerne un fatto addebitato all'imputato CAPOGROSSO per l'omessa predisposizione di impianti ed altre misure idonee a prevenire il rischio di tumori dovuti alle emissioni delle cokerie dello stabilimento Ilva di Taranto; sent. 12367/1990).

A dire il vero, però, le risultanze probatorie consentono anche di ritenere integrato il requisito del "disastro" richiesto, in via alternativa, sempre dall'art. 437, comma 2, c.p., se solo si pone attenzione ai risultati allarmanti forniti dalle indagini epidemiologiche. Ricapitolando molto brevemente, si è visto che lo studio cui ha partecipato la dott.ssa BISCEGLIA stimava, in maniera prudente, un aumento del rischio per i lavoratori dell'Ilva assunti sino al 1997 pari ad oltre il doppio della restante popolazione regionale. Ancora, gli studi avviati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e poi aggiornati dimostrano come dal 1980 al 2002 il rischio di morte per mesotelioma per la popolazione tarantina maschile sia sempre stato oltre il quadruplo rispetto al resto della regione e per le donne oltre il doppio. Ancora, la perizia effettuata dai dott.ri BIGGERI-FORASTIERE-TRIASSI ha evidenziato che i dipendenti dell'Ilva hanno un rischio maggiore del 73% di ammalarsi e quindi di morire a causa del mesotelioma rispetto alla popolazione tarantina che già rischia di per sé quattro volte di più in confronto al resto della regione. Tra l'altro, anche i dati epidemiologici relativi all'aumento del rischio per le altre patologie (tumore del polmone (33%), malattie del sistema nervoso (48%) e malattie dell'apparato digerente (17%), BPCO) sono sempre preoccupanti e per esse è stato chiaramente affermato il ruolo causale dell'attività siderurgica dell'Ilva (vds. il par. 12), così come si è avuto modo di apprendere dal C.T. prof.ssa BELPOGGI che l'amianto ha un'incidenza anche sulle neoplasie che riguardano la faringe, l'ovaio, lo stomaco ecc.. Del resto, questi dati, che riguardano la popolazione di Taranto ed alcuni comuni limitrofi, debbono essere letti in termini ancor più preoccupanti se rapportati ai dipendenti dello stabilimento siderurgico. Costoro, infatti, sono a più diretto contatto con i vari agenti cancerogeni o tossici (amianto, IPA, PCB) e questo aumenta il rischio perché, come è emerso a proposito delle indagini epidemiologiche citate, l'incidenza

delle suddette malattie aumenta proporzionalmente alla vicinanza al sito dell'Ilva di Taranto.

Alla luce di quanto detto non resta che stabilire se i dati epidemiologici esposti nei precedenti paragrafi e qui riassunti siano idonei ad integrare il requisito del disastro. La nozione di disastro è stata compiutamente delineata dalla Corte Costituzionale con la sentenza n. 327/2008 che ha elaborato i tratti peculiari della suddetta figura, a prescindere dalla fattispecie incriminatrice che poi nello specifico disciplina il disastro (nella parte motiva è dato leggere *"Al di là delle caratteristiche particolari delle singole figure (inondazione, frana, valanga, disastro aviatorio, disastro ferroviario, ecc.) - l'analisi d'insieme dei delitti compresi nel capo I del titolo VI consente, in effetti, di delineare una nozione unitaria di <<disastro>>, i cui tratti qualificanti si apprezzano sotto un duplice e concorrente profilo. Da un lato, sul piano dimensionale, si deve essere al cospetto di un evento distruttivo di proporzioni straordinarie, anche se non necessariamente immani, atto a produrre effetti dannosi gravi, complessi ed estesi. Dall'altro lato, sul piano della proiezione offensiva, l'evento deve provocare - in accordo con l'oggettività giuridica delle fattispecie criminose in questione (la <<pubblica incolumità>>) - un pericolo per la vita o per l'integrità fisica di un numero indeterminato di persone; senza che peraltro sia richiesta anche l'effettiva verifica della morte o delle lesioni di uno o più soggetti ; in tal senso vds. anche Cass. sent. n. 9418/2008). Nel caso che ci occupa risultano soddisfatte entrambe le condizioni. Quanto alla portata del disastro, si è già visto che esso concerne tutta la popolazione di Taranto e dei comuni limitrofi, complessivamente pari a quasi trecentomila abitanti (con precipuo riferimento al rischio significativo corso dalla cittadinanza tarantina a causa dell'amianto vds. anche verb. Sten. ud. 27.09.2013, p.59). A maggior ragione si è visto che tale rischio concerne la popolazione lavorativa dello stabilimento di Taranto, che è oltre il doppio delle dimensioni del territorio del capoluogo ionico ed ospita oltre diecimila dipendenti. Ancora, il rischio per la salute dei lavoratori è nel caso che ci occupa ancor più acuito dall'effetto sinergico che dispiegano i vari fattori cancerogeni una volta convogliati nell'aria: è questo ad esempio il caso dell'amianto e degli IPA, dal momento che si è già evidenziato come secondo il dott. GIUA la portata lesiva dell'amianto è destinata ad aumentare ma non per una sommatoria degli insulti tossici, quanto in virtù di un effetto moltiplicatore, una volta che l'asbesto abbia formato un *cocktail* con gli IPA. Inoltre, proprio con specifico ed esclusivo riferimento agli IPA presso le cokerie, oltre alla sentenza di condanna n. 408/07, passata in giudicato, mette conto ricordare che il dott. GIUA ha riferito che da una rilevazione da lui compiuta negli anni 96-97 presso le cokerie gli IPA risultavano presenti in una concentrazione oltre cento volte superiore al limite previsto per legge. Infine, anche i dati riportati nel par. 14 con riferimento alla salute dei lavoratori dell'Ilva dimostrano un trend crescente dell'indennizzo delle malattie asbesto-correlate, il loro numero di gran lunga più elevato rispetto al resto della nazione, come per altro evidenziato anche dal numero di mesoteliomi diagnosticato ai dipendenti Ilva, pari ad oltre il quadruplo del restante settore siderurgico d'Italia (vds. l'articolo sul convegno*



tenutosi in Sicilia nel 2013, depositato all'ud. del 22.11.2013; sul punto vds. inoltre verb. sten. ud. 22.11.2013, p. 27).

Le circostanze ora esposte dimostrano serenamente l'esistenza di un disastro, tenuto conto della diffusività del pericolo sia dal punto di vista territoriale che dell'entità della popolazione lavorativa e non che ne è interessata. Del pari, *nulla queastio* sulla gravità e complessità della situazione ambientale e sanitaria dal momento che il rischio per la salute, costantemente sussistente sin dal 1980, è rappresentato da un nutrito coacervo di patologie, tutte molto serie anche perché la maggior parte di esse porta a morte sicura (mesotelioma, tumori polmonari). Anche sul nesso di causalità non v'è dubbio alla luce delle chiare conclusioni cui approdano le indagini epidemiologiche circa la natura professionale delle malattie in questione e la loro riconducibilità all'attività del siderurgico di Taranto. In questo caso, come noto, dal punto di vista probatorio, i dati epidemiologici sono sufficienti per affermare il nesso di causalità (generale) proprio in quanto il disastro riguarda una categoria ampia ed indeterminata di soggetti che rientra nel concetto di pubblica incolumità e pertanto non è neppure richiesto l'accertamento del nesso di causalità per ogni singola persona offesa, che comunque resta dimostrato in questo giudizio per ogni malattia-infortunio *sub specie* di mesotelioma (sulla idoneità delle indagini epidemiologiche a dimostrare l'esistenza della causalità generale vds. sentenza d'appello del processo Eternit, pp. 322 e ss; p. 388).

19.4 L'ELEMENTO SOGGETTIVO RICHIESTO DALL'ART. 437, COMMI 1 E 2, C.P..

La complessa istruttoria svolta ha dimostrato come la problematica dell'amianto fosse tristemente nota a tutti i livelli decisionali della società, a partire dagli anni Ottanta. In particolare, per quanto concerne il dolo richiesto dall'art. 437, comma 1, c.p., relativamente ai fatti più remoti, che sono quelli che partono dal 1980, è sufficiente precisare che si tratta di addebiti attribuiti ai soli direttori dello stabilimento di Taranto, che sono SPALLANZANI (1978-82), NOCE (1982-84) ed ANGELINI (1984-87). Ebbene, costoro, per il semplice fatto che hanno vissuto la realtà quotidiana dello stabilimento durante il periodo in cui hanno ricoperto il ruolo di direttori, sapevano della presenza dell'amianto all'interno dello stabilimento, del pericolo ad esso connesso e dell'assenza dei relativi dispositivi di protezione. Parimenti, sapevano dell'obbligo di dotare i lavoratori dei suddetti strumenti di protezione poiché, come si è più volte dimostrato, l'obbligo proveniva dai d.p.r. 547/55 e 303/56, all'epoca in vigore.

Ancora, l'Ilva ha addirittura provato di essere sufficientemente aggiornata in ordine al pericolo dell'amianto ed alle conseguenze che da ciò ne sarebbero derivate in termini di obblighi e doveri per le società che come essa ne facevano ampio uso, alla luce di quanto emerge dalla circolare interna del 7 gennaio 1986. Tale documento (all. 1), oggetto della produzione documentale dell'Avv. ALABANESE (dep. Ud. 21.02.2014), dimostra come, sin dal gennaio 1986, la Società, facendo espressamente riferimento alla prevedibile evoluzione della disciplina in materia di amianto, raccomandasse a tutte le figure competenti una diminuzione dell'amianto installato ed utilizzato.

Ancora, la problematica delle conseguenze dell'amianto in Ilva aveva avuto addirittura una eco "esterna" quando, proprio in virtù degli esiti delle indagini epidemiologiche che, come visto, dimostravano l'emergenza sanitaria a causa dell'amianto sin dal 1980, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, con delibera del 30 novembre 1990, aveva definito l'area metropolitana di Taranto "ad elevato rischio ambientale". Del resto, tale "prestigioso" riconoscimento era stato sollecitato dalla delibera n. 5308 della Giunta della Regione Puglia, datata 30 maggio 1988, e ciò comprova come sin dalla metà degli anni Ottanta fosse nota la condizione ambientale del siderurgico di Taranto.

Inoltre, la problematica dell'amianto era nuovamente balzata all'attenzione degli operatori del settore allorquando, con l'entrata in vigore del d.lgs. 277/91, erano stati ulteriormente dettagliati e puntualizzati i precedenti obblighi in materia di tutela della salute dei lavori, prescrivendo di ridurre al minimo l'esposizione alle fibre di asbesto.

Infine, degna di nota è l'indagine parlamentare di cui si è dato atto che ha dimostrato come l'amianto fosse un problema ben conosciuto ma del tutto snobbato dall'azienda.

Il rapido e sintetico *excursus* degli atti ora menzionati è quantomeno sufficiente per superare tutte le obiezioni dietro cui si sono trincerati gli imputati che hanno sostenuto di non essere a conoscenza della problematica dell'amianto in Ilva e dell'obbligatorietà dei dispositivi di protezione individuale e collettivi.

Inoltre, occorre aggiungere che, stando alle testimonianze dei testi a discarico e degli imputati, la tematica dell'asbesto era stata sistematicamente affrontata dai vari dirigenti dell'Ilva e dagli organi competenti ad adottare le decisioni per i relativi investimenti (consiglio d'amministrazione) a partire dalla fine degli anni Ottanta ed in particolar modo con l'entrata in vigore del d.lgs. 277/91 e della l. n. 257/92. Ad esempio, i testi PAZIENZA e CONTE hanno evidenziato la particolare solerzia ed attenzione che l'Ilva aveva riservato a tutte le novità legislative in materia di sicurezza ed igiene e quindi anche in materia di amianto (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, pp. 139 e 198). Tanto CAPOGROSSO quanto il teste ROTOLO hanno dichiarato che le problematiche in materia di amianto venivano affrontate dapprima nell'ambito dello stabilimento e successivamente vi era un raccordo con i vertici che erano competenti per i relativi stanziamenti (vds. verb. sten. ud. 10.01.2014, pp. 111, 127, 128 e 169). Ancora, anche i testi della Difesa escussi sul capitolo finanziario (MARULLO e GHIO), sul fronte tecnico-organizzativo (CHIAVERINI, vds. verb. sten. ud. 23.01.2014, pp. 82-3, ROTOLO, ud. 23.01.2014, pp. 162-3; 168-9) e su quello legale (PAZIENZA vds. verb. sten. ud. 23.01.2014, pp. 133-5 e CONTE, vds. verb. sten., pp. 196-8), hanno tutti concordemente sostenuto che la problematica della sicurezza e dell'amianto veniva affrontata a livello sinergico, nel senso che le necessità e le esigenze da soddisfare venivano affrontate e trattate dai responsabili delle suddette aree, i quali a loro volta ne discutevano con i vertici, tant'è vero che tutti gli imputati escussi hanno sostenuto di essersi costantemente interfacciati con i membri del CdA (vds. esame NARDI) ovvero con la proprietà e cioè i RIVA (vds. esame SALVATORE e CAPOGROSSO). Se allora, come sostenuto dai testi della Difesa e dagli imputati, la tematica dell'asbesto era affrontata da tutti i vari responsabili di area e dagli organi ad essi gerarchicamente sovraordinati,

allora ne discende che gli imputati erano inevitabilmente a conoscenza della situazione di pericolo e della necessità di provvedere secondo quanto imposto dalla legge.

Purtroppo, le risultanze probatorie passate in rassegna sino a questo punto hanno dimostrato che la tematica dell'amianto, pur profondamente conosciuta da tutti i vari ceti aziendali e quindi da tutti gli imputati, non ha mai superato il piano dell'oralità, atteso che a fronte delle numerose e gravi carenze riscontrate non solo dagli ex dipendenti, non solo dagli organi terzi (es. dott. GIUA, dott. GIORDANO, dott. DE PASQUALE), ma anche dagli stessi imputati (vds. le plurime ammissioni dell'imputato CAPOGROSSO riguardo all'assenza della etichettatura dell'amianto o alla fornitura delle maschere con filtro, e comunque non per le polveri di amianto, solo a partire dal 2004-2005 di cui alle pp. 104 e 125 verb. sten. ud. 10.01.2014), nessuno di questi ultimi, ognuno nell'ambito delle proprie competenze, ha mai adottato un provvedimento concreto volto a migliorare le condizioni di lavoro legate all'amianto. Questa situazione di consapevole e lucida omissione si è perpetrata per decenni, essendo sotto gli occhi di tutti nel senso che l'inerzia è stata maturata e voluta sia da coloro che avevano ruoli operativi e che pertanto erano a conoscenza delle inaccettabili condizioni in cui costringevano a lavorare i dipendenti sia da parte di color che avevano responsabilità manageriali, gestionali e di controllo finanziario data l'assenza di alcuno stanziamento al riguardo.

Basti pensare che all'entrata in vigore del d.lgs. 277/91 e della l. n. 257/92, nonostante l'enorme interesse che i testi della Difesa hanno evidenziato da parte dell'Ilva in ordine alle novità legislative ed ai consequenziali adempimenti, non segue alcun comportamento concreto da parte della società che non ha mai dato prova di aver etichettato l'amianto, di aver consegnato le maschere con i filtri, di aver installato o quantomeno ammodernato gli aspiratori (fatti in "casa" dagli operai), di aver separato le aree in cui vi era il rischio di dispersione di polveri di asbesto, di aver creato spogliatoi *ad hoc* per gli indumenti a contatto con l'amianto.

In definitiva, le circostanze ora esposte denotano come gli imputati si fossero rappresentati i pericoli derivanti dalla presenza dell'amianto e dall'omessa adozione delle adeguate e doverose precauzioni richieste dalla legge e pertanto, decidendo di perseverare in tale contegno, hanno voluto o quantomeno accettato il rischio *de quo*, poi di fatto verificatesi sia intermini di malattie-infortunio sia in termini di disastro.

Del resto, va detto che il dolo è ulteriormente dimostrato dalla finalità, che ha sempre fatto da sfondo alle suddette condotte, consistente nella logica del profitto. Infatti, tale profilo teleologico è più volte emerso con estrema evidenza allorquando si è trattato della scelta delle procedure di bonifica, atteso che il dott. GIUA ha affermato, chiaramente, che la metodologia scelta dall'Ilva "c.d. glove-bag" era più economica, perché più semplice; più utile perché, non obbligando ad isolare l'intera area, permetteva la prosecuzione della produzione, ma inadeguata rispetto all'entità della problematica. Stesso discorso dicasi per quanto concerne la rimozione dell'amianto compatto, meno costosa e più facile, o per quanto riguarda le visite mediche, perché il dott. DE PASQUALE ha evidenziato che l'omessa classificazione dei dipendenti come soggetti esposti al rischio amianto determinava per la società il risparmio della quota

aggiuntiva di contributi da versare all'INAIL. *Idem* per quanto concerne la bonifica dell'amianto, affidata a ditte non specializzate, compiuta solo per caso e senza mai bloccare l'attività produttiva. Logicamente, anche le maschere con i filtri erano certamente più costose delle mascherine "usa e getta" e quindi non andavano acquistate. In definitiva, occorre ribadire un concetto già espresso e cioè gli interventi seri in materia di amianto nello stabilimento di Taranto sono stati sempre volutamente evitati proprio perché essi avrebbero determinato una palingenesi dell'attività produttiva, uno stravolgimento degli impianti e l'investimento di notevolissime somme di denaro.

Passando ora all'elemento soggettivo richiesto dall'art. 437, comma 2, c.p., è ben chiaro che l'evento ivi previsto non deve essere voluto sicché, in ossequio agli elementari principi in tema di colpevolezza (cfr. C.Cost. 1085/1988), deve prendersi in considerazione il requisito della prevedibilità. Orbene, quando è stata affrontata tale problematica a proposito degli omicidi colposi, si è già avuto modo di precisare che la prevedibilità non deve avere ad oggetto necessariamente l'evento poi di fatto verificatosi, in tutta la sua gravità ed estensione, quanto piuttosto una categoria di danni in cui ovviamente possa essere ricompreso quello poi realizzatosi (Cass. 40785/2008). Comunque, nel caso di specie, la prevedibilità delle malattie-infortunio e del disastro erano eventi lesivi ampiamente prevedibili, tenuto conto delle conoscenze scientifiche (anche epidemiologiche) all'epoca esistenti e disponibili, della presenza diffusa dell'amianto nello stabilimento per via dell'attività siderurgica e delle considerevoli dimensioni del sito, dell'elevato numero dei dipendenti, della reiterazione delle omissioni, della mancanza delle più elementari precauzioni con le quali proteggersi dall'asbesto.

20 LA PRESCRIZIONE DEI REATI DI OMICIDIO COLPOSO E DISASTRO

Nella memoria degli Avv.ti LEMME-OGGIANO, alle pp. 73 e ss (ma sul punto vds. anche memoria degli Avv.ti FOSCHINI e GARAVENTA), si sostiene che il reato di cui all'art. 437, comma 2, c.p. sarebbe prescritto perché il *dies a quo* per il calcolo del relativo termine andrebbe individuato nel momento in cui si è avuta la cessazione della condotta.

L'assunto è privo di pregio giuridico e logico. Infatti, anzitutto occorre precisare che si è in presenza di un evento aggravatore, appunto, l'infortunio o il disastro, e quindi, non si è al cospetto di un reato di mera condotta, qual è invece la fattispecie di cui all'art. 437, comma 1, c.p., per la quale la prescrizione decorre dal momento in cui è cessata l'omissione. Inoltre, è opportuno ricordare che l'art. 158 c.p. stabilisce che per il reato consumato il termine della prescrizione decorre dal giorno della consumazione e, quindi, dal giorno in cui si è verificato l'evento, che è un momento ben diverso dal giorno in cui è cessata la condotta, proprio in quanto si è osservato che le fibre di asbesto impiegano decenni per produrre l'evento lesivo (il medesimo ragionamento

viene articolato dal Gup nella citata sentenza n. 181/10, p. 8). Anzi, valutando la prescrizione con specifico riferimento all'evento del disastro, si dovrebbe necessariamente concludere che la prescrizione decorre a partire dal momento in cui son cessate le conseguenze disastrose che, invece, per quanto ci interessa, sono ancora in atto.

Del resto, seguendo l'argomentare della Difesa, si addiverrebbe ad una conclusione paradossale, data dal fatto che il reato si prescriverebbe sempre e comunque prima ancora del verificarsi dell'evento, atteso che, stando a quanto è dimostrabile in questo processo, il termine di prescrizione pari a 12 anni e 6 mesi, con decorrenza dalla data della cessazione della condotta, verrebbe a spirare molto prima della manifestazione clinica della patologia che invece può richiedere anche quarant'anni per venire alla luce. Al contrario, risulta fondata la richiesta di declaratoria della prescrizione del reato di omicidio colposo commesso in danno di PIGNATALE Vincenzo, poiché, considerato che il suo decesso è avvenuto il 20.10.1998 e tenuto conto che il periodo di prescrizione (più favorevole) è pari a quindici anni (comprensivo degli atti interruttivi), anche a voler considerare la sospensione della prescrizione, pari a 38 giorni, il delitto risulta prescritto il 27 novembre 2013.

21 LE ASSOLUZIONI

Per il decesso di CAVALCHINI, che ha prestato lavoro presso la CET 1 e 2, devono essere assolti FOSSA e RONCAN che si occupavano della divisione lamiere e tubi e MORICONI che era competente per il TN 1 e 2. Per le medesime ragioni, gli stessi imputati vanno assolti per il decesso di TALLILLI Antonio, che lavorava al MUA, e per il decesso del DE CARLO, che lavorava alle siviere dell'ACC2.

Con riguardo al decesso di ANCONA, che era un elettricista, per le ragioni di cui sopra vanno assolti FOSSA RONCAN e MORICONI. Lo stesso dicasi per la morte di ADAMO Cosimo, tenuto conto che quest'ultimo era stato impiegato presso l'Area LAF.

Per il decesso di CARRIERI Marcello devono essere assolti FOSSA e RONCAN visto che la vittima lavorava presso il TN1 dell'area Laminatoio.

Per quanto attiene all'omicidio in danno di RUSSO Angelo, che aveva prestato attività lavorativa sino al 1995 presso l'Area Acciaieria, debbono essere certamente assolti MORICONI, FOSSA e RONCAN perché responsabili di altre aree. Parimenti, deve essere assolto SALVATORE visto che egli era divenuto direttore dello stabilimento solo pochi mesi prima del pensionamento della vittima e che, precedentemente, il SALVATORE era stato responsabile di altro reparto, quale l'Area Ghisa.

In ordine al decesso di MARIANO Vittorio, che lavorava presso i parchi minerali, Area Ghisa, debbono essere assolti MORICONI, FOSSA e RONCAN per le ragioni anzidette.

Ancora, ANGELINI Attilio va mandato assolto dal reato di omicidio colposo in danno di CASAMASSIMA Giuseppe poiché costui aveva lavorato solo per nove mesi sotto la direzione dell'imputato.

Per il decesso di PALAZZO Gaetano, che lavorava presso l'Area Laminatoio Tubificio 1 e 2, deve essere assolto MORICONI perché responsabile di altro reparto.

Avuto riguardo al reato di omicidio colposo in danno di LANZO Antonio, poiché costui era andato in quiescenza nel 1988, devono essere assolti MORSILLO, LUPO, GAMBARDELLA, CHINDEMI, BENEVENTO GILLERIO, NARDI, ZAPPA, FOSSA, RONCAN, BOLOGNINI, CONSOLINI, MORICONI e CASSARO tenuto conto che costoro sono intervenuti o per pochissimi mesi (ad es. LUPO e GAMBARDELLA) o addirittura successivamente al pensionamento della vittima.

Per gli stessi motivi, MUNI, SALVATORE, GABRIELLI, MILANESE e ROCCHI devono essere assolti per la morte di PISANI, di cui tra l'altro non possono rispondere neppure MORICONI, FOSSA e RONCAN considerato che la persona offesa aveva espletato le proprie mansioni presso le aree impianti marittimi e movimentazione stradale sino al 1993.

A proposito della trattazione del nesso di causalità si è già compreso che tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010 debbono essere assolti dai reati di lesioni colpose in danno di LAFRATTA Giuseppe e REALE Cataldo poiché il fatto non sussiste per assenza del nesso di causalità.

Per l'assenza del nesso di causalità debbono essere assolti tutti gli imputati, di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010, dai reati di omicidio colposo in danno di ARPINO Carmine, CAPOZZA Francesco, GIGANTE Angelo, MEZZAPESA Giovanni, PIZZOLLA Francesco, SEBASTIO Antonio, STASI Angelo e DI FESTA Amedeo perché il fatto non sussiste.

Ancora, sempre per difetto del nesso eziologico, vanno assolti tutti gli imputati, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, dai reati di omicidio colposo in danno di ANTONUCCI Nicola e CARBOTTI Filippo, perché il fatto non sussiste.

Ai sensi dell'art. 531 c.p.p., occorre dichiarare il non doversi procedere nei confronti di tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010, in ordine al reato di omicidio colposo in danno di PIGNATALE Vincenzo, poiché estinto per prescrizione.

Visto l'art. 529 c.p.p., dichiara non doversi procedere nei confronti di RIVA Emilio e TRAUNER Sergio in relazione a tutti i reati residui loro ascritti poiché deceduti come da certificati di morte in atti.

22 LE SANZIONI PENALI PRINCIPALI ED ACCESSORIE

In prima battuta corre l'obbligo di sottolineare che le sanzioni, facendo riferimenti a delitti non tutti dolosi, non possono essere calcolate applicando l'istituto della continuazione, pur erroneamente citato nel decreto che dispone il giudizio del processo n. 6351/2010 R.G. DiB. (sul punto, vds. da ultimo Cass. sent. 6579/2012), motivo per cui si deve applicare il criterio del cumulo materiale.

Logicamente, sono stati elaborati dei criteri di quantificazione della pena per quanto possibile oggettivi, pur tenendo conto della specificità delle posizioni. In particolare, per il reato di cui all'art. 437, comma 2, c.p., si è partiti dalla pena base di tre anni e sei mesi

di reclusione per tutti coloro a cui è stato riconosciuto il suddetto reato per i fatti di cui ad entrambi i decreti che dispongono il giudizio, mentre, per coloro che rispondono di un unico disastro, si è partiti dalla pena base di tre anni di reclusione.

Solo per CAPOGROSSO e RIVA, la pena per il delitto di cui all'art. 437, comma 2, anche se contestata solo in un unico processo, è stata quantificata nella misura di quattro anni e tanto tenuto conto del ruolo particolarmente importante rivestito dal primo, che è stato direttore dello stabilimento ininterrottamente sin dal 1996, e del secondo che è diretta espressione della proprietà, per altro anch'egli coinvolto nelle decisioni del Consiglio d'Amministrazione sin dal 1996.

Ancora, per quanto attiene alla determinazione della pena per i reati di omicidio, fermo restando il limite di cui all'art. 589 ultimo comma, per garantire un criterio uguale per tutti quanto alla *ratio*, ad ogni decesso è stata applicata la pena di sei mesi di reclusione, eccezion fatta per NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI e LUPO, il cui grado della colpa è stato ritenuto lievemente inferiore, avendo costoro operato in un periodo in cui la legislazione in materia di lotta all'amianto era prossima al suo perfezionamento, il che spiega perché per ogni decesso loro attribuito si sia applicata la sanzione di quattro mesi di reclusione.

Al contrario, è stata irrogata la pena di un anno per ogni singolo decesso per RIVA e CAPOGROSSO per le medesime motivazioni già espresse con riferimento al calcolo della pena per il disastro.

Infine, non è stato concesso il beneficio delle circostanze attenuanti generiche tenuto conto della estrema gravità dei fatti, della loro reiterazione nel tempo e dell'assenza, da parte di tutti gli imputati, di qualunque segnale di revisione critica del contegno illecito assunto.

Quindi, alla luce delle regole sopra esplicitate e tenuto conto dei criteri di attribuzione della responsabilità per gli omicidi colposi, chiariti al par. 17, le pene risultano:

ANGELINI Attilio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmaso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni e due mesi di reclusione, così determinata: 4 m. x 17 omicidi = 5 a. ed 8m. di reclusione + 3a e 6m di reclusione per i due disastri.

BENEVENTO Giorgio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria

imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6m x 10 omicidi = 5 a di reclusione + 3a e 6m di recl. per i due disastri.

BOLOGNINI Aldo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6m x 10 omicidi = 5 a di reclusione + 3a e 6m di recl. per i due disastri.

CAPOGROSSO Luigi colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione, così determinata: 1a x 2 omicidi = 2 a di reclusione + 4 a di recl per il disastro.

CASSARO Renato colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sette anni di reclusione, così determinata: 6m di recl x 8 omicidi = 4 a di recl + 3 a per il disastro.

CHINDEMI Francesco colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni di reclusione, così determinata: 6m di recl per 9 omicidi = 4 a e 6 m di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

CONSOLINI Massimo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6m x 10 omicidi = 5 a di reclusione + 3a e 6m di recl. per i due disastri.

FOSSA Bruno colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di PALAZZO Gaetano e disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione: 6 m. di recl x 1 omicidio + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

GABRIELLI Lamberto colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 4 omicidi = 2 a di recl + 3 a di recl per il disastro.

GAMBARDELLA Giovanni colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6 m di recl per 10 omicidi = 5 a di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

GILLERIO Giovanni colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6 m di recl per 10 omicidi = 5 a di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

LUPU Mario colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di sette anni e dieci mesi di reclusione, così determinata: 4 m di recl per i 10 omicidi = 3 a e 4 m di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

MASINI Mario colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla

pena complessiva di cinque anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 4 omicidi = 2 a di recl + 3 a per il disastro.

MILANESE Tommaso Vincenzo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 4 omicidi = 2 a di recl + 3 a per il disastro.

MORICONI Alberto colpevole del reato di omicidio colposo in danno di CARRIERI Filippo e dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena quattro anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl per un omicidio e 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

MORSILLO Girolamo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, CHIRICO Angelo, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl per 11 omicidi = 5 a e 6 m di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

MUNI Nicola colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo e RUSSO Angelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 5 omicidi = 2 a e 6 m di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

NARDI Pietro colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 10 omicidi = 5 a di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

NOCE Sergio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI

Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmasso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, CASAMASSIMA Giuseppe, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 4 m di recl x 18 omicidi = 6 a di recl + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

RIVA Fabio Arturo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione, così determinata: 1a di recl x 2 omicidi = 2 a di reclusione + 4 a di recl per il disastro.

ROCCHI Augusto colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 4 omicidi = 2 a di recl + 3 a per il disastro.

RONCAN Riccardo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di PALAZZO Gaetano e disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione, così determinata: 6 m. di recl x 1 omicidio + 3 a e 6 m di recl per i due disastri.

SALVATORE Ettore colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl per due omicidio = 1 a di recl + 3 a di recl per il disastro .

SAVOIA Costantino colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 4 omicidi = 2 a di recl + 3 a di recl per il disastro.

SIMEONI Franco colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione

dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione, così determinata: 6m di recl x 6 omicidi = 3 a di recl + 3 a per il disastro.

SPALLANZANI Giambattista: colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmasso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, CASAMASSIMA Giuseppe, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni di reclusione, così determinata: 4 m di recl per 18 omicidi = 6 a di recl + 3 a di recl per il disastro.

ZAPPA Giorgio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione, così determinata: 6 m di recl x 10 omicidi = 5 a di recl + 3 a e 6 m. per i due disastri.

Infine, tenuto conto di quanto previsto dagli artt. 31 e 32 bis c.p. e del fatto che i reati in questione sono stati compiuti in violazione dei doveri che disciplinano l'esercizio di attività industriali e dei doveri inerenti agli uffici direttivi da essi ricoperti all'interno di Ilva spa, dispone l'interdizione di ciascuno dei predetti imputati dall'industria e dagli uffici direttivi delle persone giuridiche e delle imprese per la durata pari alla pena rispettivamente loro inflitta.

Infine, occorre precisare che non è stata considerata la contestata recidiva poiché si procede per reati colposi.

23 LE STATUZIONI CIVILI.

In questo processo, come accaduto negli analoghi giudizi, sono state formulate richieste risarcitorie e restitutorie sia da parte delle persone fisiche che giuridiche che, per via della diversità dei diritti e degli interessi di cui sono portatori, debbono essere necessariamente trattate in modo separato.

Quanto al risarcimento del danno invocato dalle persone fisiche, v'è da dire che queste ultime sono esclusivamente i prossimi congiunti del defunto (coniuge e figli), legittimati a far valere tanto un diritto al risarcimento *iure proprio* quanto *iure hereditatis*. Del resto, non sussiste alcuna ombra di dubbio circa il fatto che il danno patito assuma la duplice valenza di danno patrimoniale (basti pensare, ad esempio, ai costi sostenuti per

garantire le cure necessarie oppure alla riduzione del rateo pensionistico subito a seguito della morte del lavoratore) e di danno morale (sofferenza per la perdita del parente; danno morale come conseguenza dei reati commessi) ed è evidente che trattandosi di plurime voci di danno, tra l'altro complesse non solo per la loro liquidazione, ma anche per la loro differenziazione, risulta preferibile rimettere la quantificazione delle suddette pretese al Giudice civile, certamente più competente *in subiecta materia*. Tra l'altro, poiché parecchie parti civili hanno già ottenuto un ristoro significativo dall'INAIL è importante stabilire se esso risulti onnicomprensivo o meno.

Ancora, non è neppure il caso di soffermarsi sugli ulteriori presupposti del diritto al risarcimento, essendo stata acclarata la consumazione di plurime condotte antidoverose, a titolo di colpa e di dolo e prive di una causa di giustificazione (sul rapporto tra risarcimento del danno alle persone fisiche e disastro Vds. Cass. sent. 41184/12 e S.U. 2515/02 richiamate nella prima sentenza). Infine, sempre per ciò che attiene alle richieste avanzate dalle persone fisiche, occorre puntualizzare che, con riferimento alle istanze di riconoscimento di una provvisionale, esse sono state respinte non essendo stata fornita alcuna prova specifica e certa che consenta di quantificare una somma di denaro e ciò anche in virtù della problematica relativa alla rendita fornita dall'INAIL di cui sopra. (Sez. 4, Ordinanza n. 46728 del 14/06/2007 "*In tema di risarcimento del danno derivante da reato, non è necessaria, ai fini della liquidazione della provvisionale, la prova dell'ammontare del danno stesso, ma è sufficiente la certezza della sua sussistenza sino all'ammontare della somma liquidata*).

Quanto alla esplicita revoca delle costituzioni di parte civile che riguardano Fraccalchieri Giulia, Adamo Gianluca, Adamo Antonio, Russo Giuseppina, Pisani Margherita, Pisani Salvatore Cristian, Aurora Giuseppina, Palazzo Giulia, Palazzo Giovanni, Gentile Margherita, Carbotti Pietro, Carbotti Nunzia, Carbotti Antonio, Adamo Cataldo, degli eredi di CARRIERI Marcello, LANZO Antonio, RUSSO Angelo e CITO Sante, si tratta di una decisione che è dovuta all'omesso deposito di conclusioni scritte, poiché il giudizio è stato di fatto abbandonato dai rispettivi patroni, come del resto prevedibile in virtù dei vari atti di transazione che tali soggetti hanno concluso con il responsabile civile. Tra l'altro, è il caso di sottolineare che le richieste inizialmente avanzate dalla predette parti civili non possono ritenersi neppure recuperate da un richiamo, anche orale ed in sede di conclusioni, al *petitum* dedotto nella richiesta di costituzione di parte civile proprio perché, lo si ribadisce, non era presente alcun difensore (Sez. 4, Sentenza n. 39595 del 27/06/2007 "*Non si configura l'ipotesi di revoca tacita della costituzione di parte civile per mancata presentazione delle conclusioni (art. 523 cod.proc.pen.), allorchè la parte si richiami alle conclusioni presentate all'atto della costituzione oppure siano verbalizzate le richieste relative al risarcimento del danno, alla concessione di provvisionale o alla rifusione delle spese*").

In ordine alle richieste di risarcimento danni avanzate dalle persone giuridiche, premesso il rinvio alle ordinanze che hanno spiegato le ragioni della loro ammissione e della loro esclusione nel primo ovvero nel secondo processo, anche in questo caso occorre effettuare un distinguo, nel senso che solo l'INAIL risulta aver sofferto un danno patrimoniale, dimostrato attraverso le distinte di pagamento delle rendite erogate ai

parenti del deceduto, motivo per cui entro questi limiti è stata ammessa la richiesta di provvisoria. Ovviamente, gli imputati tenuti al pagamento della singola provvisoria sono solo coloro che sono stati ritenuti responsabili del decesso per il quale l'INAIL ha erogato la somma oggetto della provvisoria.

Per il resto, tutti gli altri soggetti (FIOM-CGIL, CISL, Associazione Italiana Mutilati Invalidi del Lavoro, Associazione Italiana Esposti Amianto), compresa l'INAIL, hanno subito un danno non patrimoniale, ad es. un danno all'immagine, dal momento che è stata pregiudicata la loro finalità istituzionale (vds. i rispettivi statuti) di organi garanti dei diritti dei lavoratori, nonché del diritto alla salute ed all'ambiente salubre per via della presenza dell'amianto. Anche in questo caso, essendosi in presenza di particolari forme di pregiudizio non strettamente patrimoniale, appare quanto mai opportuno rimettere la liquidazione di questi detrimenti al Giudice civile.

Parimenti, occorre ribadire quanto già precisato sopra in relazione alle ragioni che hanno portato al rigetto della richiesta di riconoscimento della provvisoria, poiché anche le persone giuridiche costituite non hanno fornito alcuna prova utile per la quantificazione del danno.

Infine, con specifico riferimento alle costituzioni di parte civile di Associazione Controamianto e Osservatorio Nazionale Amianto, è doveroso rilevare che le conclusioni scritte sono state rassegnate con riferimento al processo N. 6351/10 R.G. DIB., come si evince dal fatto che nel relativo atto scritto le conclusioni sono espressamente rivolte nei confronti di tutti gli imputati del suddetto processo e per i capi d'imputazione del citato giudizio. Vi è però che entrambe le predette associazioni non erano state ammesse come parti civili nel processo N. 6351/10 R.G. DIB., poiché la loro richiesta di costituzione era stata ammessa solo nel processo N. 6482/2012 R.G. DIB. (vds. l'ordinanza del 17 gennaio 2013), sicché le conclusioni debbono ritenersi *tamquam non esset* perché effettuate da un soggetto che con riferimento a quelle imputazioni ed a quegli imputati non era legittimato poiché non era parte. Del resto, non vale neppure osservare che i due processi abbiano perso la propria identità per via della loro successiva riunione, dal momento che si è comunque al cospetto di due processi diversi per imputati e per originarie imputazioni.

Infine, risulta corretto il rilievo sollevato dal difensore del responsabile civile, secondo cui non è possibile adottare alcuna pronuncia nei confronti della parte da egli difesa (Fintecna), poiché nelle conclusioni delle parti civili non è dato leggere alcuna richiesta nei riguardi del responsabile civile e dal momento che con riferimento al processo n. 6482/2012 R.G. DIB. nessuna delle parti civili rimaste in giudizio ha chiesto la citazione del responsabile civile.

24 SULLE SPESE PROCESSUALI.

Tutti gli imputati giudicati responsabili dei delitti di cui all'art. 437, comma 2 e 589, commi 1, 2 e 4, c.p. debbono essere condannati, per quanto di ragione, al pagamento delle spese processuali, a mente di quanto dispone l'art. 535 c.p.p..

Inoltre, bisogna precisare che solo alcune parti civili hanno espressamente richiesto la liquidazione degli onorari per le fasi dell'udienza preliminare e del dibattimento, mentre per i difensori che non hanno espressamente devoluto tale richiesta, il Tribunale ha liquidato i compensi solo per la fase del dibattimento.

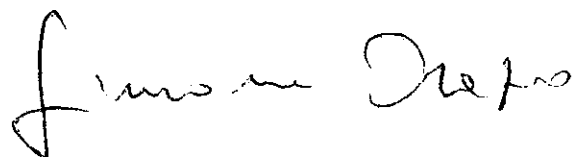
In particolare, sono stati presi in considerazione i valor minimi previsti per la fase dell'udienza preliminare e dibattimentale ed alla loro rispettiva somma è stato applicato l'aumento del 20%, tenuto conto della complessità del processo (art. 2, comma 1, D.M. Giustizia n. 55/2014), nonché l'ulteriore aumento del 20% in caso di assistenza di due o più parti (art. 2, comma 2, D.M. cit.).

Nei casi di richiesta di liquidazione di una somma inferiore a quella riveniente dai suddetti criteri è stato liquidato l'importo preteso.

25 LA FALSA TESTIMONIANZA DI ROTOLO

Il teste ROTOLO è stato esaminato all'udienza del 23 gennaio 2014 ed ha sostenuto le seguenti affermazioni:

- Sin dal 1962 l'Ilva aveva fornito ai dipendenti esposti al rischio amianto le maschere dotate dei filtri (verb. sten. pp. 143-4; 150). Tale circostanza, come più volte è emerso, non risponde al vero perché smentita da tutti gli ex dipendenti escussi, dal dott. DE PASQUALE, dal dott. PAZIENZA (che ha ammesso di aver visto solo dipendenti con la maschera usa e getta) e dalla documentazione in atti atteso che l'Ilva non è mai stata in grado di dimostrare la consegna della maschera con filtri a nessuna delle persone offese.
- Ha collocato all'inizio degli anni Novanta la conclusione della mappatura dell'amianto, a suo avviso spontaneamente avviata dall'Ilva (verb. sten. p. 148). Entrambe le circostanze sono false perché dalla documentazione prodotta dalla stessa Ilva ed alla luce della testimonianza del dott. GIORDANO, ma anche in virtù delle ammissioni del CAPOGROSSO, emerge senza tema di smentita che la mappatura era stata sollecitata dalla Asl-SPESAL nel dicembre del 2000, portata a compimento dall'Ilva solo nel dicembre 2003.
- Ha sostenuto la celebrazione di corsi di formazione in materia di amianto (vds. verb. sten. pp. 153-4), ma sul punto ancora una volta viene smentito dai lavoratori escussi e dalle risultanze documentali, visto che l'Ilva ancora una volta non è riuscita a dimostrare nulla e considerato che negli anni 70 e 80, quando ha lavorato ROTOLO alle dipendenze del siderurgico, l'Ilva non sapeva neppure dove era l'amianto.
- Ha affermato la completezza e regolarità periodica delle visite mediche compiute sui lavoratori (vds. verb. sten. p. 170 - 1), quando, al contrario, dalla C.T. del P.M. e dalla testimonianza del dott. DE PASQUALE, oltre che dalla documentazione dell'Ilva, emerge l'esatto contrario, come si è avuto modo di evidenziare nell'apposito paragrafo.



In definitiva, le plurime e gravi castronerie proparate dal teste ROTOLO tanto in sede di esame che di controesame su temi probatori particolarmente rilevanti giustificano la decisione di deferirlo alla Procura della Repubblica per il reato di cui all'art. 372 c.p..

P.Q.M.

Visti gli artt. 533 e 535 c.p.p., 71 e 73 c.p., escluse tutte le circostanze aggravanti contestate,

DICHIARA

ANGELINI Attilio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmaso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni e due mesi di reclusione.

BENEVENTO Giorgio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

BOLOGNINI Aldo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

CAPOGROSSO Luigi colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione.

CASSARO Renato colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui

al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sette anni di reclusione.

CHINDEMI Francesco colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni di reclusione.

CONSOLINI Massimo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

FOSSA Bruno colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di PALAZZO Gaetano e disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione.

GABRIELLI Lamberto colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione.

GAMBARDELLA Giovanni colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

GILLERIO Giovanni colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato

colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

LUPO Mario colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di sette anni e dieci mesi di reclusione.

MASINI Mario colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione.

MILANESE Tommaso Vincenzo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione.

MORICONI Alberto colpevole del reato di omicidio colposo in danno di CARRIERI Filippo e dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena quattro anni di reclusione.

MORSILLO Girolamo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, CHIRICO Angelo, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni di reclusione.

MUNI Nicola colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo e RUSSO Angelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione.

NARDI Pietro colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI

Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

NOCE Sergio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmasso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, CASAMASSIMA Giuseppe, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni e sei mesi di reclusione.

RIVA Fabio Arturo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione.

ROCCHI Augusto colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione.

RONCAN Riccardo colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di PALAZZO Gaetano e disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione.

SALVATORE Ettore colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito e ADAMO Cosimo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di quattro anni di reclusione.

SAVOIA Costantino colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di cinque anni di reclusione.

SIMEONI Franco colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché del reato di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, e lo condanna alla pena complessiva di sei anni di reclusione.

SPALLANZANI Giambattista: colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, SIMONELLI Domenico, IMPERATORE Nunzio, CHIRICO Angelo, TALLILLI Antonio, ANASTASIA Antonio, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmasso, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, CITO Sante, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, CASAMASSIMA Giuseppe, PALAZZO Gaetano, LANZO Antonio e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di nove anni di reclusione.

ZAPPA Giorgio colpevole dei reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, TALLILLI Antonio, DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, ADAMO Cosimo, CARRIERI Marcello, RUSSO Angelo, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e PISANI Arcangelo, nonché dei reati di disastro colposo, quale conseguenza dell'omissione dolosa di cautele contro gli infortuni sul lavoro, di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012 e 29 marzo 2010, così riqualificata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo formulata con quest'ultimo decreto, e lo condanna alla pena complessiva di otto anni e sei mesi di reclusione.

Visti gli artt. 31 e 32 bis c.p., dispone l'interdizione di ciascuno dei predetti imputati dall'industria e dagli uffici direttivi delle persone giuridiche e delle imprese per la durata pari alla pena rispettivamente loro inflitta.

Condanna tutti i predetti imputati, per quanto di ragione, al pagamento delle spese processuali.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, tutti i predetti imputati:

al risarcimento dei danni, sofferti dalla parte civile FIOM – CGIL, da liquidarsi in separata, ed alla rifusione delle spese processuali sostenute da quest'ultima, che si liquidano in complessivi € 10.066,00 oltre accessori di legge, se dovuti.

al risarcimento dei danni, sofferti dalle parti civili UIL Regionale e UIL Taranto, da liquidarsi in separata sede, ed alla rifusione delle spese processuali sostenute dalle predette parti civili, che si liquidano in complessivi € 10.066,00 oltre accessori di legge, se dovuti.

al risarcimento dei danni, sofferti dall'Associazione Italiana Esposti Amianto, da liquidarsi in separata sede, ed alla rifusione delle spese processuali sostenute dalla citata parte civile, che si liquidano in complessivi € 4.000, oltre accessori di legge, se dovuti.

al risarcimento dei danni sofferti dall'Inail, da liquidarsi in separata sede, ed alla rifusione delle spese processuali sostenute dalla predetta parte civile, che si liquidano in complessivi € 4.648,00, oltre accessori di legge, se dovuti.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI e ANGELINI al risarcimento danni sofferti dalle parti civili CALVELLO Antonia e DE MARCO Michele, in qualità di eredi di DE MARCO Dalmasso, da liquidarsi in separata sede, nonché alla rifusione delle spese processuali sostenute dalle predette parti civili, che si liquidano, per ciascuna di esse, in € 4.860,00, oltre accessori di legge, se dovuti.

Condanna in solido altresì gli imputati di cui al capoverso che precede al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, nella misura di € 261.638,75, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI e ANGELINI al risarcimento dei danni sofferti dalle parti civili ANASTASIA Anna Paola e PELUSO Carmela, eredi di ANASTASIA Antonio, da liquidarsi in separata sede, nonché al rifusione delle spese processuali sostenute dalle citate parti civili, che si liquidano in complessivi € 4.648,00, oltre accessori di legge, se dovuti.

Condanna in solido altresì gli imputati di cui al capoverso che precede al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 301.632,61, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna gli imputati NOCE e SPALLANZANI al risarcimento dei danni, sofferto dalle parti civili CASAMASSIMA Francesco e CIGNONI Maria Luisa, eredi di CASAMASSIMA Giuseppe, da liquidarsi in separata sede, nonché alla rifusione delle spese processuali, sostenute dalle predette parti civili, che si liquidano in complessivi € 4.648,00, oltre accessori di legge, se dovuti.

Condanna inoltre gli imputati di cui al capoverso che precede al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, nella misura di € 226.587,39, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, MUNI, CASSARO, SAVOIA, GABRIELLI, MILANESE, ROCCHI, MASINI, SIMEONI, RIVA, CAPOGROSSO e SALVATORE al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, nella misura di € 255.104,30, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, MUNI, CASSARO, SAVOIA, GABRIELLI, MILANESE, ROCCHI, MASINI e SIMEONI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 309.875,84, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p. condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, CASSARO, SAVOIA, GABRIELLI, MASINI e SIMEONI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 304.002,63, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p. condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO,

GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, CASSARO, FOSSA, RONCAN e SIMEONI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 311.470,11, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p. condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI e ANGELINI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 296.274,87, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, CASSARO e SIMEONI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 304.108,20, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI e ANGELINI, al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 265.931,25, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, CASSARO e MORICONI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 229.829,84, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI, CONSOLINI, MUNI, CASSARO, SAVOIA, GABRIELLI, MILANESE, MASINI, SIMEONI, RIVA, CAPOGROSSO e SALVATORE al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 334.797,28, in favore dell'Inail.

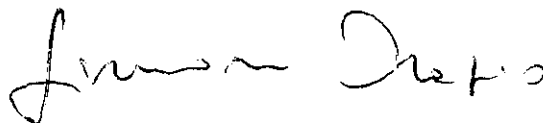
Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p., condanna, in solido, gli imputati NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, BOLOGNINI e CONSOLINI al pagamento di una provvisionale, immediatamente esecutiva, pari ad € 274.513,32, in favore dell'Inail.

Visti gli artt. 538 e ss. c.p.p. condanna, in solido, NOCE, SPALLANZANI, ANGELINI, MORSILLO, CHINDEMI, MUNI, LUPO, GAMBARDELLA, BENEVENTO, GILLERIO, NARDI, ZAPPA, FOSSA, MORICONI, RONCAN, BOLOGNINI e CONSOLINI al risarcimento dei danni, sofferti dalla parte civile Associazione Nazionale Mutilati Invalidi Lavoro, da liquidarsi in separata sede, nonché alla rifusione delle spese processuali, sostenute dalla predetta parte civile, che si liquidano in complessivi € 4.280,00, oltre accessori di legge, se dovuti.

Visti gli artt. 82 e 523 c.p.p., dichiara revocate, per mancato deposito delle conclusioni scritte, le costituzioni di parte civile effettuate nell'interesse di Fraccalcieri Giulia, Adamo Gianluca, Adamo Antonio, Russo Giuseppina, Pisani Margherita, Pisani Salvatore Cristian, Aurora Giuseppina, Palazzo Giulia, Palazzo Giovanni, Gentile Margherita, Carbotti Pietro, Carbotti Nunzia, Carbotti Antonio, Adamo Cataldo, degli eredi di CARRIERI Marcello, LANZO Antonio, RUSSO Angelo e CITO Sante, nonché nell'interesse di Associazione Controamianto e Osservatorio Nazionale Amianto.

Visto l'art. 530, comma 2, c.p.p.,

ASSOLVE



MORICONI Alberto, FOSSA Bruno e RONCAN Riccardo dai reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni e TALLILLI Antonio per non aver commesso il fatto.

MORICONI Alberto dai reati di omicidio colposo in danno di DE CARLO Paolo, ANCONA Vito, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano e ADAMO Cosimo per non aver commesso il fatto.

MORICONI Alberto, FOSSA Bruno, RONCAN Riccardo e SALVATORE Ettore dal reato di omicidio colposo in danno di RUSSO Angelo per non aver commesso il fatto.

FOSSA Bruno e RONCAN Riccardo dai reati di omicidio colposo in danno di CARRIERI Marcello, DE CARLO Paolo, MARIANO Vittorio, ADAMO Cosimo e ANCONA Vito per non aver commesso il fatto.

ANGELINI Attilio dal reato di omicidio colposo in danno di CASAMASSIMA Giuseppe per non aver commesso il fatto.

MORSILLO Girolamo, LUPO Mario, GAMBARDELLA Giovanni, CHINDEMI Francesco, BENEVENTO Giorgio, GILLERIO Giovanni, NARDI Pietro, ZAPPA Giorgio, Riccardo, BOLOGNINI Aldo, CONSOLINI Massimo, MORICONI Alberto, CASSARO Renato FOSSA Bruno e RONCAN Riccardo dal reato di omicidio colposo in danno di LANZO Antonio per non aver commesso il fatto.

MUNI Nicola, SALVATORE Ettore, MORICONI Alberto, GABRIELLI Lamberto, MILANESE Tommaso Vincenzo, ROCCHI Augusto, FOSSA Bruno e RONCAN Riccardo dal reato di omicidio colposo in danno di PISANI Arcangelo per non aver commesso il fatto.

NAKAMURA Hayao da tutti i reati a lui ascritti perché il fatto non costituisce reato.

Tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010 dai reati di lesioni colpose in danno di LAFRATTA Giuseppe e REALE Cataldo poiché il fatto non sussiste.

Tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010 dai reati di omicidio colposo in danno di ARPINO Carmine, CAPOZZA Francesco, GIGANTE Angelo, MEZZAPESA Giovanni, PIZZOLLA Francesco, SEBASTIO Antonio, STASI Angelo e DI FESTA Amedeo perché il fatto non sussiste.

Tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, dai reati di omicidio colposo in danno di ANTONUCCI Nicola e CARBOTTI Filippo, perché il fatto non sussiste.

Visto l'art. 531 c.p.p., dichiara non doversi procedere nei confronti di tutti gli imputati di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010, in ordine al reato di omicidio colposo in danno di PIGNATALE Vincenzo, poiché estinto per prescrizione.

Visto l'art. 529 c.p.p., dichiara non doversi procedere nei confronti di RIVA Emilio e TRAUNER Sergio in relazione al reato di cui all'art. 437, comma 2, c.p.p., così riqualficata l'originaria imputazione di disastro innominato colposo di cui al decreto che dispone il giudizio del 29 marzo 2010, nonché in relazione ai reati di omicidio colposo in danno di CAVALCHINI Giovanni, CHIRICO Angelo, IMPERATORE Nunzio, PIGNATALE Vincenzo, SIMONELLI Domenico e TALLILLI Antonio, in quanto estinti per morte dei rei.

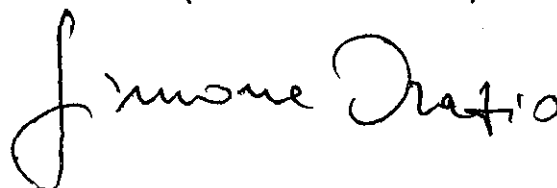
Visto l'art. 529 c.p.p., dichiara non doversi procedere nei confronti di RIVA Emilio in ordine ai reati di cui all'art. 437, comma 2, c.p., di cui al decreto che dispone il giudizio del 15 giugno 2012, nonché in relazione ai reati di omicidio colposo in danno di ADAMO Cosimo, ANASTASIA Antonio, ANCONA Vito, CARRIERI Marcello, CASAMASSIMA Giuseppe, CITO Sante, DE CARLO Paolo, DE MARCO Dalmasso, LANZO Antonio, MARIANO Vittorio, PALAZZO Gaetano, PISANI Arcangelo e RUSSO Angelo, poiché estinti per morte del reo.

Letto l'art. 207 c.p.p., manda gli atti alla Procura della Repubblica in sede, per le sue determinazioni di competenza in ordine al reato di falsa testimonianza a carico di RUOTOLO Antonio.

Motivazione riservata in novanta giorni.

Taranto, 23 maggio 2014.

IL GIUDICE
(Dott. Simone ORAZIO)

A handwritten signature in black ink, reading "Simone Orazio". The signature is written in a cursive style with a large initial 'S'.