

Trattasi di due fatture - datate 30-3-1984 e 22-6-1984 - emesse da [redacted] nei confronti di [redacted], Serv. Contabili, via [redacted]; il numero di codice fiscale del destinatario corrisponde a [redacted], poi denominata [redacted], corrente prima in corso [redacted] e poi in via [redacted] (v. cons. [redacted] cit. p. 21) .

Ma altre fatture risalenti all'anno 1984 emesse da [redacted] nei confronti di [redacted] per acquisti di manufatti in amianto sono reperibili tra gli atti allegati all'istanza di riapertura indagini depositata dal figlio di [redacted] (v. fald. cartelle Lavoratori inserito nel fascicolo del dibattimento, Cartella [redacted] f. 295 e ss.):

- fattura 13-1-84 relativa a kg. 47,50 di treccia amianto
- fattura 9-3-84 relativa a 1718 Kg. di cartone amianto di diverso spessore.

Ulteriori fatture sempre risalenti al 1984, riguardanti acquisti di materiale destinato ad altri stabilimenti, dimostrano come in [redacted] l'impiego di manufatti in amianto fosse prassi tutt'altro che dismessa (v. fattura 30-4-84 relativa a kg. 1507 di cartone amianto destinati allo stabilimento di [redacted]; fattura 27-6-84 relativa a kg. 308 di cartone amianto e mt. 101 di tubo in tessuto amianto destinati allo stabilimento di [redacted]; fattura 13-1-184 relativa all'acquisto di 30 kg. di corda - filotto amianto bianco destinata allo stabilimento di [redacted];

L'osservazione difensiva, secondo cui il mancato rinvenimento di fatture d'acquisto in epoca successiva al 1979 comprova che all'epoca dei fatti l'amianto non era piu' in uso nello stabilimento di corso [redacted] non puo' dunque essere condivisa, considerato che:

- l'archivio [redacted] e' archivio incompleto;
- l'elevata quantita' di cartone amianto acquistato nel 1977 pari a 187.720 kg., a fronte dei 18000 kg. del 1975, dimostra un approvvigionamento destinato ad una vera e propria scorta;
- le fatture del 1984 comprovano l'acquisto di amianto in epoca successiva al 1979; col che, tra l'altro, risulta contraddetta l'affermazione - peraltro generica e non fondata su dati specifici relativi agli stabilimenti [redacted] - contenuta nell'articolo "Mappa Storica dell'esposizione ad amianto nell'industria italiana" a firma [redacted], secondo cui nelle acciaierie *"dai primi anni '80 in poi l'amianto veniva sostituito, ad esaurimento, da altri prodotti che non contenevano amianto"* (v. produzioni [redacted] ud. 15-3-13);
- le deposizioni testimoniali convergono nell'affermare che l'uso dell'amianto si protrasse oltre la seconda meta' degli anni '80 (v. esame

██████████, ██████████, ██████████, ██████████, ██████████, ██████████ gli ultimi due di particolare rilievo, l'uno perché ricorda la presenza di rotoli di amianto nel magazzino ove iniziò a lavorare nel 1981, l'altro per avere svolto attività lavorativa in corso ██████████ ove constatato l'impiego di manufatti in amianto dal 1979 al 1990, ovvero negli anni oggetto di contestazione; v. anche dichiarazioni rese in sede di EEC dalle pp. oo. ██████████).

5.1.3) I documenti di ██████████ - Polo Amianto danno atto degli esiti di attività di bonifica da amianto condotte nelle aree occupate dallo stabilimento ██████████ (v. consulenza ██████████):

- anno 1997 - Area ██████████ Bonifica di materiali contenenti amianto in area ex ██████████. Presenza di crisotilo e grunerite di amianto (amosite)
- anno 1998 - bonifica dei forni Wilson con rimozione delle pareti interne di quattro forni di mattoni in amianto (amosite)
- anno 2001 - Area ██████████ Bonifica di tubazioni (270 metri lineari) coibentati da malta cementizia con presenza di crisotilo e grunerite d'amianto (amosite);
- anno 2002 - Area ██████████ Bonifica di tubazioni (160 metri lineari) coibentati con malta cementizia con presenza di grunerite d'amianto (amosite).
- anno 2005 - Area ██████████ Bonifica di tubazioni e rimozione di corde e tessuti in amianto (crisotilo e crocidolite; v. all. 24 Prod. PM ud. 14-1-13).
- anno 2006 - Area ██████████ Smaltimento di pietrisco (ballast) contenente amianto crisotilo, in zona "Parco ██████████" ove era presente lo scalo ferroviario.

Sull'attività di bonifica riferisce altresì l'isp. ██████████ *"Dopo la cessazione dell'attività il sito è stato acquisito dalla società ██████████ che ha gestito poi il recupero dell'area..... è stata eseguita la demolizione e la bonifica nel 1996 - 97. Quanto ho seguito direttamente è stata l'area ██████████....(ndr la bonifica) ha riguardato i locali prossimi all'acciaieria elettrica uno, reparto lamiere, laminazione, laminatoi e ha riguardato una centrale termica che era presente sempre nella zona meglio individuabile come la zona dove attualmente è presente un capannone scheletrato, visibile dal corso ██████████; in questa zona c'era una centrale termica....L'intervento è stato motivato da un piano di lavoro per la bonifica d'amianto presentato alla ditta ██████████ e un intervento è stato da me eseguito di iniziativa perché transitando avevo osservato un'enorme formazione di polveri nella zona di via ██████████.... Era talmente intenso il fenomeno*

che le auto sull'ora di mezzogiorno hanno dovuto accendere i fari per poter vedere... nel corso poi delle successive verifiche è stata riscontrata una presenza enorme di polveri da acciaieria residue ... contenenti delle grandi quantità di piombo... biossido di silicio e altri inquinanti che erano tipici inquinanti del processo di lavorazione metallurgica .... (n.d.r. e' stato rinvenuto) dell'amianto in grandissimi quantità, nella centrale termica a seguito di un intervento di devastazione, operato da soggetto sconosciuto per il recupero del ferro, gli impianti sono stati demoliti in modo incontrollato e l'amianto e le macerie di risulta, amianto si trattava di **miscela d'amianto contenente anche anfiboli, anche amosite, era presente in ragione di circa cento tonnellate nell'area del capannone**. Dopodichè si è proceduto alla bonifica.....la società esecutrice del lavoro di bonifica aveva individuato o comunque si trattava dell'area est che era la centrale termica che ho descritto ed era presente anche l'area ovest che erano i restanti reparti di laminazione di acciaieria, reparti nei quali, aggiungo, sono stati rinvenuti manufatti residui di amianto in punti diversi, sono state rinvenute tubazioni anche in aree non sottoposte a demolizione selvaggia, incontrollata diciamo, sono state rinvenute tubazioni lesionate con fuoriuscita di grandi quantità di amianto.... Ho rinvenuto io ...nel 1996-1997...(n.d.r. nell'area ██████████) non ho seguito interventi di bonifica ma ho... documentato la presenza di materiali contenenti amianto residui abbandonati all'interno dell'acciaieria elettrica due, è stato eseguito non rammento se un campionamento o acquisita una perizia analisi che ne documentava la presenza, si trattava di fasce di isolante di cavi e di materiale alla rinfusa che era presente in discreta quantità.

5.1.4) In conclusione, sulla base dei dati acquisiti, risulta provato che in tutti i reparti dello stabilimento sussisteva rischio di dispersione di fibre d'amianto con conseguente pericolo di inalazione, derivante vuoi dalla manipolazione di materiali in amianto (si pensi alle operazioni di taglio o frantumazione del cartone amianto o alla pulitura dei dischi in amianto), vuoi dal degrado del materiale usato per la coibentazione, vuoi ancora dall'usura dei DPI (e giova a questo punto rammentare le modalità di rilascio delle fibre efficacemente illustrate dal dott. ██████████ "hanno una grande facilità di rilascio di fibre d'amianto nell'aria, durante la manipolazione, facilitata che è ulteriormente aumentata nel corso del degrado dei manufatti stessi...la dispersione delle fibre qualunque tipo di movimento determina questo... se uno fa l'analisi di un

*campione...lo guarda con una lente di ingrandimento...uno si accorge che basta che parli la persona che ha vicino, oppure il movimento delle sue mani per andare a scegliere un pezzettino di campione su cui lavorare, si accorge che le fibre si muovono, soprattutto se non sono legate", v. retro par. 5.1).*

Quanto all' [redacted] (area [redacted]), si richiamano le dichiarazioni rese da [redacted] (da cui risulta che si usava materiale in amianto per fare la camicia intorno alla siviera e per tappare i buchi quando si forava il forno) e da [redacted] (secondo cui vi erano fogli in amianto per terra, inoltre le condutture di vapore erano costituite da tubi in amianto), nonché gli esiti dell'attività di bonifica (rinvenimento di crisotilo e di amosite).

Quanto all' [redacted] (area [redacted]) si richiamano le deposizioni di [redacted] (secondo cui l'amianto veniva utilizzato per tappare i buchi della lingottiere ed i nastri in amianto venivano usati per coibentare i cavi vicino a fonti di calore), di [redacted] e di [redacted] (secondo cui nei forni vi erano pannelli in amianto), di [redacted] (secondo cui l'amianto veniva usato per tamponare le fessure), di [redacted] (che descrive pannelli e tappeti in amianto e riferisce sulle condutture del vapore ricoperte di amianto), di [redacted] (che descrive le fasciature dei flessibili con nastro in amianto e ricorda che le operazioni di pulizia e di sostituzione dei convertitori venivano effettuate tenendo sotto il corpo dei fogli in amianto), nonché gli esiti dell'attività di bonifica (rinvenimento di corde e tessuti in amianto crisotilo e crocidolite; rinvenimento di tubazioni coibentate con amosite; rinvenimento di pietrisco contenente amianto nella zona del parco rottami).

Quanto all'area [redacted], si richiamano le deposizioni di [redacted] (che ricorda l'uso di guarnizioni in amianto e di rotoli di amianto per coibentare le termocoppie), di [redacted] (anch'egli ricorda grossi rotoli di amianto), di [redacted] e di [redacted] (sulla presenza di rulli in amianto), di [redacted] e di [redacted] (sulla levigatura dei dischi di amianto) e gli esiti dell'attività di bonifica (rinvenimento di amosite nei forni Wilson, presenti nella zona decapaggio come riferito dai testi [redacted] e [redacted]).

E ulteriore riprova dell'esposizione ad amianto nello stabilimento in questione si ricava dal riconoscimento dei benefici previdenziali di cui alla l. 257/92 in favore delle seguenti categorie di lavoratori ritenuti ex esposti con riferimento ad attività prestata in periodi successivi al 1980 (v. all. 31 Prod. PM ud. 14-1-13):

- addetti al reparto Manutenzione Acciaieria 1 a tutto il 1989;
- addetti al reparto Manutenzione Acciaieria 2 a tutto il 1987;
- addetti al reparto Manutenzione Area Laminazione a caldo 1 a tutto il 1989, addetti al reparto Manutenzione Area Laminazione a caldo 2 a tutto il 1982, addetti al Manutenzione Area Laminazione a freddo a tutto il 1992;
- addetti al reparto manutenzioni centrali a tutto il 1984;
- addetti ai reparti Esercizio Area Acciaieria 1 e Acciaieria 2 (acquiaioli, colatori, operatori campo di colata, addetti fossa di colata, addetti convertitori, addetti ai carri ponte di colata ovvero alla demolizione delle siviere) a tutto il 1989 quanto all'Acciaieria 1 e a tutto il 1987 quanto all'Acciaieria 2;
- addetti ai reparti Esercizio Aree Laminazione a caldo (addetti sala motori elettrici, operatori dei forni di ricottura, famiglie di addetti al condizionamento e taglio rotoli ed addetti al condizionamento bramme) a tutto il 1989 quanto all'Area Laminazione a caldo 1, a tutto il 1982 quanto all' Area Laminazione a caldo 2, a tutto il 1992 quanto all' Area Laminazione a freddo.

5.2.1) I lavoratori sentiti nel corso del dibattimento riferiscono altresì sull'esposizione a polveri, tra cui silice, precisando di essere stati informati fin dalla metà degli anni '60 sui rischi ad essa connessi:

- ██████████ (operaio presso lo stabilimento di corso ██████████ dal 1946 al 1 luglio 1981, addetto dapprima all'Acciaieria Elettrica 1 poi all'Acciaieria Elettrica 2, affetto da silicosi) *"l'ambiente era polveroso sempre, in continuazione, e' diminuita un po' quando hanno messo le coperture, i forni e gli aspiratori dei forni...gli aspiratori dei forni saranno stati messi nel '76-'77...serviva solo ad eliminare polvere che facevano i forni quando erano in funzione. Ma il reparto e' rimasto tale e quale, cioe' c'era polvere...tanto e' vero che si vedeva ad occhio nudo quando filtrava la luce dai capannoni...sì (ndr camminavamo su strati di polvere) il pavimento era fatto con piastre di acciaio, si vedeva, perche' qualcosa si depositava. Poi c'erano quelli che ...spazzavano, pero' rimaneva per terra...l'unico strumento che si usava sono quelle scope operava....(ndr questa polvere che veniva radunata) si faceva cadere nei buchi sotto il parquet"* (trascr. ud. 1, pp. 4, 15, 20)
- ██████████ (dal 1976 addetto all'Acciaieria 2, reparto macine, poi trasferito nel 1982 al reparto laminazione a freddo ove rimane sino al

2005): *“la povere era continua...qualche volta abbiamo anche abbandonato ed uscito per respirare. Abbiamo abbandonato l'acciaieria, spegnendo i forni ed uscendo senza preavviso...perche' non si respirava piu' ...quando passava un trattore, passava una ruspa...si alzava polvere da terra, oltre alle polveri classiche di acciaieria che sono in particolare silicio...sul silicio lo sapevano tutti che c'era il rischio di silicosi”* (trascr. ud. 2, pp. 6, 8, 14);

- [REDACTED]: *(nдр silice, silicio) si usava nella macchina che si chiamava pallinatrice...aspirazioni non ce n'era, c'era solo da fare in fretta velare le palline e mettertele nella macchina per la polvere che c'era, che c'era la nebbia, non si vedeva niente...(nдр la pulizia) facevamo noi, tutto noi facevamo...(nдр usavamo) le scope, quelle larghe così “* (trascr. ud. 2 p. 13, 36; sull'attività di pulizia v. anche [REDACTED], *ibidem* p. 55);

- [REDACTED]: *“quando si rompeva una macchina...allora era necessario coprire le parti piu' delicate, in pallinatrice si chiamavano i pompieri, perche' lì c'era la polvere che era pericolosa...(nдр era la polvere che si formava) dalla pallinatura dei cilindri...nella camera di pallinatura c'era tanta polvere”* (trascr. ud. 2, pp. 70)

- [REDACTED]: *“c'era il problema del silice che veniva liberato dalle lavorazioni e questo avvenivano un po' dove c'era fatta la lavorazione a caldo...(nдр in queste polveri c'era) polvere di silicio, per esempio, quando venivano lavorate quelle sostanze il silicio si liberava nell'aria e costituiva un pericolo per chi lo respirava...sul pericolo del silicio ci avevano informato, sapevamo, avevamo dei confronti tanto è vero che noi abbiamo fatto delle riunioni a livello sindacale con dei televisori in cui illustravamo l'effetto che faceva all'interno dei polmoni queste particelle che erano finissime, perché in sostanza quando il silicio si sostiene nell'aria solo le particelle minime entrano nell'organismo e quelle grosse no”* (trascr. ud. 3, p. 7, 10, 50);

- [REDACTED]: *“quando si faceva la demolizione della siviera si sviluppava della polvere...dentro la siviera non c'e' mai stata aspirazione...quando camminavi si sollevava la polvere...camminava e la polvere faceva così..si alzava”*( trascr. ud. 3, pp.58, 62)

- [REDACTED]: *“ le polveri senz'altro coinvolgevano la prima parte dei laminatoi...ritengo che si sviluppavano polveri dove c'era della silice, perche' i refrattari contenevano silice..io non l'ho mai analizzata, e' la letteratura che mi diceva che c'era quello...le informazioni erano che con la polvere di silice se uno usava le mascherine ...poteva andare bene* (trascr. ud. 3, p. 86-87)

- ██████████ “ sulla polverosità le richieste sono sempre state fatte, perche' lei pensi che nell'acciaieria elettrica 2, perche' quella ci ho lavorato una vita...io al mio collega, perche' si andava sempre in due, gli dicevo 'stai tre-quattro metri avanti o se no dietro', perche' alzare, camminare dove c'e' uno strato di polvere che raggiunge anche i 30 cm, mi sembra di averle detto tutto “ (trascr. ud. 6, p. 52)

- ██████████ “(ndr sulla poverosità abbiamo rivendicato attenzione da parte dell'azienda) da sempre...di tanto in tanto venivano, c'erano quelle macchinette aspiranti che passavano, pero' si faceva una volta ogni tanto, specialmente nei forni di ricottura...li anche se pulivi, dopo dieci giorni eri punto daccapo, come prima o peggio di prima” (trascr. ud. 6 p. 64).

Con riferimento in particolare al rischio di inalazione di polvere di silice, l'isp. ██████████ specifica “ nelle acciaierie il rischio polveri e silice era dovuto principalmente alla ... prassi di eseguita demolizione di refrattari e ricostruzione e riparazione di parti refrattarie che generalmente erano quelle dei forni ed erano quelle le siviere. Queste operazioni venivano eseguite con frequenza giornaliera o con frequenza programmata o secondo necessità, demolizione era un evento decisamente drammatico ....nel senso che si interveniva con apparecchiature da demolizione con percussori, con proiezioni di polveri nell'ambiente, il deposito e le risulte avveniva nello stesso ambiente di lavoro e quindi evidentemente oltre al diretto interessato, all'operatore che si introduceva anche fisicamente all'interno di queste apparecchiature, il rischio di esposizione riguardava anche il resto della popolazione dei lavoratori. Tutto questo in misura eventualmente minore comunque sempre presente riguardava anche tutti gli altri stabilimenti nel senso che in ogni settore lavorativo la lavorazione a caldo o il trattamento termico era presente, quindi era presente l'isolamento quindi era presente il refrattario. Il refrattario e l'impianto erano soggetti a periodica manutenzione, a manutenzione secondo necessità quindi l'operatore interagiva con queste strutture e demoliva quando necessario e movimentava il materiale, generalmente la movimentazione, lo stoccaggio dei materiali erano eseguiti all'interno delle aree di lavoro... non in area separata, non in area dedicata. Il parco scorie di cui avevo riferito prima era nient'altro che un deposito enorme di scorie di acciaieria. Per scorie intendiamo una miscela di colaticci, di refrattario polverizzato e altri materiali polverulenti depositati nelle vie di transito quindi praticamente tutto lo stabilimento era interessato

soprattutto ovviamente le aree a caldo. Nel caso dell'impianto acciaieria elettrica uno di cui abbiamo riferito prima l'impianto era un impianto dove le polveri venivano prodotte in grossa quantità, era attiguo e non separato da restanti impianti di lavorazione che erano impianti di laminazione e altri e la proiezione di polveri, trascinarsi di polveri avveniva.. (trascr. ud. 3, pp. 105-106)

5.2.2) Il consulente degli imputati [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] e [REDACTED], ing. [REDACTED] osserva che:

- l'esposizione che provoca silicosi, è soltanto la esposizione a silice libera cristallina (v. esame [REDACTED], trascr. ud. 9, pp. 63 e ss.; cons. ing. [REDACTED], pp. 28 e ss.);
- in siderurgia vengono impiegati refrattari basici e neutri, che sono quelli direttamente a contatto con l'acciaio fuso e refrattari alluminosi corindonici, mullitici e sillimantici;
- i refrattari basici non contengono silice libera (v. tabella riportata a pag. 42 cons. [REDACTED]);
- l'analisi chimica di un refrattario mullitico o sillimantico puo' indicare una percentuale di ossido di silice insieme ad una percentuale di ossidi metallici (v. tabella cit.) ma l'indicazione non riguarda la silice libera, bensì la percentuale di ossido di silicio nei rispettivi silicati;
- l'esposizione in fonderia a polveri di silice libera cristallina e' sicuramente poco significativa allorché la silice e' legata alla resina compattante, quindi in tutte le fasi di preparazione delle forme, ma e' egualmente contenuta allorché l'acciaio fuso viene colato nelle forme;
- le attività di distaffatura e recupero delle sabbie silicee che comportano esposizione a silice libera non fanno parte del ciclo produttivo dell'ex [REDACTED]

Anche il consulente dell'imputato [REDACTED], ing. [REDACTED], sostiene che i refrattari utilizzati nel periodo di interesse erano esenti da silice libera, tenuto conto del ciclo di produzione dei refrattari medesimi, all'esito del quale il pezzo formato a fine cottura contiene soltanto silicati e non più silice libera (esame ing. [REDACTED], trascr. ud. 8, pp 30-31; cons. ing. [REDACTED] pp. 28-29).

Nello stesso senso sono le affermazioni dell'imputato [REDACTED] nella memoria depositata il 20-5-'13 (v. infra par. 5.3): "e' scomparso l'uso di silice...fra l'altro passando a compiere certe operazioni siderurgiche in secchia invece che in forno si era cambiato il tipo di refrattari, passando dai silicati a refrattari basici, innocui per la salute".

Ma la tesi difensiva risulta radicalmente smentita dalla documentazione prodotta dalla parte civile [REDACTED] all'udienza 20-6-13, da cui risulta che, **fino al marzo 1989**, le lavorazioni eseguite presso lo stabilimento di corso [REDACTED] comportavano il rischio silicosi; si vedano:

- denuncia di esercizio per l'assicurazione obbligatoria contro la silicosi inoltrata all'[REDACTED] il 30-9-82 da [REDACTED] quale legale rappresentante di [REDACTED];
- nota 26-1-1983 inoltrata all'[REDACTED] in cui si dichiarano le retribuzioni imponibili per il periodo 1 giugno-31 dicembre 1982 "per silicosi", allegando l'elenco delle lavorazioni che possono comportare rischio di silicosi, ovvero "lavorazioni dell'Acciaieria Elettrica 1, lavorazioni per lo strippaggio e preparazione placche e madri di colata, lavorazioni del parco scorie e del parco rottami, lavorazioni degli addetti al magazzino deposito materiali refrattari e al rivestimento forni, lavorazioni dei Laminatoi 1, lavorazioni degli addetti alla manutenzione";
- lettera inviata da [REDACTED] il 18-9-1989, in cui si da' atto che, a seguito della variazione di rischio comunicata da [REDACTED] il 17 marzo 1989 si e' provveduto ad "annullare la sottoposizione relativa al rischio silicosi"

5.3) Al termine dell'istruttoria dibattimentale, nel corso della discussione, la difesa [REDACTED] ha prodotto memoria sottoscritta dall'imputato, in cui si evidenziano importanti innovazioni avvenute nel negli anni 1978-1981 grazie al determinante apporto tecnologico dell'imputato medesimo, che hanno "radicalmente cambiato la vivibilita' ambientale delle acciaierie, rispetto all'ambiente anni '70, che e' quello descritto nelle testimonianze dei lavoratori".

Tali innovazioni consistono in:

- a - spostamento a [REDACTED] di una serie di lavorazioni
- b - installazione di due colate continue;
- c - modernizzazione dei forni, introducendo il raffreddamento ad acqua e sottovuoto, il che riduceva i tempi di intervento delle riparazioni sui refrattari e, conseguentemente il tempo di utilizzo dei grembiuli di protezione termica;
- d - installazione di convertitore AOD per modernizzare la produzione dell'Inox;
- e - introduzione dell'uso di refrattari basici per i forni elettrici, le secchie e le colate continue, con conseguente eliminazione dell'uso dell'amianto nella manutenzione delle secchie, poiche' le operazioni di

riparazione venivano eseguite con malte liquide spruzzate nella secchia dall'esterno.

Preso atto delle allegazioni della difesa [REDACTED], e' stato risentito l'isp. [REDACTED], il quale - si rammenta - oltre ad essersi occupato delle indagini quale ispettore presso lo [REDACTED], ha anche svolto attivita' lavorativa all'interno dello stabilimento di corso [REDACTED] dal 1979 al 1990.

Il teste [REDACTED] conferma le circostanze di cui ai punti a (trattasi della lavorazione molle spostata nel 1979, v. esame [REDACTED], trascr. ud. 11 p. 20; lavorazione tubi confluita nella [REDACTED] negli anni 1980-1982, esame [REDACTED], ibidem; collaudo barre trasferito a [REDACTED], mentre la fabbricazione barre e' rimasta alle [REDACTED]), b (installazione di colata continua) e c (convertitori introdotti negli anni 1975-1977) peraltro gia' emergenti dagli atti; non ricorda l'introduzione di raffreddamento ad acqua ed esclude che vi siano state modifiche nell'uso dei refrattari; quanto alle operazioni di riparazione di cui al punto e, specifica "*ricordo fisicamente l'esecuzione intorno agli anni ottanta di grossi lavori di demolizione in siviere e l'applicazione a spruzzo ..... non l'ho mai vista personalmente, però era riconducibile a piccoli interventi di sigillatura e di riparazione, non bensì alla ricostruzione di un refrattario che era spesso parecchi centimetri, si trattava di mattoni, quindi l'applicazione di malte a spruzzo sostituiva la presenza umana per le piccole riparazioni, piccoli rappezzi, ma non sostituiva assolutamente quello che era l'intervento di rifacimento del refrattario*", precisando altresì che le operazioni di demolizione dei refrattari, effettuate con martello pneumatico, che determinavano "*polverosità immensa*", riguardavano anche i forni elettrici.

Ancora, con riferimento alla colata continua, l'isp. [REDACTED], pur confermando che si trattava di "*tecnologia più pulita*", evidenzia "*la colata continua non era separata, dalla acciaieria elettrica due e nemmeno dalla acciaieria elettrica uno. Nel senso che era un impianto funzionalmente connesso che richiedeva alimentazione con acciaio liquido, quindi riceveva indirettamente la colata pure l'impianto di colata continua, quindi in conclusione gli aspetti ambientali erano esattamente quelli di acciaieria, dal momento che il lavoratore operava nell'ambito di acciaieria non in un reparto dedicato. Mancava la separazione*".

Richiesto di dire se il lavoratore operasse lontano dalla colata utilizzando un telecomando, il teste risponde "*c'erano i pulpiti di*

*comando, cioè erano impianti che producevano acciaio a mille e seicento gradi. Quindi è chiaro l'operaio non poteva arrivare in prossimità delle masse fuse pena la vita, però è anche vero che l'operaio stazionava su un piano fabbrica in ambiente di acciaieria elettrica, in ambiente caratterizzato da una enorme quantità di polveri, che storicamente ci sono state, quindi nell'ambiente di colata continua era un gran bell'impianto a bordo acciaieria però era sempre nell'ambiente di acciaieria, quindi chi transitava nell'ambiente solo a livello ambientale era esposto a polveri, polveri di reparto".*

In conclusione, secondo quanto emerge dalla deposizione [REDACTED], le innovazioni tecnologiche evidenziate dall'imputato [REDACTED] non hanno avuto incidenza sulle condizioni di lavoro, tale da eliminare o comunque ridurre l'esposizione ad agenti patogeni.

In tal senso del resto depongono le dichiarazioni - tra loro convergenti - rese dai lavoratori nel corso del dibattimento.

E, al fine di valutare la portata delle allegazioni difensive, non si può ignorare che dette allegazioni sono state introdotte in sede di discussione, ovvero nella fase finale del dibattimento, così di fatto sfuggendo al contraddittorio (né nel corso degli esami dei lavoratori sono state rivolte domande sugli interventi migliorativi che si assume essere stati effettuati grazie all'apporto di [REDACTED]).

E' ben vero che a seguito della memoria [REDACTED] la discussione e' stata interrotta (interruzione determinata anche dai rilievi contenuti nella memoria depositata dalla difesa [REDACTED]) ed e' stata disposta l'assunzione di nuove prove, ma neppure in tale fase sono state dedotte dalla difesa [REDACTED] prove idonee a suffragare una ricostruzione alternativa a quella prospettata dai lavoratori.

Ne' elementi utili in tal senso possono desumersi dalla deposizione resa da [REDACTED], dirigente [REDACTED], responsabile del settore servizi di manutenzione area elettromeccanica (acciaieria e laminatoi a caldo) dal '78 all'82 (teste dedotto dalle difese [REDACTED] e [REDACTED] dopo la modifica della contestazione).

L'affermazione del teste [REDACTED], secondo cui l'introduzione del raffreddamento ad acqua, attuata verosimilmente negli anni 1977-1979, aveva "allungato" la durata del forno tra una manutenzione e l'altra ed aveva migliorato notevolmente le condizioni ambientali, in quanto non era piu' necessario entrare nei forni per le riparazioni a caldo e fare la demolizione coi martelli pneumatici, si scontra con le testimonianze dei lavoratori che operavano sui forni, tra loro concordanti.

Parimenti priva di rilievo e' l'affermazione dell'ing. [REDACTED] volta a sostenere l'avvenuto abbandono dei refrattari silicei in favore dei refrattari basici, a fronte della documentazione prodotta dall'[REDACTED] da cui emerge che fino all'1989 le lavorazioni all'interno dello stabilimento di corso [REDACTED] comportavano il rischio silicosi (e lo stesso [REDACTED] finisce con l'ammettere di non sapere cosa contenessero le polveri provenienti dalla demolizione dei refrattari).

D'altra parte, il teste [REDACTED], che pure ha operato presso [REDACTED] in un periodo in cui pacificamente venivano utilizzati manufatti in amianto, asserisce di non ricordare l'utilizzo di detti manufatti "perche' a quei tempi non era un problema, ne' faceva parte del ciclo di produzione dell'acciaio"; ignora la presenza di dischi in amianto nei rulli di laminazione; pur occupando una posizione di vertice nell'area della manutenzione elettromeccanica, afferma di non aver mai valutato eventuali rischi cui fossero esposti i manutentori che intervenivano sulle coibentazioni.

#### 6 - Le condotte omissive del datore di lavoro

Le condotte omissive descritte in imputazioni risultano provate sulla base delle deposizioni testimoniali dei lavoratori.

6.1) In particolare, con riferimento all'omessa adozione di provvedimenti tecnici idonei a limitare l'esposizione ad amianto, i testi riferiscono sull'assenza di impianti di localizzati di aspirazione:

- [REDACTED], alla domanda del Pm, se vi fossero aspirazioni localizzate sulla fonte della polvere, risponde "no, anche perche' l'acciaieria e' un ambiente unico, anche se diviso in diverse campate... (nдр quindi queste aspirazioni) erano ambientali... (nдр quando si spezzavano questi fogli di amianto)... non c'erano aspirazioni... anche perche' non era in un posto, in un unico posto, era messa li e chi ne aveva bisogno l'andava a prendere";

- [REDACTED] "c'erano dei rotoli di amianto grossi cosi... e noi avevamo l'incarico con la spazzola di pulire i rotoli per non sporcare i nastri che passavano sopra... aspiratore non ne avevamo proprio";

- [REDACTED] "io avevo la responsabilita' di fare la riparazione del forno... La riparazione faceva, noi chiamiamo dolomite, ma chiamiamola come la ghiaia, si facevano dei tagli, si chiudeva con la pala e seguiva a coprire, a coprire questi tagli che faceva l'acciaio. La chiamavamo noi dolomite, ma poi, per farle capire cosa e', come la ghiaia. Poi si prendeva