



OSSERVATORIO NAZIONALE AMIANTO  
Presidenza Nazionale



REGIONE LAZIO



ROMA CAPITALE



Consiglio  
Nazionale delle  
Ricerche

## Seconda Conferenza Internazionale "Lotta all'amianto: il diritto incontra la scienza"

Regione Lazio – Sala Tirreno

**LA CONSULENZA TECNICA D'UFFICIO COME MEZZO DI PROVA PER LA  
SUSSISTENZA DELL'ESPOSIZIONE QUALIFICATA ALL'AMIANTO:  
METODOLOGIA D'INDAGINE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

**(Ing. Giuseppe Infusini)**

## I BENEFICI PREVIDENZIALI DEI LAVORATORI ESPOSTI

In questi ultimi anni si registra un aumento del numero di cause intentate dai lavoratori nei confronti dell'INPS per la mancata concessione dei benefici previdenziali di cui all'art. 13, comma 8, della L. 257/1992, per ex-esposti ad amianto. In ciò ha contribuito la richiesta di parità di trattamento con lavoratori di vari aziende che, per simili mansioni ed analogia di lavorazioni, avevano già ottenuto i benefici previdenziali a seguito di atti di indirizzo del Ministero del Lavoro emanati nel corso degli anno 2000 e 2001 (per es. atto Guerrini del 08.03.2001-Centrali termoelettriche, reparto manutenzione). Di conseguenza numerose sono le Consulenze Tecniche affidate ai Professionisti (tecnici, medici del lavoro, medici legali) al fine di accertare **la sussistenza dei presupposti di legge per il riconoscimento dei benefici previdenziali a questi lavoratori.**

# I PRESUPPOSTI DI LEGGE PER IL RICONOSCIMENTO DEI BENEFICI PREVIDENZIALI

## L'ESPOSIZIONE DEVE ESSERE QUALIFICATA

Ai sensi dell'art. 2 del Decreto Interministeriale del 27.10.2004 attuativo dell'art. 47 del D.L. 269/2003 (Determinazione del beneficio pensionistico e criteri di accertamento), l'esposizione si ritiene "**QUALIFICATA**" nel caso in cui il lavoratore sia stato occupato, per un periodo non inferiore a 10 anni, in attività lavorative comportanti esposizione all'amianto, in concentrazione media annua non inferiore a 100 fibre/litro (0,1 f/cm<sup>3</sup>) come valore medio su otto ore al giorno.

**DUNQUE SONO DUE GLI ELEMENTI CHE QUALIFICANO L'ESPOSIZIONE:  
L'ULTRADECENNALITA' E LA CONCENTRAZIONE**

## **LA NORMA VARIATA (Ex art. 13, c. 8, L. 257/92)**

Per i lavoratori che siano stati esposti all'amianto per un periodo superiore a dieci anni, l'intero periodo lavorativo soggetto all'assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali derivanti dall'esposizione all'amianto, gestita dall'INAIL, è moltiplicato, ai fini delle prestazioni pensionistiche, per il **coefficiente di 1,25**. (comma prima sostituito dall'art. 1, c. 1, del DL 5 giugno 1993, n°169; poi così modificato dal c. 1 dell'art. 47 del DL 30 settembre 2003, n°269, convertito nella L. 24 novembre 2003, n°326. DM 27.10.2004 di attuazione dell'art. 47 del DL 269/2003)

**A norma dell'art. 1, comma 20, della L. 24.12.2007, n°247, il periodo di attività lavorativa svolta con esposizione all'amianto deve essere considerato fino all'avvio dell'azione di bonifica e, comunque, non oltre il **2 ottobre 2003**.**

## IL TERMINE PER LE DOMANDE

### Art. 1- D. Interministeriale 27.10.2004

Ai lavoratori che sono stati esposti all'amianto per periodi lavorativi soggetti all'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, gestita dall'INAIL, che abbiano già maturato, alla data del 2 ottobre 2003, il diritto al conseguimento dei benefici previdenziali di cui all'art. 13, comma 8, della legge 27 marzo 1992, n. 257, e successive modificazioni, **si applica la disciplina previgente** alla medesima data, fermo restando, qualora non abbiano già provveduto, l'obbligo di presentazione della domanda di cui all'art. 3 entro il termine di 180 giorni, a pena di decadenza, dalla data di entrata in vigore del presente decreto (termine scaduto il **15.06.2005**, definitivamente stabilito dalla **L. 24.12.2007, n°247**).

## LE DIFFICOLTA' DEL CTU

Lo schema istruttorio della Consulenza è condizionato dall'arduo compito assegnato al CTU il quale, a notevole **distanza di tempo**, con riferimento alle singole collocazioni lavorative (reparti, periodi) deve accertare la sussistenza di una esposizione "**qualificata**" all'amianto, ovvero un'esposizione che comporti il superamento del valore limite previsto dal D.L. n°269/2003 (**SOGLIA DI RISCHIO**). Infatti le vertenze si riferiscono ad aziende nelle quali, proprio a causa delle disposizioni legislative sulla dismissione e bonifica dell'amianto, **sono mutate, nel tempo, le condizioni produttive, la frequenza e la durata dell'esposizione dei ricorrenti.**

In alcuni casi il ciclo produttivo è mutato ed in altri è proprio l'azienda che non esiste più.

## LA SOGLIA DI RISCHIO

La Suprema Corte, con una serie di recenti pronunce, è pervenuta alla affermazione dei seguenti principi:

- a) **l'esistenza di una soglia di rischio** è elemento indispensabile per il diritto ai benefici in questione sia avuto riguardo alle richieste successive all'entrata in vigore del D.L. n. 269/2003 che a quelle precedenti  
(Cass. n° 22422/2006 e Cass. n° 15800/2006);
- b) per la individuazione di tale soglia **occorre sempre un accertamento tecnico**, salvo i casi in cui l'INAIL abbia rilasciato il c.d. attestato di rischio sulla base degli atti di indirizzo adottati dal Ministero competente  
(Cass. n° 15800/2006);
- c) la **soglia di rischio** è quella di cui al D. Lgs. n. 277/1991  
(Cass. n° 4913/2001; Cass. n° 16118/2005; Cass. n° 15119/2005, Cass. n° 16256/2003, Cass. n° 10185/2002 ed altre);

## IL SUPERAMENTO DELLA SOGLIA

Per le modalità della dimostrazione dell'esposizione, più recentemente la Corte Suprema si è espressa nel senso che ***“la prova dell'inquinamento ambientale che grava sul lavoratore deve essere valutata in termini di ragionevole certezza, nel senso che.....questa può essere ravvisata in presenza di un elevato grado di probabilità, che può essere ritenuto sussistente sulla base delle valutazioni compiute dal consulente”*** (v., in motivazione, Cass. n°27297/2006; Cass. 20 settembre 2007, n°19456 ed inoltre le precedenti: Cass. 18.11.2004 n°21862, **Cass. 1 agosto 2005, n°16119**; Cass. 24 settembre 2007, n°19692; Corte di Appello di Bari, sez. lavoro, sent. del 7 aprile 2008; Cass. n°9680/2009; **Cass. 29 marzo 2011, n°7142 Cass, sez. lavoro 18 maggio 2012, n. 7962**).

**QUINDI IL SUPERAMENTO DELLA SOGLIA DI RISCHIO SI PUÒ ACCERTARE ANCHE CON IL CRITERIO DELLA RILEVANTE PROBABILITÀ**

**Tale accertamento di fatto è insindacabile in sede di**

## LE MOTIVAZIONI NELLE SENTENZE Cass. 7142/2100 E 7962/2012

L'attribuzione dell'eccezionale beneficio di cui alla Legge 27 marzo 1992, n. 257, articolo 13, comma 8, presuppone l'assegnazione ultradecennale del lavoratore a mansioni comportanti un effettivo e personale rischio morbigeno, a causa della presenza nel luogo di lavoro, di una concentrazione di fibre di amianto superiore ai valori limite indicati nel Decreto Legislativo n. 277 del 1991 e s.m.i.; **al fine del riconoscimento di tale beneficio, non è necessario che il lavoratore fornisca la prova atta a quantificare con esattezza la frequenza e la durata dell'esposizione, potendo ritenersi sufficiente, qualora ciò non sia possibile, avuto riguardo al tempo trascorso e al mutamento delle condizioni di lavoro, che si accerti, anche a mezzo di consulenza tecnica, la rilevante probabilità di esposizione del lavoratore al rischio morbigeno, attraverso un giudizio di pericolosità dell'ambiente di lavoro, con un margine di approssimazione di ampiezza tale da indicare la presenza di un rilevante grado di probabilità di superamento della soglia massima di tollerabilità (così anche in Cass n°16119/2005 e 27297/2006).**



## LA “RAGIONEVOLE VEROSIMIGLIANZA” DEL DM 27.10.2004

### LA SVOLTA DELLA GIURISPRUDENZA

Con le citate sentenze, di fatto, assistiamo ad un temperamento del rigore della prova sulla frequenza e durata dell'esposizione

La soluzione delle sentenze di **Cass. 7142/2011 e 7962/2012**, è conforme anche al contenuto del **D.M. 27.10.2004** di attuazione dell'art. 47 D.L. 30.09.03 n. 269 (conv. nella L. 24-11-03 n. 326) ove si stabilisce che l'INAIL, cui è demandato il compito di accertare la sussistenza e la durata dell'esposizione all'amianto, ***“si avvale dei dati delle indagini mirate di igiene industriale, di quelli della letteratura scientifica, delle informazioni tecniche, ricavabili da situazioni di lavoro con caratteristiche analoghe, nonché di ogni altra documentazione e conoscenza utile a formulare un giudizio sull'esposizione all'amianto fondato su criteri di ragionevole verosimiglianza”*** (art. 3, comma 7, del decreto)

## UNA DIVERSA INTERPRETAZIONE DELLA SENTENZA N°5/2000

Nessun richiamo al superamento di “valori di soglia”, secondo tali giuristi, sancisce la decisione n°5/2000 della C. Cost. che afferma *“il concetto di esposizione ultradecennale, coniugando l’elemento temporale con quello di attività lavorativa soggetta al richiamato sistema di tutela previdenziale (art. 1 e 3 dpr n. 1124 del 1965), viene ad implicare, necessariamente, quello di rischio, e, più precisamente di rischio morbigeno rispetto alle patologie, quali esse siano, che l’amianto è capace di generare per la presenza nell’ambiente di lavoro “*

**Questa interpretazione è stata adottata in diverse sentenze (prima, si ribadisce, della L. n° 269/2003) delle quali la più rappresentativa è quella del Tribunale di Ravenna del 13 aprile 2001** il cui estensore si è espresso nel senso che: *“In base alla L. n. 257/1992, secondo l’interpretazione della Corte costituzionale resa con la sentenza 12 gennaio 2000, n° 5, **i benefici per l’esposizione all’amianto non sono limitati a chi era soggetto al premio per l’asbestosi, né solamente a chi ha perso il posto nel settore amianto, ma sono dovuti a tutti i lavoratori esposti per oltre dieci anni all’amianto - in funzione compensativa/risarcitoria - senza che sia necessario raggiungere una soglia di esposizione.***

Successivamente, però, la sentenza n° **4913/2001** della Corte di Cassazione ha introdotto, il requisito della **“soglia rischio”**, cioè del parametro **“quantitativo”** da superare affinché venga riconosciuta l’effettiva esposizione diretta o ambientale all’amianto da parte del lavoratore.

## IL QUESITO

*Accerti il C.T.U., avvalendosi di tutta la documentazione necessaria, comprese eventuali altre C.T.U. espletate in giudizi analoghi e relativi allegati, nonché quelle esistenti presso l'I.N.A.I.L.:*

- 1) la **sussistenza dell'esposizione al rischio amianto** del ricorrente, nei termini e nelle modalità previste **dall'art. 13 c. 8 della L. 257/92**, accertando se nelle lavorazioni erano impiegati materiali o semilavorati contenenti amianto;*
- 2) se le macchine utilizzate prevedevano componenti, parti o materiali d'uso in amianto;*
- 3) se, comunque, negli ambienti lavorativi dove ha prestato l'attività il ricorrente vi era presenza di fibre di amianto;*
- 4) la **durata** dell'eventuale esposizione con l'indicazione della concentrazione della quantità di fibre/litro, anche in rapporto alla specificità delle mansioni effettivamente svolte, alla consistenza delle materie prime utilizzate, all'amianto effettivamente riscontrato negli ambienti di lavoro, alla durata e modalità di esposizione così come specificato nel **D. L.vo 277/91** e, per i giudizi iniziati con ricorso depositato dopo il 02.10.2003, con il coefficiente di cui all'art. 47 del D.L. 269/2003".*

# **LO SCHEMA ISTRUTTORIO DELLA CONSULENZA**

## **1 - ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE AGLI ATTI DI CAUSA**

Prima di ogni altra attività il Consulente deve esaminare e vagliare attentamente la documentazione agli atti di causa (tuttavia spesso carente). In particolare egli dovrà tenere conto:

- delle prove testimoniali presenti nei verbali di causa**
- delle motivazioni esposte nell'atto di ricorso al Giudice del lavoro**
- del libretto di lavoro (qualifica, periodi di impiego e aziende presso le quali il lavoratore ha svolto la sua attività)**
- di eventuale CTP allegata agli atti di causa**

**TUTTE QUESTE INFORMAZIONI ANDRANNO, EVIDENTEMENTE  
CONFRONTATE CON GLI ESITI DEGLI ALTRI SUCCESSIVI  
ACCERTAMENTI.**

## 2 - ANAMNESI LAVORATIVA

(tipologia: documentale)

**Interessa l'ambiente in cui ha lavorato il ricorrente (da controllare con il sopralluogo)**

Il CTU dovrà acquisire dall'Azienda tutta la documentazione tecnica relativa agli **ambienti di lavoro** ed al **ciclo produttivo**.

Questa indagine dovrà essere condotta con meticolosità per la sua fondamentale importanza ai fini della ricostruzione dei periodi di esposizione. Essa dovrà accertare:

- la **mansione**, il tipo di attività svolta, il reparto di appartenenza ed i rispettivi periodi di impiego;
- l'esistenza di eventuali **ordini di lavoro, report di giornata**, ecc.;
- numero di lavoratori presenti nello specifico reparto;
- l'utilizzo di eventuali dispositivi di protezione

In riferimento al ciclo produttivo, il CTU dovrà conoscenza dettagliata delle attività lavorative che comporta il ciclo produttivo ed acquisire (a secondo dell'azienda):

- lo **schema di funzionamento** di macchine ed apparecchiature, i relativi collegamenti elettromeccanici e condutture;
- le caratteristiche termodinamiche di eventuali cicli termici
- i **parametri di esercizio degli impianti** (T, P), ecc..
- i **disegni** rappresentativi dei corpi di fabbrica che ospitano l'attività quali: planimetrie, piante, sezioni al fine di valutare la superficie e volumetria degli ambienti, la presenza di aperture (porte, finestre), la presenza di eventuali dispositivi di aspirazione.

**LO SCOPO E' QUELLO DI TENER CONTO DELLE MANSIONI SPECIFICHE SVOLTE DAL LAVORATORE NEL CORSO DELLA SUA ATTIVITA' LAVORATIVA, SE SIA VENUTO A CONTATTO CON COMPONENTI DI IMPIANTO CONTENENTI AMIANTO (esposizione diretta) E STABILIRE IL LIVELLO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE DELL'AMBIENTE DI LAVORO (esposizione indoor, indiretta)**

### 3/A– ACQUISIZIONI DI DOCUMENTI

#### DAL DATORE DI LAVORO

E' il terzo passo importante prima di procedere al sopralluogo degli ambienti di lavoro (laddove ancora esistenti) e pervenire ad alla ricostruzione più attendibile delle fonti di esposizione all'amianto ed alla probabile entità dell'esposizione a cui potrebbe essere stato esposto il lavoratore nello svolgimento delle sue mansioni. Il CTU dovrà acquisire dal **datore di lavoro**:

- a) Il libretto di lavoro (se non presente negli atti di causa);
- b) Il **curriculum** del lavoratore, riportante la tipologia delle attività svolte nel corso del rapporto d'impiego, le mansioni ed i reparti di appartenenza;
- c) **la mappatura dell'amianto**, riportata sia graficamente che su schede in ottemperanza al DM 06.09.1994, a cui il datore di lavoro doveva ottemperare, anche nelle aziende in cui l'amianto non era utilizzato come materia prima, ma comunque era presente nel ciclo produttivo (per es. centrali termoelettriche, cementifici, comparto siderurgico, ecc.); si tratta delle Schede Informative per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nell'opificio
- d) eventuali monitoraggi ambientali
- e) **Piani di Lavoro** per la rimozione di MAC
- f) certificazioni sulla restituitibilità
- g) relazioni annuali utilizzo e/o smaltimento e/o bonifica amianto (Legge 257/92 art. 9) che in prima applicazione dovevano riferirsi anche alle attività svolte nell'ultimo quinquennio (a cura delle aziende) che riportano: attività svolta, procedimenti applicati, tipi e quantitativi di rifiuti smaltiti, esposizione ad amianto degli addetti, caratteristiche dei prodotti contenenti amianto, ecc..)
- h) eventuali **relazioni di sopralluogo** da parte del Dipartimento Prevenzione delle ASP (prima U.S.L. anche in applicazione della Circ. Min. San. n°45 del 10.07.1986 – Piano di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici ed ospedalieri pubblici e privati)
- i) eventuali dichiarazioni rilasciate dal **RSPP**

## 3/B – ACQUISIZIONI DI DOCUMENTI

### DALL’A.S.P. – DIPARTIMENTO PREVENZIONE

E' di fondamentale importanza che il CTU acquisisca (facendosi autorizzare dal Giudice) dagli archivi ASP tutta la documentazione inerente interventi di coibentazione/scoibentazione e bonifiche di ambienti, macchine, strutture, ecc... A partire dall'entrata in vigore del D. Lvo 277/91 infatti, per ogni intervento del genere era necessario trasmettere il Piano di Lavoro (art. 34) per la sua approvazione.

Nel P. di L. L'impresa specializzata ed incaricata doveva indicare necessariamente:

- la **descrizione delle aree / impianti** da bonificare con allegate disegni rappresentativi della collocazione del MAC;

- la **tipologia, stato di conservazione, e la presunta quantità del materia da rimuovere;**

- l'**allestimento del cantiere, i confinamenti, le attività di bonifica**, le procedure di accesso e di uscita, il monitoraggio ambientale, le attività di smaltimento (insacco ed allontanamento dei rifiuti), ecc..

Inoltre, alla fine degli interventi l'ASP, provvedeva ad accertare la restituibilità degli ambienti in sicurezza, previo determinazione della concentrazione delle fibre aerodisperse con l'uso della microscopia elettronica a scansione ( punto 6/b del DM 6.9.94 – limite max 2 f/l)

Utilissimi, inoltre sono:

- le **prescrizioni** disposte dall'ASP sui P.L. presentati

- i **verbali di sopralluogo** degli ispettori ASP

- le foto allegate ai sopralluoghi

## 4 - IL SOPRALLUOGO NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Questa attività del CTU rappresenta l'altra fondamentale indagine che, unitamente alle precedenti gli consentono di poter assolvere al suo mandato.

In sede di sopralluogo potrà essere possibile verificare:

- la presenza o meno (ancora) di amianto
- contestualizzare le informazioni documentali già vagliate
- identificare gli ambienti di lavoro interessati alla causa anche se dovessero essere stati sottoposti a bonifica (nella gran parte dei casi gli ambienti sono stati già bonificati)
- identificare macchinari, attrezzature, valvole tubi, caldaie, ecc.. ove era presente l'amianto.

Bisogna considerare che in diversi **comparti produttivi** (produzione energia elettrica, industrie siderurgiche e meccaniche, industrie chimiche, cantieristica navale, rotabili ferroviari, ecc..) **l'amianto è stato ampiamente utilizzato nel passato** per la coibentazione e l'isolamento termico di apparecchiature o parti di esse, sotto forma di impasto cemento-amianto (valvole, tubi, caldaie, etc....) od anche amianto a spruzzo. Per tale motivo cospicue esposizioni hanno riguardato talune figure professionali particolarmente esposte come ad esempio i manutentori, i meccanici, gli elettricisti, i saldatori, i muratori, ecc. che, per le loro mansioni, venivano a contatto diretto con l'amianto, oltre che a quelle che risultavano esposte, indirettamente, nello svolgimento di altre mansioni nello stesso ambiente di lavoro.



## 5/A – LA RICERCA DI LETTERATURA

(ricerca dei valori delle concentrazioni di amianto di specifiche lavorazioni)

In molti casi, in assenza della documentazione di cui si è già argomentato e delle indagini ambientali, **è possibile ricostruire le caratteristiche e l'entità dell'esposizione del lavoratore attraverso i dati di letteratura di settore**, riguardante dati sui livelli di esposizione personale di la lavoratori impiegati in vari comparti.

I più noti sono quelli pubblicati da Verdel, Ripanucci e Ballarà – CON.T.A.R.P. INAIL (Mappa storica dell'esposizione all'amianto nell'industria italiana; Valutazione dell'esposizione all'amianto ai fini dei benefici previdenziali) sulla Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali).

Verdel e Ripanucci, in particolare, propongono ed applicano, per il calcolo della concentrazione media di fibre di amianto, un **criterio** (di cui si parlerà successivamente) messo a punto in Germania dall' Hauptverband der Berufsgenossenschaften nel 1993, con proprie istruzioni ad uso interno degli **istituti assicuratori tedeschi**, concernenti indirizzi relativi alla determinazione della dose cumulativa di fibre d'amianto nei luoghi di lavoro. A seguito dell'uso di questo criterio (contenuto nelle Linee Guida di condotta nelle CT INAIL), nel corso del tempo l'INAIL, si è dotata di una **banca dati** che raccoglie i dati sulle concentrazioni di fibre d'amianto negli ambienti di lavoro, ricorrendo sia alla vasta casistica tedesca, che alla pubblicistica ed alla sperimentazione internazionale e nazionale (Software DatAmiant elaborato dall'ing. Stefano Casini – INAIL)).

Adottando tale criterio/formula si perviene al valore dell'esposizione media su base annuale per ciascuna lavorazione o postazione di lavoro selezionata, sulla base delle ore (o frazioni) d'occupazione giornalmente trascorse in presenza di una specifica concentrazione dell'inquinante.

Per potere calcolare l'esposizione su base annuale, è necessario conoscere tre fondamentali parametri: la **concentrazione** dell'inquinante alla quale il lavoratore è stato puntualmente esposto nel corso di quella determinata attività lavorativa (dato che può essere estrapolato dalla banca dati), la **durata** di detta operazione e la **frequenza** (espressa in giorni / anno) di detta operazione.

**La formula è legata ad una lavorazione comportante la manipolazione diretta di materiale contenente amianto.**

## 5/B – LA RICERCA DI LETTERATURA

(casistica giurisprudenziale: le conclusioni di sentenze di settore)

Assolutamente utile e da ricercare ed esaminare attentamente sono le **sentenze** (Tribunali, Corti di Appello e Cassazione) che hanno trattato cause per il riconoscimento dell'esposizione qualificata all'amianto di lavoratori che hanno svolto **identiche o simili attività lavorative** rispetto a quella del ricorrente. Ancor di più è utile reperire quelle sentenze che hanno riguardato anche le **stesse tipologie di aziende** (per es. produzione energia elettrica)

Generalmente queste sentenze sono molto articolate e definiscono:

- l'esposizione diretta ed indiretta (bystander)
- le attività lavorative connesse con le mansioni del ricorrente
- le modalità con cui il CTU è giunto alle sue determinazioni
- l'entità, a volte non numericamente quantificata, della contaminazione ambientale, di tipo qualitativo (massiccia/rilevante)

In alcune di esse si rilevano determinazioni a cui i Giudici sono pervenuti **senza la necessità di disporre l'accertamento tecnico.**

(casi di similarità con mansioni contenute in atti di indirizzo ministeriale)

**Le sentenze, dunque, possono contenere elementi utili allo svolgimento della Consulenza sia in ordine agli ambienti di lavoro che alle mansioni svolte dal ricorrente ove si tratti di esposizioni accertate simili aziende, il cui ciclo produttivo, ambienti di lavoro e mansioni svolte dai lavoratori, presentano caratteristiche analoghe a quelle oggetto di CTU**

## LA RAZIONALIZZAZIONE DELLE INDAGINI

**Raccogliendo e razionalizzando le risultanze documentali, gli esiti dei sopralluoghi, le ricerche di letteratura e tutte le altre informazioni a disposizione, sulla base delle proprie cognizioni tecniche, il CTU può riuscire nel suo “arduo” compito nella maniera più scientifica, con alto grado di probabilità senza far richiamo alla sua “coscienza”, o applicare “artifici matematici” del tutto arbitrari (per esempio inappropriato uso della formula “Tedesca”)**

## ESPOSIZIONE DIRETTA ED ESPOSIZIONE AMBIENTALE ALL'AMIANTO

Nella valutazione dell'esposizione all'amianto di un lavoratore bisogna considerare l'azione dei due seguenti contributi:

- a) quello derivante da attività che lo portano ad avere un **contatto diretto** con l'amianto;
- b) quello derivante dalla **contaminazione ambientale**

**L'esposizione totale** si ottiene, quindi, dalla somma dell'esposizione personale e di quella ambientale secondo la seguente formula:

$$E_{\text{tot}} = \sum_i E_i + E_{\text{amb}} \quad \text{in cui:}$$

$\sum_i E_i$  è la sommatoria dei singoli contributi di esposizione individuale derivanti dalle diverse tipologie di attività che comportano il contatto diretto (o manipolazione) con materiali contenenti amianto

$E_{\text{amb}}$  in rappresenta il contributo derivante dall'esposizione ambientale

**SI DEVE TENER CONTO DEL RISCHIO ESPOSIZIONE SIA IN DIPENDENZA DELLE MANSIONI SPECIFICHE DEL LAVORATORE CHE DEL CONTESTO AMBIENTALE IN CUI LO STESSO HA SVOLTO LE PROPRIE ATTIVITA' LAVORATIVE**

## ESPOSIZIONE DIRETTA ED INDIRETTA

L'esposizione si definisce **diretta** quando si accerta che essa è conseguenza delle specifiche mansioni svolte dal lavoratore (manipolazione e/o contatto con materiali contenente amianto);

L'esposizione si definisce (invece) **indiretta (o ambientale)** quando si accerta che il lavoratore, pur non venendo a contatto con materiali contenenti amianto, **ha svolto le sue mansioni in locali o ambienti ove l'amianto è stato utilizzato in maniera massiccia nelle componenti impiantistiche** (coibentazioni di apparecchiature varie, tubazioni, ecc..), determinando una contaminazione costante degli ambienti di lavoro.

## METODOLOGIA DI ACCERTAMENTO

### **A) Esposizione diretta**

In pratica la procedura di calcolo utilizzata dalle sezioni tecniche regionali dell'I.N.A.I.L. (CON.T.A.R.P.) consiste nell'applicazione della seguente formula (criterio Tedesco):

$$E = \frac{F \times t \times g}{1920} \quad \text{dove:}$$

**E** = concentrazione media giornaliera di fibre d'amianto alla quale il lavoratore è stato esposto durante l'anno, in fibre/cm<sup>3</sup> (non meno di 10 anni per poter accedere ai benefici previdenziali)

**F** = concentrazione fibre di amianto nell'ambiente, in fibre/ cm<sup>3</sup>

**t** = ore lavorate giornalmente: per esposizioni giornaliere di pochi minuti, t va posto pari ad 1 ora; per esposizioni di pochi minuti non giornaliere, saltuarie nel corso della settimana, t va posto pari ad 0.5 ore

**g** = giorni effettivi nel corso dell'anno in cui si è lavorato in presenza della concentrazione di fibre **F**

**1920** = ore lavorative annue convenzionali (8 ore per 240 giorni, equivalente a 48 settimane lavorative all'anno)

Si devono considerare i tempi effettivi di servizio, escludendo i periodi di astensione dal lavoro

L'applicazione della citata formula per il calcolo dell'esposizione trova ragionevole consenso allorché sia noto il **fattore "t", ricavato sulla base di notizie certe e documentate** (frequenza e durata degli interventi); in assenza di tali dati, a parere del sottoscritto, il suo utilizzo è del tutto arbitrario ed ingiustificato. Infatti qualora tale formula utilizzi dati del tutto presuntivi, l'esposizione che ne deriva non può avere alcun valore scientifico.

**MOLTI CTU USANO IMPROPRIAMENTE, A MIO AVVISO, LA SUDETTA FORMULA**

## METODOLOGIA DI ACCERTAMENTO

### A) Esposizione diretta (diverse attività lavorative)

(formula di G. Massacci, P.L. Cocco, C. Manca, G. Avataneo, G. Gigli, G. Usala)

E' la riscrizione della formula adottata da Verdel-Ripanucci (1966) che raccoglie le variazioni succedutesi nel corso della storia lavorativa individuale:

$$E = [ \sum TiFi \times (Te/T_0) ] / ([ \sum Ti )$$

dove:

**E** = concentrazione media giornaliera delle fibre cui il lavoratore è stato esposto nel corso di una carriera lavorativa

**Fi** = concentrazione delle fibre nell'ambiente nell'iesimo periodo di lavoro, rilevabile da stime elaborate sulle misurazioni disponibili, sulla base di simulazione di condizioni di lavoro non più esistenti, o, in loro sostituzione, approssimabile in maniera critica a partire da dati pubblicati (Verdel e Ripanucci, 1996) o reperibili nella banca dati Amyant dell'INAIL;

**Ti** = durata dell'iesimo periodo di lavoro;

**Te** = durata dell'esposizione riferita ad un anno;

**T<sub>0</sub>** = durata standard dell'attività lavorativa nel corso di un anno, corrispondente ad 8 ore al giorno per 240 giorni all'anno, equivalente a 48 settimane lavorative all'anno o a circa 11 mesi all'anno.

## METODOLOGIA DI ACCERTAMENTO

### B) Esposizione indiretta o ambientale

Alla valutazione di questo tipo di esposizione (come prima definita), in assenza di indagini scientifiche e della trasformazione subite dagli ambienti di lavoro si può pervenire (in maniera presuntiva) attraverso un attento e scrupoloso **esame di tutti gli elementi oggettivi e certi, tali da costituire** una molteplicità di indici presuntivi che, se concordanti tra loro, possono portare a ritenere, sebbene in via presuntiva, **ma comunque con ragionevole certezza**, l'esistenza (o non) dell'esposizione qualificata al rischio amianto negli ambienti di lavoro

Tali indici non sono altro che dati prove e circostanze, **contestualizzate con lo stato dei luoghi**, che consentono di definire l'entità della contaminazione ambientale da amianto (diffusa e massiccia/rilevante, pericolosità dell'ambiente).

Tale metodologia è specificatamente applicabile per esposizione indoor e per materiali contenenti amianto di tipo friabile



## GLI INDICATORI IMPORTANTI

Gli indicatori che concorrono alla definizione di “**pericolosità dell’ambiente**” e che possono comportare l’esistenza di una “rilevante esposizione a fibre d’amianto” possono essere:

- il cattivo stato di conservazione del MAC (per es.: danneggiato, manomesso)
- l’assenza di uno strato protettivo sulla superficie esterna del MAC (vernici incapsulanti)
- la non sporadicità degli interventi di manutenzione accidentale/ordinaria
- la scorretta procedura delle operazioni di rimozione (sicuramente tale fino al 1992)
- la consistente quantità di materiale contenente amianto rimosso e smaltito
- ambienti di lavoro del tipo chiuso, con ampi vuoti (presenza di pavimenti grigliati, possibilità che le fibre d’amianto possano trasferirsi da ambiente anche nel senso verticale;
- limitati accessi d’aria ed assenza di impianti di aerazione;
- attività comportanti dispersione di fibre nell’ambiente considerato: per es. interventi manutentivi (accidentale o programmati) sulle parti d’impianto comportanti la messa a nudo del pezzo da lavorare e, quindi, la demolizione, manipolazione, movimentazione, stazionamento del vecchio coibente e riapplicazione di nuovo coibente;
- vibrazioni proprie delle apparecchiature e tubazioni sottoposti ad alte temperature e pressione (in impianti termodinamici: possibili colpi di ariete all’interno delle tubazioni, le dilatazioni termiche differenziali tra materiale coibente e materiale coibentato erano causa, oltre che di possibili danneggiamenti del coibente, anche di rilascio/dispersione delle fibre rilasciate e di quelle depositatesi in precedenza);
- l’accesso a molte apparecchiature da parte dei manutentori potevano anche comportare l’appoggio o il camminamento su condotte e apparecchiature coibentate, che quindi venivano spesso lesionate con successivo rilascio di materiale fibroso (caso di impianti per la produzione di energia elettrica e simili);
- la depolverizzazione degli indumenti di lavoro dalle sostanze polverose contenenti amianto avveniva spesso accanto alla zona di lavoro; nella stessa area poteva essere effettuato lo stoccaggio del materiale di risulta in sacchi non meglio specificati (modalità sicuramente adottate prima del 1992);
- pulizia o rimozione di MAC dagli ambienti effettuata con scope, pale e soffiatori ad aria compressa provocando ulteriori dispersioni del materiale fibroso;
- assenza di campionamenti ambientali

## ULTERIORI CONSIDERAZIONI

**L'uso ed il maneggio di materiali contenenti amianto era molto diffuso prima dell'avvento della Legge 257/92. I lavoratori non avevano alcuna cognizione sui possibili danni alla salute che tale materiale poteva arrecare** nelle operazioni di messa in opera (impasti di cemento-amianto, tagli di materiale compatto, di guarnizioni, corde, tessuti e quant'altro).

Per tali operazioni, a quell'epoca, non veniva adoperata alcuna precauzione per la protezione individuale.

## SENTENZE DI RIFERIMENTO (ESPOSIZIONE INDIRECTA)

IN MOLTE SENTENZE CHE HANNO TRATTATO L'ESPOSIZIONE INDIRECTA E' EMERSO DUNQUE CHE:

**“Ai fini dell'accoglimento della domanda di ammissione ai benefici previdenziali, i giudici di merito sono soliti ritenere sufficiente una conclusione peritale in termini di elevato grado di probabilità del superamento del valore limite di esposizione alle fibre di amianto, a condizione che il giudizio a carattere tecnico-scientifico, sia basato sulla ricostruzione dell'ambiente di lavoro, sull'individuazione delle fonti di esposizione all'amianto e sui dati dell'anamnesi lavorativa dell'interessato, oltre che sull'analisi della letteratura per analoghe situazioni lavorative”.**

**Ovviamente tale criterio (*l'elevato grado di probabilità*) trova applicazione anche nel caso in cui si pervenga a stabilire in “non superamento” del valore limite di esposizione alle fibre di amianto.**

Per esempio nella Sentenza del Tribunale di Barcellona, Sezione Lavoro, n°384/2005 si legge:

***“....gli addetti all'area esercizio svolgevano l'attività lavorativa nei medesimi luoghi di lavoro di quelli addetti all'area manutenzione, ciò porta ragionevolmente alla conclusione che essi hanno subito un'esposizione all'amianto in tutto e per tutto analoga a quella che hanno subito gli addetti all'area manutenzione, cui il beneficio è stato riconosciuto sia nell'atto di indirizzo del Ministero che dalla CON.T.A.R.P. Di conseguenza, anche i lavoratori dell'area esercizio hanno lavorato in un ambiente in cui esisteva una concentrazione di fibre di amianto superiore a 100 fibre/litro.”*** (Centrale Termoelettrica S. Filippo Mela)

## ALCUNE SENTENZE DI RIFERIMENTO

- 1) Lavoratore “bystander” con mansioni di “**disegnatore progettista**” svolte all’interno di una officina-torneria in Modugno (*Corte d’Appello di Bari, sentenza del 03.03.2008, stabilimento non menzionato*);
- 2)) Lavoratrice che ha prestato la propria attività nei reparti di “testurizzazione, torcitura, orditura “presso uno stabilimento (non menzionato) di produzione di filati sintetici (*Cassazione, sentenza n°9192 del 7.06.2012*);
- 3) Dipendente con la qualifica di “**geometra**”, responsabile di Azienda che commercializzava manufatti in cemento amianto (*Tribunale di Bari, sezione lavoro, sentenza n°9848/2000, Azienda non menzionata*);
- 4) lavoratore della Casaralta S.p.A., azienda che si occupava della fabbricazione e manutenzione di carrozze ferroviarie, pur non impegnato in lavorazioni di dismissioni comportanti l’uso dell’amianto (*Corte d’Appello di Bologna, sentenza del 02.02.2006*);
- 5) Lavoratore che ha svolto le mansioni di “facchino addetto al carico, scarico e movimentazione merci e materiali vari” presso stabilimento petrolchimico (non menzionato) (*Cassazione, sentenze n°16838 e 16839 del 30.07.2011*);
- 6) Lavoratore che ha svolto le mansioni di “**assistente tecnico** preposto ai reparti di produzione di ossido di carbonio e di polietilene” presso stabilimento petrolchimico (non menzionato, *Cassazione, sentenza n°9157 06.06.2012*);
- 7) Lavoratore che ha prestato servizio all’interno di una struttura produttiva (non menzionata) con compiti di “**vigilanza e controllo**” (*Cassazione, sentenza n°7142 del 29.03.2011*);
- 8) Lavoratore che ha svolto mansioni che **non esponevano** alla manipolazione diretta di materiale amiantifero presso Breda Fucine S.p.a. (*Tribunale di Milano, sezione lavoro, sentenza del 27.10.2005, relativamente al ricorrente C.*).
- 9) Lavoratori della ex acciaieria di Terni (compresi tra quelli citati al precedente parag. 7.3.1.1 lett. “a”), che hanno svolto mansioni **non comportanti la manipolazione diretta** di materiale contenente amianto (*Tribunale di Terni – sentenza del 18.12.2000, n°221*).

## SENTENZE DI RIFERIMENTO NEL SETTORE CENTRALI TERMOELETTRICHE

- 1) lavoratori (n°91) che hanno prestato la loro attività presso la Centrale Termoelettrica Enel di S. Filippo del Mela (Me) svolgendo le mansioni di “addetti all’area di esercizio” (*mansioni non rientranti in quelle previste dall’atto di indirizzo emanato dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 7.03.2001 - protocollo Guerrini – Tribunale di Barcellona, sezione lavoro, sentenza n°384 del 09.02.2005*);
  - 2) lavoratore che ha prestato servizio in Centrale Termoelettrica Enel (non menzionata) in qualità di “addetto ausiliario caldaie, operatore a giro, operatore di unità” (*Tribunale di Bari, sentenza n°9431 del 18.05.2005*);
  - 3) lavoratore che ha prestato servizio in varie Centrali Termoelettriche Enel e che, limitatamente al periodo che va dal luglio 1975 al luglio 1976, svolgendo le mansioni di “manutentore e collaudatore caldaia” presso la Centrale Enel di Rossano Calabro, è stato riconosciuto esposto all’amianto in una quantità presumibilmente superiore al valore di soglia (*Tribunale di Milano, sezione lavoro, sentenza n°5489 del 24.12.2008*).
  - 4) lavoratore che ha prestato servizio presso la Centrale Termoelettrica Enel di Brindisi (poi Edipower) svolgendo le mansioni di “operaio, manutentore meccanico e saldatore tubista, addetto al reparto esercizio” (*Tribunale di Brindisi, sezione lavoro, sentenza n°50 del 11.01.2011*);
  - 5) lavoratore che ha prestato servizio presso la Centrale Termoelettrica Enel di Brindisi (poi Edipower) svolgendo le mansioni di “operatore a giro, operatore di unità reparto esercizio” (*Tribunale di Brindisi, sezione lavoro, sentenza n°2714 del 12.07.2012*) e lavoratore addetto alla “manutenzione elettrica” (*sentenza n°3809 del 13.11.2012 ricorrente difeso dall’avv. E. Bonanni*);
  - 6) n°6 lavoratori che hanno prestato servizio presso la Centrale Termoelettrica Enel di Turbigo (poi Edipower) svolgendo, rispettivamente, le seguenti mansioni:
    - a) addetto alla manutenzione strumenti e strumentista;
    - b) operatore ausiliario GIT-A-B; Unità di conduzione di turno;
    - c) aiutante generico; sostituto operatore ausiliario e meccanico qualificato;
    - d) aiuto operatore a giro; operatore ausiliario; operatore di unità;
    - e) elettricista
- (Corte d’Appello di Milano-Sez. Lavoro, sentenza n°241 del 15.04.2005)**

## **L'ESPERIENZA DELLA CTU C.T.E. ENEL DEL MERCURE- Laino Borgo (Cs)**

**COSTRUZIONE:** 1962

**UNITA':** N°2 DA 75MW

**PRIMA UNITA':** interrotta, con cessazione di servizio il'1 maggio 1997

**SECONDA UNITA':** disattivata e dismessa dal 1 ottobre 1993

**PRIMO INTERVENTO DI BONIFICA:** fine anno 1991

**PRIMO VERBALE DI SOPRALLUOGO PMP di Cosenza-USL:** 29.11.89

**APPLICAZIONE DELLA CIRC. MIN. SAN. N° 45/1986:** SI

**ESISTENZA DI VERBALI DI SOPPRALIUOGO USL:** SI

**ACQUISIZIONE DOCUMENTAZIONE DA ARCHIVIO USL:** SI

**MATERIALE CONTENENTE AMIANTO PRESENTE IN MANIERA MASSICCIA E DIFFUSA:** SI

**QUANTITA' DI MAC RIMOSSO:** ton 4443 (friabile 1577; compatto 2866)

(significa in 19 anni aver smaltito 905 Kg/giorno di MAC)

**COLLOCAZIONE FONTI DI ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO PIU' RILEVANTI:** sala macchine e caldaie

**MATERIALE COIBENTE IN CATTIVO STATO IN PROGRESSIVO DETERIORAMENTO, IN CONDIZIONI DI RILASCIARE FIBRE NEGLI AMBIENTI** (sottoposto a vibrazioni, shock termici e dinamici)

**TIPOLOGIA DI MANSIONI SVOLTE DAI RICORRENTI (AFFERENTI ALL'AREA ESERCIZIO ESCLUSI DAL PROTOCOLLO GUERRINI):** -aiuto meccanico, elettricista, addetto squadra combustibili, operatore a giro

**RICONDUCIBILITA' DI LAVORAZIONI ED AMBIENTI DI LAVORO CON ALTRE CENTRALI:** SI

(Genova, Turbigo, Brindisi, S. Filippo del Mela, Siracusa e Rossano Calabro )

## **L'ESPERIENZA DELLA CTU C.T.E. ENEL DEL MERCURE- Laino Borgo (Cs)**

**PER QUESTA CENTRALE E' STATA VERIFICATA L'ESISTENZA DI INDICATORI SPECIFICI (GIA' TRATTATI) CHE HANNO CONSENTITO DI ADDIVENIRE AD UN GIUDIZIO DI PERICOLOSITA' AMBIENTALE CHE COINVOLGEVA TUTTI I LAVORATORI DEL REPARTO ESERCIZIO INDIPENDENTEMENTE DALLE MANSIONI ALLE QUALI ESSI ERANO ADDETTI. I RICORRENTI HANNO SVOLTO LA LORO ATTIVITÀ LAVORATIVA IN AMBIENTI IN CUI VI ERA UNA PRESENZA MASSICCIA E DIFFUSA DI FIBRE COMPORTANTE, DI PER SÉ, UN'ESPOSIZIONE CONTINUATIVA E QUOTIDIANA ALL'AMIANTO, CON ELEVATO GRADO DI PROBABILITÀ CHE L'INTENSITÀ DI ESPOSIZIONE ALLE FIBRE ABBIA SUPERATO LA CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI 100 FIBRE/LITRO (0,1 FIBRE/CM<sup>3</sup>) COME VALORE MEDIO SU OTTO ORE AL GIORNO, CIOÈ LA "SOGLIA MINIMA" INDICATA DAL D. L.VO N°277/91 e s.m.i.**

Le sentenze precedentemente citate sono state particolarmente utili allo svolgimento della Consulenza sia in ordine agli ambienti di lavoro che alle mansioni svolte dai ricorrenti. Si tratta, infatti, di esposizioni accertate in Centrali Termoelettriche Enel di vecchia generazione, il cui ciclo produttivo, ambienti di lavoro e mansioni svolte dai lavoratori, presentano caratteristiche analoghe a quelle della Centrale Termoelettrica del Mercure.



**LA CONSULENZA TECNICA D'UFFICIO COME MEZZO DI PROVA PER L'ACCERTAMENTO DELLA  
SUSSISTENZA DELL'ESPOSIZIONE QUALIFICATA ALL'AMIANTO DI LAVORATORI PRESSO LA  
CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL DELLA VALLE DEL MERCURE**

**Profili di carattere tecnico-giuridico**

**Ing. Giuseppe Infusini**







## FASI DELLA SCOIBENTAZIONE





PRIMA DELLA  
SCOIBENTAZIONE

DOPO LA  
SCOIBENTAZIONE







LE TUBAZIONI DELLA  
SALA MACCHINE DOPO  
SCOIBENTAZIONE

I CONFINAMENTI PER LE  
OPERAZIONI DI BONIFICA





TUBAZIONI IN SALA  
MACCHINE PRIMA DELLA  
SCOIBENTAZIONE