

# **IL CONTROLLO DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE AD AMIANTO E LE “ESEDI”**

**Roberto Calisti**

**ASUR MARCHE - SPreSAL Epi Occ - Civitanova Marche**

**SNOP Società Nazionale Operatori della Prevenzione**

- » **I parametri che ci interessano ai fini della definizione dei livelli di esposizione complessiva “interna” per i lavoratori che “hanno a che fare” con l'amianto**
  
- » **a) il profilo temporale dell'esposizione “esterna”**
  - **con che frequenza si verifica e per quanto tempo ogni volta ?**
  - **durante le singole unità di “tempo esposto”, si mantiene su livelli sostanzialmente costanti ovvero segue oscillazioni significative, fino anche ad avere dei veri e propri picchi ?**

- » **I parametri che ci interessano ai fini della definizione dei livelli di esposizione complessiva *“interna”* per i lavoratori che *“hanno a che fare”* con l'amianto**
- » **b) l'intensità media dell'esposizione personale *“esterna”* durante ciascuna fase di lavoro intrinsecamente a rischio**

» **I parametri che ci interessano ai fini della definizione dei livelli di esposizione complessiva *“interna”* per i lavoratori che *“hanno a che fare”* con l'amianto**

» **c) l'intensità media dell'esposizione personale *“interna”* durante il lavoro a rischio in funzione di modulatori quali:**

- » **il corretto uso, o meno, di DPI respiratori adeguati**
- » **il corretto uso, o meno, di indumenti protettivi adeguati che assumono il valore di DPI**

» **I parametri che ci interessano ai fini della definizione dei livelli di esposizione complessiva per i lavoratori che *“hanno a che fare”* con l'amianto**

» **d) alcune caratteristiche dello scenario di esposizione quali**

» **si tratta di solo crisotilo, di soli anfiboli o di una miscela dei due tipi di amianto ?**

» **vi sono fonti di fibre di amianto che persistono anche dopo il termine della fase di lavoro intrinsecamente a rischio (ad esempio per cattiva gestione delle polveri sedimentate e dei detriti caduti a terra) ?**

» **sono adottate misure personali *“post-esposizione diretta”* idonee ad evitare l'esposizione *“di seconda mano”* (ad esempio, doccia completa dopo la fine di un turno di lavoro a rischio) ?**

»

Se disponessimo di informazioni riguardo a tutti i parametri rilevanti potremmo “*mappare*” esattamente l'esposizione di ciascun lavoratore e rappresentarne il profilo come se fosse un film; di fatto non è pressoché mai così e ci dobbiamo accontentare di **indicatori sintetici**, quali:

- un **tabulato** su ogni riga del quale siano riportate le date di inizio e di termine di ciascuna fase dell'esposizione e l'intensità media dell'esposizione (solitamente espressa in fibre per centimetro cubo o litro o metro cubo d'aria) durante ciascuna fase;

- la **dose cumulativa**, solitamente espressa come **numero di fibre al centimetro cubo per numero di anni di esposizione** (ovvero, per convenzione, in “*fibre – anni*”) ed eventualmente distinta per crisotilo e anfiboli).

Avremmo una *“decisamente buona”* rappresentazione del profilo di esposizione di un lavoratore qualora potessimo giungere, ad esempio, a una formulazione sintetica di questo genere:

dall'1.07.1965 al 30.06.1975	da 10 a 100 ff/cc
------------------------------	-------------------

dall'1.07.1975 al 30.06.1985	da 1 a 10 ff/cc
------------------------------	-----------------

dall'1.07.1985 al 30.06.1995	da 0.1 a 1 ff/cc
------------------------------	------------------

**dose cumulativa stimata** (prendendo a riferimento il valore centrale di ciascun intervallo):  $55 \text{ ff/cc} \times 10 \text{ anni} + 5.5 \text{ ff/cc} \times 10 \text{ anni} + 0.55 \text{ ff/cc} \times 10 \text{ anni} = 610.5 \text{ “fibre - anni”}$

» Molto spesso, però, le operazioni di valutazione e codificazione dell'esposizione ad amianto devono fare i conti con la povertà (quali – quantitativa) o addirittura l'assenza di informazioni che derivino da **misure di fibre aerodisperse condotte nel contesto specifico che abbiamo sotto esame.**

»



» ... ed anche quando si disponga di un qualche set di misure di fibre aerodisperse condotte nel contesto specifiche, bisogna considerare che esse rappresentano in via diretta solo quanto accadeva nello scenario e durante il tempo del campionamento

» =

» dobbiamo accettare il fatto che, anche quando si parta da un set di dati di misure dirette dell'esposizione, per capire come e quanto un lavoratore sia stato, sia o sarà complessivamente esposto inevitabilmente compiamo delle operazioni di stima e concettualmente lavoriamo per inferenze, con un qualche margine di incertezza.

**RICORDIAMOCI SEMPRE DI AVERE  
NELLE ANAMNESI OCCUPAZIONALI  
UNA CATEGORIA DI STRUMENTI POTENTI  
E AGEVOLMENTE DISPONIBILI (PUR  
ANCORA MOLTO SOTTO-UTILIZZATI)**

**PER MASSIMIZZARE L'INFORMATIVITA' DEI  
DATI DI MISURA DELLE ESPOSIZIONI E  
L'AFFIDABILITA' DELLE STIME**

*“In general, reliable work histories provide the most practical and useful measure of occupational asbestos exposure.” (page 311)*

*“In generale, delle storie lavorative attendibili forniscono la misura più pratica e utile dell'esposizione occupazionale ad amianto.”  
(pagina 311)*

**AAVV Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. Scand J Work Environ Health 1997;23:311-6**

*“Using structured questionnaires and checklists, trained interviewers can identify persons who have a work history compatible with significant asbestos exposures.” (page 311)*

*“Usando questionari strutturati e checklist, degli intervistatori addestrati possono identificare le persone che abbiano una storia lavorativa compatibile con significative esposizioni ad amianto.” (pagina 311)*

**AAVV Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. Scand J Work Environ Health 1997;23:311-6**

## ***Un “effetto collaterale” positivo della valorizzazione delle anamnesi***

Parlare con i lavoratori ed ex-lavoratori (qualche volta anche solo “*lasciandoli parlare*” e ascoltandoli al di fuori di schemi troppo costrittivi che rispondono unicamente alle nostre necessità) non solo aumenta la quantità e la qualità delle “cose” che apprendiamo: **dà anche valore alle persone, non di rado le aiuta.**

*“Dust measurements can be used in the estimation of past fiber levels at typical workplaces and in the use of asbestos containing materials.” (page 311)*

*“Le misurazioni di polverosità possono essere usate nella stima dei livelli di fibre del passato in luoghi di lavoro tipici e nell'uso di materiali contenenti amianto.” (pagina 311)*

**AAVV Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. Scand J Work Environ Health 1997;23:311-6**

Possiamo sistematizzare e rendere fruibile l'insieme delle informazioni che derivano da dati, stime ed inferenze tramite strumenti noti come **matrici lavoro-esposizione**. Ad esempio, sulla base di dati di misura presenti in letteratura e/o d'archivio e di informazioni anamnestiche possiamo stimare / inferire che lavorando nelle condizioni rappresentate in fotografia ...



l'esposizione  
"esterna" media  
sia:

ragionevolmente  
compresa tra  $x$  e  
 $y$  fibre / litro

l'esposizione  
"interna" media  
sia:

ragionevolmente  
compresa tra  $j$  e  
 $k$  fibre / litro

In altri termini, possiamo ragionevolmente **assegnare** (con un **marginale di incertezza** ragionevolmente definito) un determinato **profilo di esposizione stimata** a un qualunque gruppo di lavoratori che hanno eseguito / eseguono / eseguiranno una determinata tipologia di operazione a rischio secondo determinate modalità operative entro un determinato scenario.

Il tutto è chiaramente soggetto a forti determinanti storico-geografici: per cui a uno smontaggio di tetti in cemento-amianto eseguito in Italia nel 1978, in Italia nel 2018 e in Brasile nel 2018 è ragionevole assegnare tre profili di esposizione diversi, con margini di incertezza diversi.



## PRINCIPALI FONTI DI INCERTEZZA NELLO STIMARE IL PROFILO DI ESPOSIZIONE INDIVIDUALE PARTENDO DA SET DI MISURE

- a) povertà /assenza di informazioni di corredo (anche anamnestiche !!!) che narrino in quali condizioni sono state eseguite le misure prese a riferimento
- b) incertezza sull'affidabilità delle misure prese a riferimento
- c) variabilità tra gruppi omogenei (due gruppi di lavoratori possono compiere la stessa operazione entro scenari e secondo “*stili*” differenti)
- d) variabilità intra-gruppo omogeneo (“*omogenei*” non vuol dire “*identici*”: lavoratori di uno stesso gruppo omogeneo non fanno esattamente le stesse cose e non operano esattamente nello stesso modo)

Tutto questo deve indurci ad abbandonare l'impresa di una “buona” valutazione dell'esposizione, che in effetti spesso può parerci una deprimente *mission* irrimediabilmente *impossible* ?

**Assolutamente no, perché:**

la valutazione di esposizione perfetta non esiste, ma una valutazione dell'esposizione affidabile sì, sotto le sole condizioni che esista un qualche set di dati di misure affidabili da cui partire, che li si utilizzi nel contesto di un'inferenza logica e che si abbia il buon senso e l'umiltà di conoscere e governare l'inevitabile incertezza residua

- una “buona” valutazione dell'esposizione è uno strumento indispensabile per la prevenzione, quindi comunque si deve cercare di farla e, di fatto, va fatta

## **Perché è indispensabile una buona valutazione dell'esposizione ad amianto ?**

**a) Conoscere l'esposizione ci consente di dire, mediante misure e stime seriate nel tempo, se le cose stanno andando meglio, peggio o sempre uguali a loro stesse = se vi è prevenzione efficace o meno.**

**b) Il rischio che una persona contragga patologie da amianto, sia tumorali sia non tumorali, è in funzione principalmente del profilo di esposizione individuale; in altri termini, la misura / stima dell'esposizione è il principale stimatore del rischio.**

**Si basano, perciò, su di un buon razionale:**

**- l'idea di tarare le misure di prevenzione e protezione in base ad una stima dell'intensità e della durata dell'esposizione a fibre di amianto;**

**- l'idea di tarare le misure di sorveglianza sanitaria periodica (anche protratte dopo il termine dell'esposizione) in base ad una stima dell'intensità e della durata dell'esposizione a fibre di amianto.**

Da qui l'idea del legislatore italiano di identificare, nel secondo comma dell'art. 249 del Dlgs 81/08, dei **profili di esposizione caratterizzati sia da sporadicità, sia da bassa intensità (ESEDI)** = quindi *“a rischio molto basso”*, distinti da quelli a rischio più elevato per i quali sono indicate misure di prevenzione e protezione molto più stringenti e in presenza dei quali si è ritenuta utile una sorveglianza sanitaria *ad hoc*.

**secondo comma dell'art. 249 del Dlgs 81/08**

***“Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al comma 1 che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli art. 250, 251, comma 1, 259 e 260, comma 1”***

**ciò in riferimento a una serie di attività di seguito elencate nel testo di legge**

***Art. 250 – Notifica dell'inizio dei lavori***

***Art. 251, comma 1 – Riduzione della concentrazione dell'amianto nell'aria “al minimo” e comunque al di sotto del limite di 0.1 ff/cc***

***Art. 259 – Sorveglianza sanitaria ad hoc***

***Art. 260, comma 1 - Iscrizione dei lavoratori esposti in un registro ad hoc***



***Riguardo alla concreta definizione del concetto di “ESEDI” (non contenuta nel testo di legge) vi è stato un pronunciamento della Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza del lavoro, pubblicato in data 25.01.2011 con lettera circolare del Ministero del Lavoro: è questo, ad oggi, l'unico riferimento concretamente disponibile ed utilizzabile e sulla base di esso:***

**vengono definite “ESEDI” le esposizioni derivanti da attività che soddisfano tutti i seguenti cinque requisiti:**

- sono eseguite per un massimo di 60 ore di intervento all'anno;**
- sono eseguite per un massimo di 4 ore per singolo intervento;**
- sono eseguite per un massimo di 2 interventi al mese;**
- comportano un livello massimo di esposizione all'amianto di 10 ff/l (quindi 0.01 ff/cc) ponderato sulle 8 ore;**
  - comportano un numero di addetti operanti contemporaneamente non superiore a 3 (comunque persistendo l'obbligo di mantenere il numero degli addetti al valore più basso possibile)**

**Indicazioni robustamente motivate, chiare e agevolmente applicabili ? Non del tutto.**

**Si potrebbe obiettare, ad esempio, sulla *ratio* prevenzionistica del massimo di 4 ore per singolo intervento e del massimo di 2 interventi al mese così come sul concetto stesso di “*ESEDI*” (l'aggettivo “*debole*”, in luogo di “*bassa*” ovvero “*bassissima*”, applicato all'intensità dell'esposizione mescola considerazioni di *exposure assessment* e di *risk assessment*).**

**Desta perplessità l'esenzione dall'obbligo di minimizzare l'esposizione ad amianto, anche quando (si spera, ragionevolmente) si stimi di rimanere al di sotto delle 10 ff/l ovvero 0.01 ff/cc.**

Resta comunque che, in funzione di esposizioni e quindi di rischi “*estremamente bassi*”, possono effettivamente considerarsi non-utili:

- la registrazione dei lavoratori esposti (con tutto ciò che comporta, per la persona coinvolta, una registrazione del genere, anche soltanto quando debba chiedere l'accensione di un mutuo);

- l'attivazione di una sorveglianza sanitaria *ad hoc* (con tutto ciò che comporta, per la persona coinvolta, il fatto di essere inserita in un programma di controlli clinico - strumentali periodici).

Resta comunque che, parlando di amianto, gli obblighi e gli obiettivi professionali ed etici di chi si occupa di prevenzione occupazionale non cambiano:

- chi è stato esposto ad amianto in passato non va lasciato solo, gli va garantita una sorveglianza sanitaria *ad hoc* di qualità quando occorre e gli va garantita un'assistenza adeguata comunque;

- a chi è esposto ad amianto oggi, “*tanta*” o “*poca*” che sia l'esposizione, va garantito come minimo che detta esposizione venga ridotta al minimo per intensità e per durata.

SNOP



SNOP