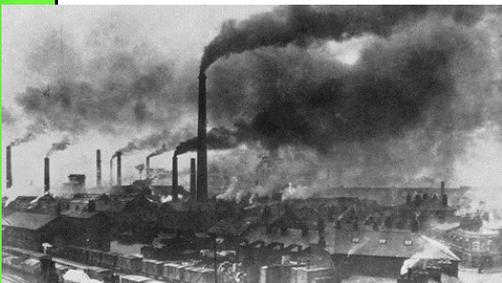




***Civitanova Marche,
23 giugno 2021***

***Tumori professionali: scenari di
rischio storici e attuali,
evoluzione del sistema delle
regole per la prevenzione e il
riconoscimento.***



**Roberto CALISTI
UOC SPreSAL Epi Occ - Civitanova Marche
ASUR MARCHE**

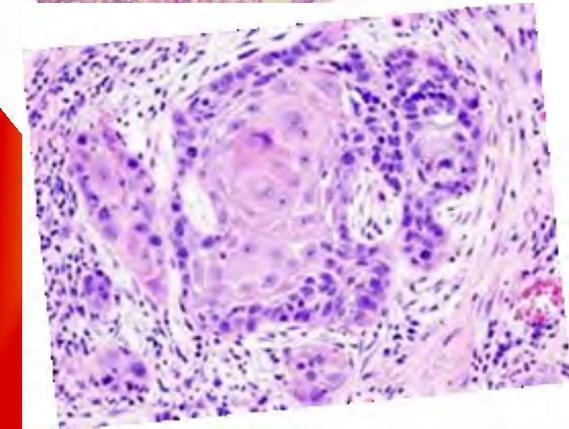
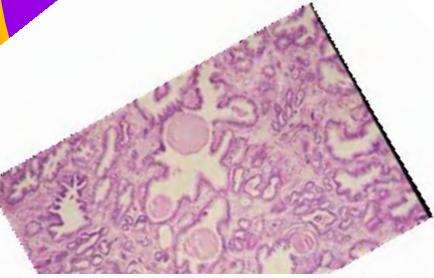
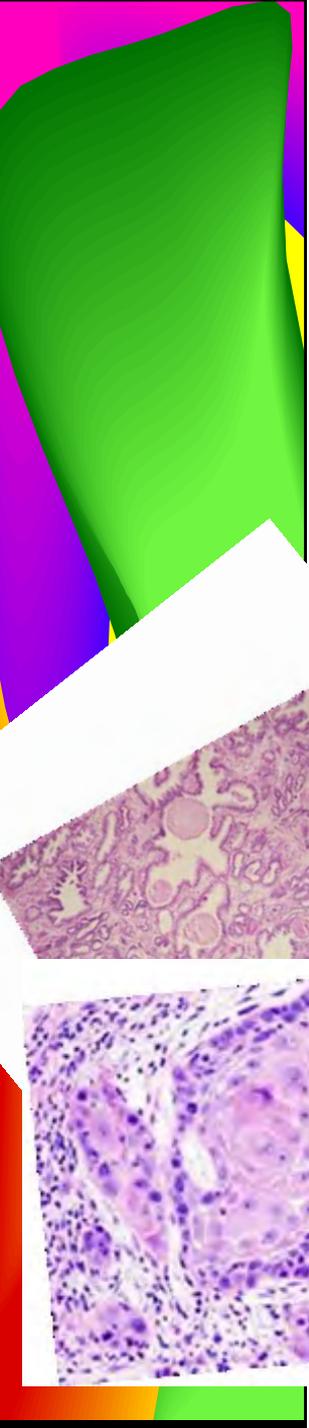
Lavoro, esposizione ad agenti cancerogeni, rischio di tumori

Tra gli anni '70 e '80 del secolo scorso, il cancro occupazionale era una realtà particolarmente pesante in Italia (come negli altri Paesi industrializzati), in conseguenza del tipo di sviluppo che vi si era realizzato soprattutto dopo il termine della seconda guerra mondiale.



Porto Marghera, raffineria - rickm67, CC BY 3.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>>, via
Wikimedia Commons

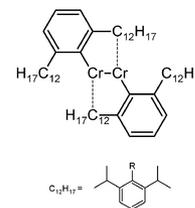
Molti, questa realtà, provavano a negarla o quanto meno a tenerla nascosta e/o a minimizzarla; qualcuno provava a farla emergere.



Lavoro, esposizione ad agenti cancerogeni, rischio di tumori



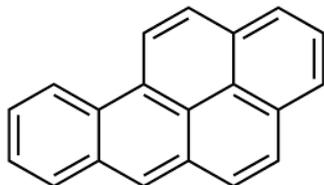
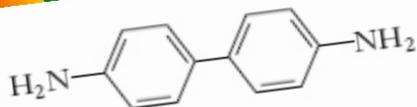
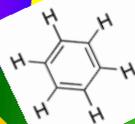
Non è da oggi che questo è un argomento sotto attenzione e in studio in Italia.



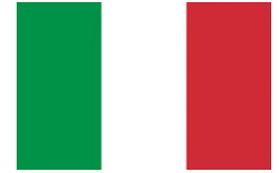
... ***“Primo manuale per il riconoscimento di rischi di cancerogenicità chimica negli ambienti di lavoro”***

a cura di Benedetto Terracini, Paolo Vineis, Giuseppe Costa e Nereo Segnan.

Ad esempio, già a gennaio 1980 la Regione Piemonte, l'Università degli Studi di Torino e il Comune di Torino pubblicavano il ...



Lavoro, esposizione ad agenti cancerogeni, rischio di tumori



Su questo argomento si realizzavano studi epidemiologici, processi civili e penali ed anche alcuni testi che oggi chiameremmo di **“*medicina narrativa*”**, i quali ebbero una particolare rilevanza per l'evoluzione dell'opinione pubblica.

Come esempio di tali ultime esperienze, il volume **“*La fabbrica del cancro. L'IPCA di Ciriè.*”**, uscito nel 1976, a firma di Pierpaolo Benedetto, Graziano Masselli, Ugo Spagnoli e Benedetto Terracini.



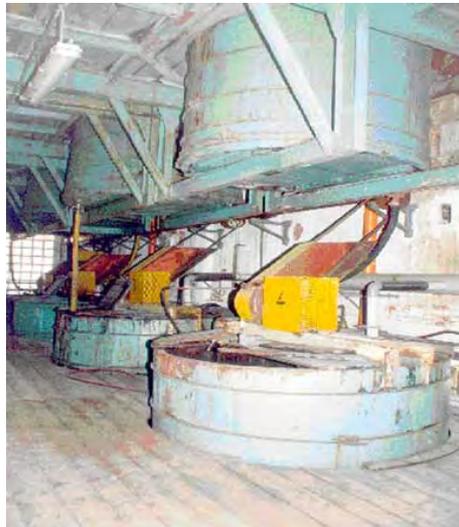
Scenari di esposizione «storici»



da Benedetto P, Masselli G, Spagnoli U
e Terracini B **“La fabbrica del
cancro. L’IPCA di Ciriè.”**, Torino,
Einaudi, 1976, pag. 7



“(...) i piedi li avvolgevamo in stracci di lana e portavamo tutti zoccoli di legno, altrimenti con le scarpe normali ci si ustionava i piedi.”



“Quelli che lavorano ai mulini, dove vengono macinati i colori, orinano della stessa tinta dei colori lavorati (blu, giallo, viola ecc.) fin quando non si incomincia orinare sangue.”

“Nella fabbrica non c’è neanche un topo; quei pochi che alle volte si azzardavano a venire dalla bealera vicina, li trovavamo morti il giorno dopo con le zampe in cancrena. I topi non portano zoccoli !”

Da allora gli scenari di esposizione e di rischio sono andati cambiando ... (a)

Molte lavorazioni e molti agenti di particolare pericolosità sono scomparsi o semplicemente sono stati esportati verso Paesi *“in via di sviluppo”* (dove, ovviamente, esercitano i medesimi effetti patogeni che *“da noi”*).

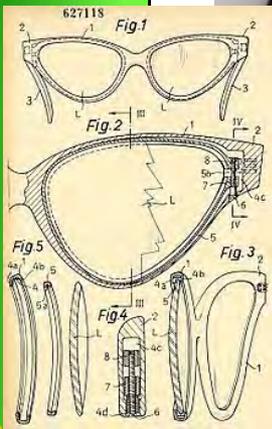
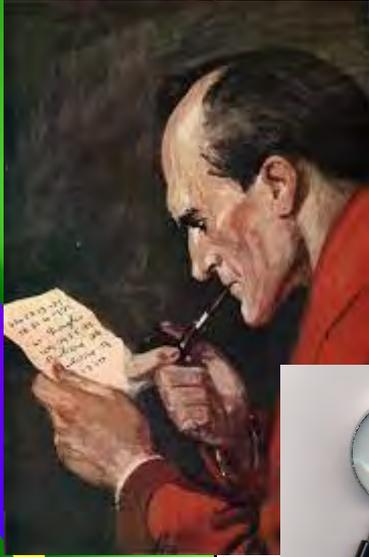


Kandinsky, 1913

“Da noi”

le esposizioni occupazionali a cancerogeni sono divenute nel complesso di minor intensità e meno costanti all'interno della storia di un singolo lavoratore (spesso interessano solo una fase, anche relativamente breve, della storia di persona che passano da un tipo di lavoro a un altro),
ma spesso si sono sparse, a macchia d'olio, in **una miriade di condizioni di “bassa” esposizione cumulativa che riguardano però molte persone.**

Da allora gli scenari di esposizione e di rischio sono andati cambiando ... (b)



Oggi ben più che in passato, perché li si possa vedere, i tumori professionali bisogna andarseli a cercare.

Occorrono:

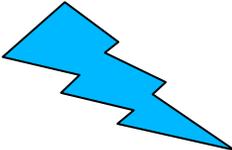
volontà da parte di chi ha in carico le decisioni strategiche di Sanità Pubblica;

fondamenti normativi, sistemi informativi e strumenti epidemiologici adeguati;

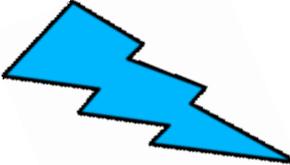
risorse di personale adeguate;

«lenti» adeguate, a partire da quelle dell'etica e dell'equità.

Resta il fatto che in Italia...



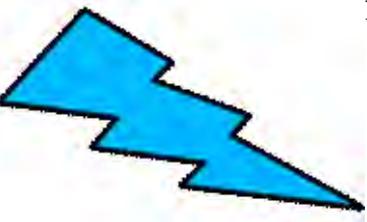
... si stima che nel corso del 2020 siano stati diagnosticati (all'incirca) 377.000 nuovi casi di cancro, esclusi i tumori della cute diversi dai melanomi *;



... questi 377.000 comprendono:

- ✓ più di 40.000 tumori polmonari *;
- ✓ più di 25.000 tumori vescicali *;
- ✓ quasi 30.000 tra leucemie, linfomi e mielomi multipli *.

fonte: «*I numeri del cancro in Italia*» AIOM, AIRTUM, SIAPEC-IAP 2020



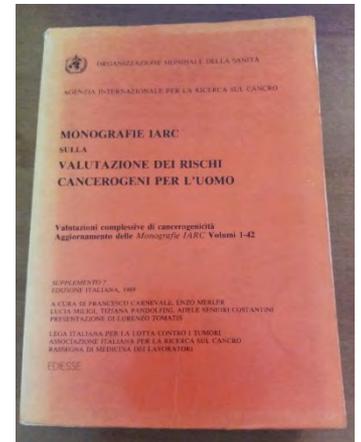
... anche adottando criteri restrittivi per l'attribuzione di nessi di causalità, il numero dei tumori annualmente incidenti ai quali può essere attribuita un'origine almeno in parte professionale risulta dell'ordine delle migliaia.

CRITERI

Perché diciamo che determinati agenti (l'amianto, la silice libera cristallina, alcuni metalli, alcune amine aromatiche, gli idrocarburi policiclici aromatici, la formaldeide ...) sono cancerogeni ?

Il giudizio di cancerogenicità (certa, probabile, possibile), ovvero la sospensione di tale giudizio, ovvero la conclusione che non vi sono elementi indicativi di cancerogenicità ...

... discendono da basi scientifiche di diverso ordine: modellistiche, sperimentali, epidemiologiche.



CRITERI

Quando un agente sia stato studiato adeguatamente, il giudizio di cancerogenicità (certa, probabile, possibile) può essere corredato da considerazioni ed evidenze circa:

- i meccanismi biologici della cancerogenicità medesima;
- gli organi bersaglio dell'agente;
- i tipi di tumore che possono essere generati;
- le relazioni dose-risposta (solitamente espresse in termini di esposizione cumulativa);
- gli aspetti temporali della relazione tra tempi dell'esposizione e tempi della genesi e della manifestazione clinica del cancro.

Potremmo quindi immaginare che, almeno in presenza di robusta letteratura scientifica e buone anamnesi occupazionali, sia abbastanza facile definire un'associazione di natura causale tra **esposizione a un dato agente e insorgenza di un dato tipo di malattia tumorale**.

CRITERI

Molto spesso, in realtà, contro qualsiasi affermazione di un nesso causale tra esposizione e malattia si alza rapidamente un fitto sbarramento di:

- dubbi riguardo all'interpretazione degli studi modellistici, sperimentali, epidemiologici già esistenti;
- produzione di nuovi studi *ad hoc* che confutano i risultati di quelli precedenti;
- attacchi personali alla credibilità di chi ha affermato l'esistenza di un nesso causale.

- il dubbio ragionevole è strumento indispensabile della ricerca scientifica e del progresso delle conoscenze
- il dubbio strumentale a un interesse diverso dalla ricerca scientifica e dal progresso delle conoscenze è un ostacolo indebito alla promozione della salute delle persone



Cosa succede una volta che siano stati identificati **casi individuali** e/o **aggregazioni di casi di tumori** possibilmente «interessanti», in forza di una ragionevole ipotesi di una loro origine occupazionale ?

Inizia un percorso per identificare i nessi tra i casi di malattia (che è relativamente agevole inquadrare con esattezza) e le esposizioni che li antecedono, anche di diversi decenni (cosa spesso molto impegnativa).

I nessi di causa per i casi singoli o aggregati si stabiliscono su base probabilistica.

Il massimo livello di affidabilità delle conclusioni si raggiunge quando:

- i nessi generali di causalità siano stabiliti in modo robusto per un dato agente (amianto, Cromo VI, formaldeide ...) ovvero una data famiglia di agenti (alcune amine aromatiche, alcuni idrocarburi policiclici aromatici, le polveri di legno ...) in relazione a un dato tipo di neoplasia (carcinoma del polmone, carcinoma uroteliale della vescica, leucemia linfatica acuta ...);
- i profili di esposizione di ciascun paziente siano chiari riguardo agli agenti ed agli elementi temporali (possibilmente anche ai livelli di intensità) dell'esposizione medesima.



Non dimentichiamo che le evidenze disponibili sono molto eterogenee riguardo ai vari agenti e ai vari scenari lavorativi.

PROBLEMA A) Un agente di modesto interesse economico e/o al quale è esposto un numero molto piccolo di lavoratori e/o è esposto un numero molto piccolo di soggetti della «popolazione generale» è, nella maggior parte dei casi, un agente poco studiato = riguardo ad esso vi sono poche evidenze disponibili.

PROBLEMA B) Vi sono scenari (comparti produttivi, mansioni lavorative, «circostanze di esposizione») riguardo ai quali emergono evidenze epidemiologiche di eccessi di alcuni tipi di tumore e/o dell'assieme di tutti i tumori, senza che sia ancora possibile identificare il singolo agente o i singoli agenti causali.

I tumori cosiddetti «ad alta frazione eziologica occupazionale»

Si riducono, in pratica, a tre gruppi di tumori infrequenti:

- mesoteliomi;
- carcinomi naso-sinusali;
- emangiosarcomi epatici.

Storia di Mirko che non voleva morire e voleva giustizia

di Leopoldo MAGELLI*

Questo non è un articolo scientifico, né un testo politico. È una storia, perché credo che il meccanismo della narrazione sia il più adatto a rendere la dimensione umana delle sofferenze di chi si ammala e muore: per causa del lavoro (e, in realtà, la situazione umana è anche profondamente politica). Non si basa però su un'analisi del lavoro o, forse data (ha 45 anni!) che non ho, accidentalmente visto di tutti i colori (solo per dirla una volta) dal punto della commissione d'inchiesta della Regione Emilia-Romagna per le scaglie della MECNAST nel porto di Ravenna, nel 1997, si sia mai conosciuti e appassionati per la vicenda di Mirko: non è solo perché è veramente paradigmatica della realtà che rappresenta, ma anche perché mi ha insegnato «effettivamente» Mirko, con la sua insistenza (e la sua incredibile tenacia) di non aver colto la sua storia che ho voluto riprenderla in mano noi, a quasi due anni dalla sua conclusione, forse perché la mia persona muore sul lavoro per il COVID 19 hanno rinfaldato anche il mio «sogno» di lottare contro l'ingiustizia che sta sotto ogni morte sul lavoro. Il quale perché in questi giorni siamo bombardati di numeri, e i numeri sembrano essere diventati una rappresentazione della realtà, mentre ne sono solo una descrizione in termini quantitativi: chiedo «quanto muore oggi per COVID-19?», «mi ha morti quest'anno sul lavoro» esprimiamo appunto una dimensione puramente quantitativa del fenomeno (peraltro utilissima, sia ben chiaro), ma siamo come intellettualmente la rimozione di un dato e inaccettabile. Certo, morti, anni, cento per cento che non si «compila», ognuno col suo nome e la sua storia, ed lo ho voluto raccontare una di queste storie

... La storia di Mirko, almeno per la parte di cui voglio raccontare, inizia nel 1986, la prima data importante, quando a 27 anni inizia a lavorare in una importante azienda metalmeccanica, dove si occupa sui macchinari di acciai speciali, correntoni, nella loro composizione (acciaio e nichel). È un giro lavorativo (pensato che tra i 15 anni tra il 1996 ed il 2003 effettua ben 5.000 ore di straordinario) che come se avesse lavorato tre anni o mezzo in più, molto affidabile e sempre nel suo lavoro. È molto orgoglioso di aver trovato un lavoro fisso in un'azienda, fonte di reddito sicuro per tutta famiglia (in la zona e sul lavoro si spende senza risparmiare). La seconda data importante è il 2011 (15 anni dopo), quando inizia ad accusare dei disturbi alle fosse nasali: dopo i primi accertamenti viene posta la diagnosi, che sarà più tardi confermata e precisata si tratta di un TNS (tumore naso sinusale). Si tratta di una forma di tumore molto aggressiva, non comune nella popolazione italiana in generale, ma con una certa frequenza nei lavoratori esposti a polveri di alcuni polveri di legno, cavi e polveri di cui, nei fumi, più delle parti di questi oggetti colpisce proprio lavoratori professionisti (meccanici).

Mirko è fortemente legato all'azienda che usa vuole essere problemi o scelerati... «accidentale» dell'industria ricerca dell'INAIL, che gli riconosce la malattia professionale. Ma quando pare che l'azienda inizia ricerca contro il riconoscimento INAIL, le Mirko sente che gli fosse essere fatto anche l'individuazione (rispetto) scatta in lui una reazione molto forte, che si rivela in lui, si come andrà molto pre-

*Mirko del lavoro

Di fatto, degli eventi sentinella nel senso originario proposto da Rutstein et al, 1983: *«una malattia o disabilità o morte prematura prevenibile, il cui verificarsi serve come segnale di avvertimento che la qualità di un'azione medica preventiva e/o terapeutica potrebbe necessitare di essere migliorata».*

E' ragionevole affrontarli, ancor oggi, a partire da una ricerca sistematica dei singoli casi, un processo di validazione (o invalidazione) diagnostica per ciascuno di essi, una raccolta anamnestica mirata e standardizzata per ciascuno di essi, una sistematizzazione e un'analisi della casistica tramite registri, quando possibile la conduzione di studi epidemiologici caso-controllo innestati sui registri.

I tumori cosiddetti «a bassa frazione eziologica occupazionale»

- Comprendono, tra gli altri:
- i carcinomi polmonari;
 - i carcinomi uroteliali di vescica, ureteri e bacinetti renali;
 - le leucemie, i linfomi e i mielomi multipli.

Si verificano con frequenza importante nella popolazione generale.
Solo una quota relativamente modesta del totale dei casi
discende da esposizioni note a cancerogeni noti.
Una piccola percentuale di malati in una popolazione
numerosa vuol dire un numero di casi tutt'altro che piccolo.

E' improbo pensare di affrontare questi tumori
tramite un approccio «caso per caso»; il
percorso da compiere per identificarne la
quota di origine occupazionale inizia da uno
studio epidemiologico (più spesso del tipo
caso-controllo) per giungere alla validazione
(o meno) e, se del caso, all'approfondimento e
alla registrazione dei casi individuali.

COMMENTARIES, PERSPECTIVES, INSIGHTS

Medicina del Lavoro

Med Lav 2021; 112, 3: 194-199
DOI: 10.23749/mdl.v112i3.11123

Exposure to glyphosate and risk of non-hodgkin lymphoma: an updated meta-analysis

PAOLO BOFFETTA^{1,2}, CATALINA CIOCAN¹, CARLOTTA ZUNARELLI¹, ENRICO PIRA³

¹Stony Brook Cancer Center, Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA
²Department of Medical and Surgical Sciences, University of Bologna, Italy
³Department of Pediatrics and Public Health, University of Turin, Italy

KEY WORDS: Glyphosate; non-Hodgkin lymphoma; meta-analysis

ABSTRACT

Objective: We updated a recent systematic review and meta-analysis of epidemiologic studies to help clarifying the association between exposure to glyphosate and risk of non-Hodgkin lymphoma (NHL). **Methods:** We conducted an updated search of the literature, and identified a total of 15 relevant publications, from which we extracted results from six non-overlapping studies. We performed random-effects meta-analyses for ever-exposure to glyphosate, dose-response, and risk of specific NHL subtypes. **Results:** The meta-RR for ever-exposure to glyphosate was 1.05 (95% confidence interval [CI] 0.90-1.24; P = 0.96). The meta-RR for the highest category of exposure was 1.15 (95% CI 0.72-1.83; 3 studies). The meta-RR for diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) was 1.29 (95% CI 1.02-1.63; 4 studies), that for follicular lymphoma was 0.84 (95% CI 0.61-1.17), and that for chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma was 0.65 (95% CI 0.45-0.90). There was indication of publication bias. **Conclusions:** This updated meta-analysis did not find a statistically significant association between exposure to glyphosate and risk of NHL.

In 2020, a meta-analysis of epidemiological (NHL) and herbicide agricultural application provided evidence that exposure to glyphosate opens a few windows with diffuse increase in risk of specific subtypes of NHL. Aspects of this meta-analysis are discussed in our review.

Received: 15 October 2020
Corresponding author: Paolo Boffetta, Stony Brook University, Stony Brook, NY 11794 USA

open access www.lamedicinadelavoro.it





Cosa deve avvenire perché da un'**EVIDENZA SCIENTIFICA** si arrivi a una **REGOLA** che stabilisce quali azioni di prevenzione devono essere attuate nei confronti di un determinato agente e/o in quale modo un caso di tumore può e deve essere «legalmente riconosciuto» come professionale ?

Si tratta di percorsi differenziati per differenti contesti: identificazione del pericolo, valutazione del rischio, prevenzione e protezione; assicurazione sociale o privata; responsabilità civile e penale *post factum*.

Si tratta di percorsi, comunque, complessi e lunghi: dell'ordine degli anni, spesso dei decenni.

Si pensi al caso dell'amianto (evidenze di cancerogenicità inequivocabili e diffusamente note fin dal 1960; «*asbestos ban*» adottato in Italia con Legge 257 del 1992).



Il sistema delle regole per la prevenzione dei tumori professionali

Gli apparati regolatori degli Stati e delle organizzazioni sovranazionali contengono norme che stabiliscono chi deve (o non deve) fare che cosa per limitare il numero degli esposti e/o i loro livelli di esposizione (in molti casi, fissando dei **valori d'azione e/o dei **valori limite**) e ancor prima, se possibile, eliminare l'agente pericoloso sostituendolo con uno che non lo è - o lo è in misura minore.**

Vi sono norme tecniche, emesse da organismi tecnici nazionali o sovranazionali, che stabiliscono in quale modo vada misurata l'esposizione e come le misure di esposizione vadano utilizzate in raffronto a valori d'azione e valori limite.

Tutto questo dovrebbe sempre realizzarsi sotto la luce costante del **principio di precauzione**.

A partire dal 1991 (anno di emissione del Dlgs 277 che riguardava, tra l'altro, l'amianto) la normativa italiana per la sicurezza e la salute dei lavoratori si integra con il sistema delle direttive «sociali» dell'Unione Europea (UE); da alcuni anni, tale integrazione si estende anche alle direttive comunitarie cosiddette «di prodotto» del sistema REACH / CLP.



Agenti chimici che, sulla base di evidenze scientifiche «inevitabilmente» in continua evoluzione, risultino essere cancerogeni certi, probabili o possibili possono essere oggetto:

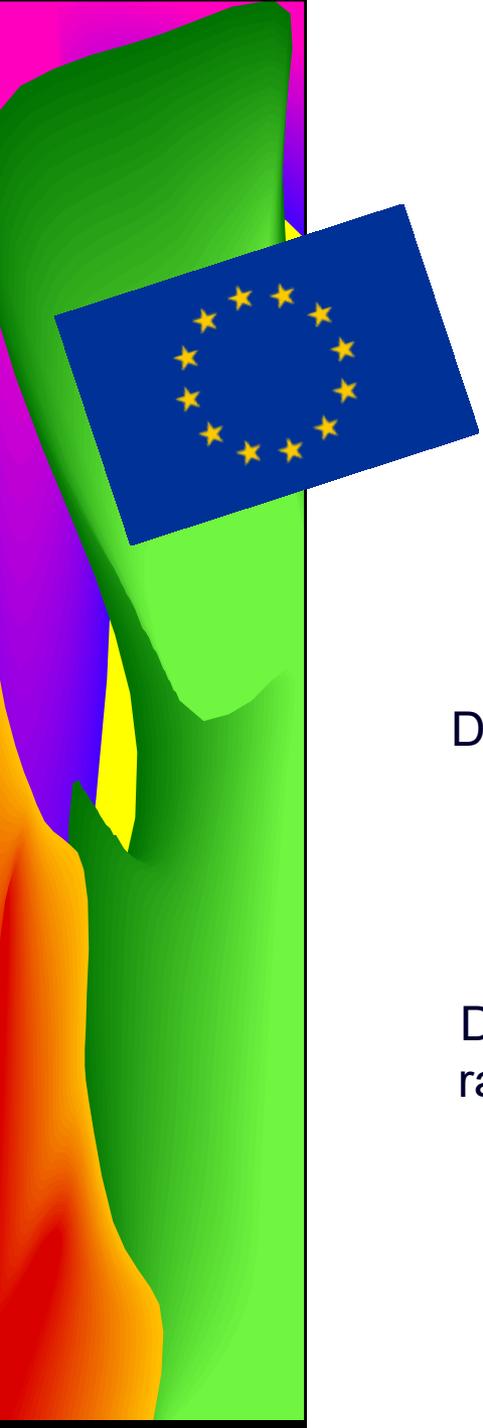
- di direttive «sociali» UE della famiglia CMD (Carcinogens and Mutagens Directives);
- di direttive «sociali» UE della famiglia CAD (Chemical Agents Directives).



Diversi fattori determinano il fatto che agenti chimici con potenzialità cancerogena «certa», «probabile» o «possibile» vadano a essere trattati da una direttiva CMD oppure da una direttiva CAD.

Entrano in gioco differenze nei livelli di approfondimento e qualità delle indagini epidemiologiche e di laboratorio sulle quali si basa il giudizio di cancerogenicità, così come fattori economico-finanziari e di politica internazionale.

Il «fattore tempo» è sempre fondamentale: le normative cambiano man mano che si modificano le evidenze scientifiche e le relazioni tra istituzioni, «universo delle aziende», «universo dei lavoratori», «comunità civile».



Abbiamo, per agenti chimici cancerogeni normativamente riconosciuti come tali (quindi trattati dalla **normativa CMD**), dei **valori limite occupazionali vincolanti (BOELV)** comunitari molto diversificati e dal valore protettivo **ESTREMAMENTE** diversificato.

Dobbiamo comunque tenere presenti anche i profili di rischio che derivano da esposizioni di livello inferiore al BOELV.

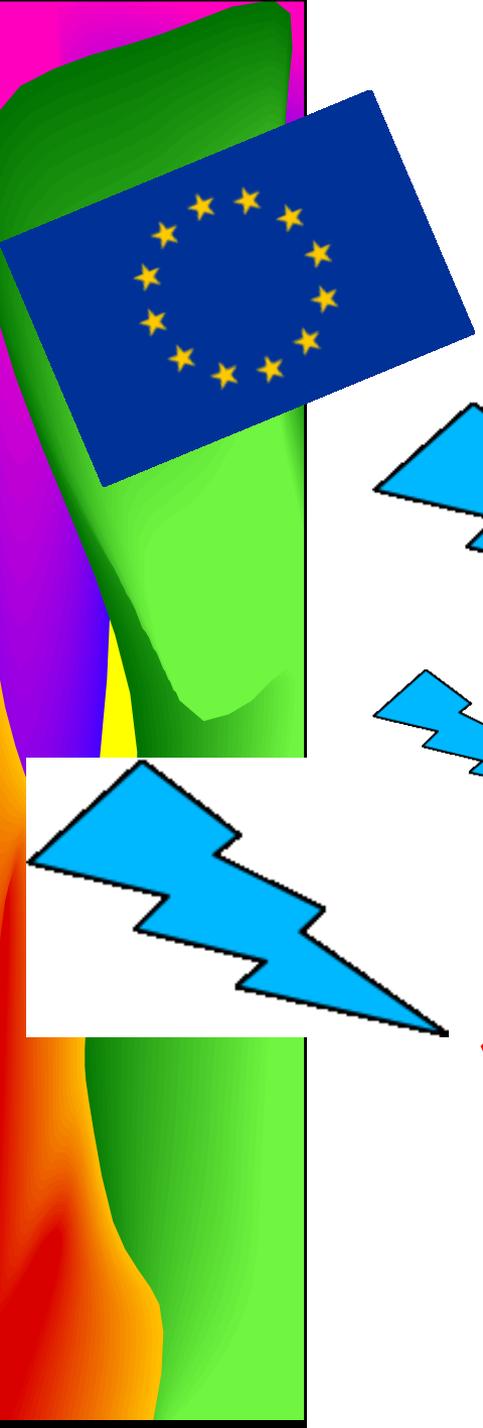
Dobbiamo tener conto della norma UNI 689:2019 che mette in rapporto il valore di un'esposizione misurata con la probabilità che il corrispondente valore limite sia rispettato, o meno.



Diversi agenti chimici riguardo ai quali sono disponibili discrete evidenze di cancerogenicità (in base a dati epidemiologici e/o studi sperimentali e/o valutazioni della relazione struttura / attività) non sono normativamente riconosciuti come tali e sono quindi trattati dalla **normativa CAD**; per essi esistono, quindi, dei **valori limite occupazionali non vincolanti ovvero «indicativi» (IOELV)** comunitari molto diversificati e dal valore protettivo **ESTREMAMENTE** diversificato.

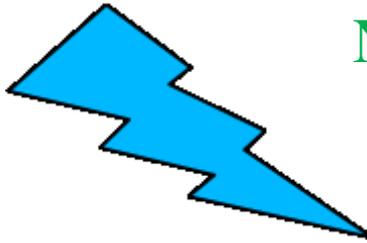
Dobbiamo comunque tenere presenti anche i profili di rischio che derivano da esposizioni di livello inferiore allo IOELV.

Dobbiamo tener conto della norma tecnica UNI 689:2019 che mette in rapporto il valore di un'esposizione misurata con la probabilità che il corrispondente valore limite sia rispettato, o meno.

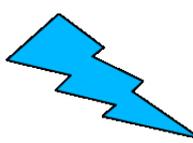


DOPO LA «DIRETTIVA CANCEROGENI MADRE» 2004/37/EC, SONO PASSATI CIRCA 13 ANNI PERCHE' SI ARRIVASSE A UN SUO AGGIORNAMENTO, TRAMITE LA DIRETTIVA UE 2017/2398.

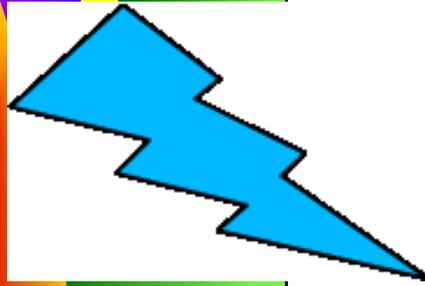
LA DIRETTIVA UE 2017/2398: NON SOLO NUOVI VALORI LIMITE



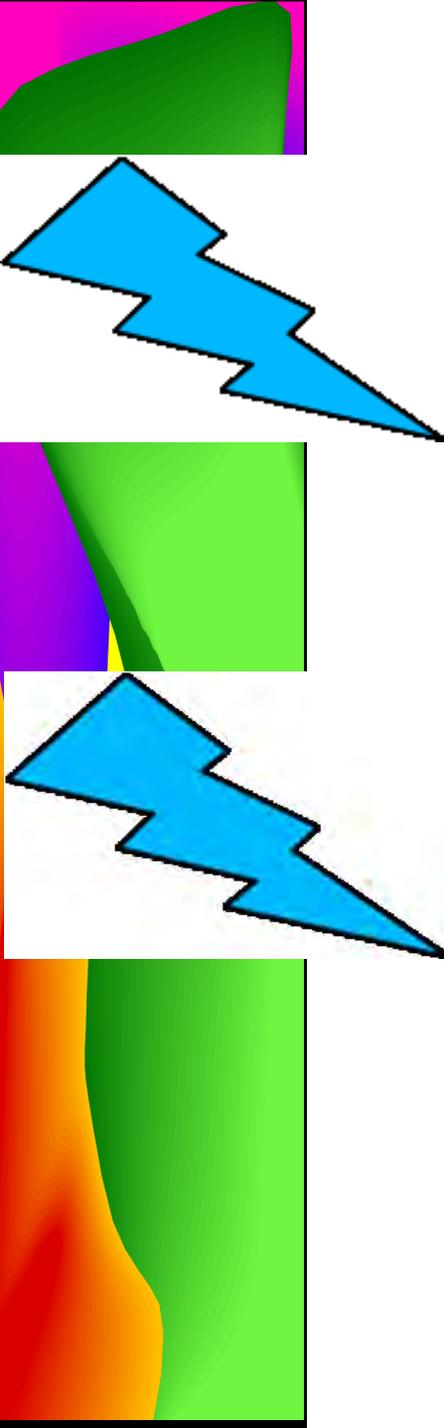
Sorveglianza sanitaria post-cessazione dell'esposizione («*considerando*» n. 7)



Espressa considerazione dell'assorbimento percutaneo («*considerando*» n. 11)



«Tutti i casi di cancro che, in conformità delle leggi e delle prassi nazionali, risultino essere stati causati dall'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante l'attività lavorativa, devono essere notificati all'autorità responsabile.» (art. 1 comma 2 lettera b)



In Italia ...



... con l'art 244 del Dlgs 81 del 2008 è stato istituito un sistema organico ed omnicomprensivo di registri dedicati ai tumori professionali *;

** in tale sistema è stato integrato il già esistente ReNaM – Registro Nazionale dei Mesoteliomi*

... con la Legge 29 del 2019:

- è stata istituita la rete nazionale dei registri dei tumori e dei relativi sistemi di sorveglianza;
- è stato istituito il «referto epidemiologico, per il controllo sanitario della popolazione con particolare attenzione alle aree più critiche del territorio nazionale».



**NELL'UNIONE EUROPEA LE COSE VANNO AVANTI IN MODO CONTINUATIVO,
ANCHE TRA UNA DIRETTIVA E L'ALTRA ...
QUANDO VEDIAMO PUBBLICATA UNA NUOVA DIRETTIVA, CONSIDERIAMO CHE
PER ARRIVARE AD ESSA C'E' GIA' STATO UN LAVORO COMPLESSO, NELL'ARCO
TEMPORALE DI MESI / ANNI, NON DI RADO IN MODALITA' CONFLITTUALI TRA
SOGGETTI CON INTERESSI CONTRAPPOSTI.**

Il 26 maggio 2021 l' Advisory Committee on Safety and Health at Work della Commissione Europea ha adottato una *«opinion on priority chemicals for new or revised exposure limit values under EU OSH legislation»*.

Nella prima parte del documento si afferma, tra l'altro, che la frazione respirabile del Nickel metallico (ad oggi oggetto di direttiva CAD) e la frazione respirabile dei composti del Nickel (già oggetto di direttiva CMD) dovrebbero avere lo stesso valore limite di 5 microgrammi per metro cubo d'aria.

Nella seconda parte del documento si afferma tra l'altro che, per i composti del Cromo esavalente, in corrispondenza del valore limite attualmente in vigore vi è un rischio residuo elevato (segnatamente, di carcinoma del polmone – NdR), con particolare riguardo ai fumi di saldatura.



FORMALDEIDE

DIRETTIVA (UE) 2019/983 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 5 giugno 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

- **fino all'11.07.2024 è previsto un «*periodo di transizione*» durante il quale, per i settori sanitario, funerario e dell'imbalsamazione è consentito un valore limite di 620 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anziché, come in tutti gli altri settori, di 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (il settore sanitario è peraltro «*incoraggiato*» a rispettare da subito il valore limite di 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
- **continua ad essere discusso se la genotossicità della formaldeide sia tale da configurarla come cancerogeno «*con soglia*» ovvero «*senza soglia*»**
- **continua ad essere discusso se la formaldeide causi o meno leucemie ed effetti sistemici in genere**



POLVERI DI LEGNO DURO - FRAZIONE INALABILE -

DIRETTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 gennaio 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

*fino al 17.01.2023 il valore limite sarà di 3 mg/m³,
successivamente scenderà a 2 mg/m³*

*Lo studio epidemiologico pubblicato da Siew et al nel 2017
(Int J Cancer: 141, 2430-2436) mostra un hazard ratio
per l'adenocarcinoma nasale di 3.11 (intervallo di
confidenza 2.04 – 4.74) per lavoratori con livelli di
esposizione cumulativa a polveri di legno miste (in
prevalenza da legno tenero) inferiori a 6.70 mg/m³-anni
(definiti «bassi»)*



BENZENE

DIRETTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 gennaio 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

**Il valore limite rimane fissato a 3,25 mg/m³,
corrispondente a una parte per milione (che è il
valore limite corrente negli USA).**

“As benzene also causes hematotoxicity even in workers exposed to levels below the US permissible occupational exposure limit of 1 part per million, further assessment of the health risks associated with its exposure, particularly at low levels, is needed. Here, we describe the probable mechanism by which benzene induces leukemia involving the targeting of critical genes and pathways...” (McHale et al 2012, Carcinogenesis 33(2):240-252)



POLVERE DI SILICE LIBERA CRISTALLINA – FRAZIONE RESPIRABILE –



DIRETTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 16 gennaio 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei
lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o
mutageni durante il lavoro

Il valore limite è fissato a 100 µg/m³.

Si continua a discutere se l'insorgenza di una fibrosi polmonare silicotica sia un passaggio necessario meno per giungere al cancro polmonare da silice libera cristallina oppure se detta fibrosi sia solo un fattore moltiplicativo della potenzialità cancerogena della silice libera cristallina in quanto tale.

Si discute su quali scenari lavorativi (ad esempio nel comparto delle ceramiche) siano eventualmente esentati dalla valutazione del rischio cancerogeno da silice libera cristallina e di conseguenza dagli obblighi di prevenzione e protezione che ne potrebbero discendere.



AMIANTO ...



Un agente «a sé» con una normativa «a sé».

In Italia, solo una storia del passato ?
Sicuramente, un problema molto più piccolo che negli anni '50
– '80 del secolo scorso, ma tutt'altro che un problema
scomparso.

E' tuttora importante identificare, valutare, fronteggiare
(abbattere):

- ✓ le esposizioni occupazionali in edilizia e in impiantistica (da demolizione di materiali contenenti amianto in opera);
- ✓ le esposizioni occupazionali correlate a estrazione, frantumazione, trasporto di «pietre verdi» (in Italia discretamente rappresentate in diversi tratti appenninici, dal Nord al Sud).

“ACCETTABILE” E “ACCELTATO”

Cosa si intende per “rischio accettabile” e “rischio accettato” ?

Chi stabilisce significato concettuale e valore quantitativo di tali termini?

SE IL LIVELLO DI INCERTEZZA SCIENTIFICA E' DAVVERO TANTO ELEVATO QUANDO SI PARLA DI CANCEROGENI / MUTAGENI ...

- ✓ NON SOLO E' NECESSARIO ESSERE MOLTO PRUDENTI NEI PROCESSI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DI DERIVAZIONE ALLE «BASSE DOSI»
- ✓ E' ANCHE NECESSARIO ESSERE MOLTO ETICI E MOLTO PARTECIPATIVI NEI PROCESSI DI DECISIONE CHE TRASLANO LE CONCLUSIONI SCIENTIFICHE ALL'INTERNO DI PROVVEDIMENTI SISTEMICI DI SORVEGLIANZA E PREVENZIONE.

UN RISCHIO E' BEN DIVERSAMENTE “ACCETTABILE” DA CHI E' “A BASSO RISCHIO” RISPETTO A CHI E' “AD ALTO RISCHIO”



Che fare ?

A priori, bisogna conoscere e abbattere le esposizioni.

La rete di “ricerca – azione” delle istituzioni, delle strutture di ricerca ed operative, dei professionisti che si dedicano alla conoscenza dei rischi cancerogeni e delle malattie tumorali da lavoro, alle azioni di prevenzione, alla promozione della salute e della sicurezza ...

... se davvero è tale ...

... si prende fortemente cura delle persone non meno che dei gruppi e delle popolazioni.

La nostra parola “*curare*” può essere tradotta in Inglese con due termini: “*to cure*” e “*to care*”.

“*To cure*” è “*guarire*”, “*to care*” è “*prendersi cura di*”.

«*Prendersi cura di*» non è (o almeno, non deve essere) un’espressione di paternalismo verniciato di sensibilità democratica.

Le comunità e le singole persone possono partecipare solo se sono in grado di conoscere e capire.

Certamente, comprendere il senso dell’espressione «*rischio di cancro*» è difficile; ancora più difficile è gestire questo rischio in modo partecipato. Ciò significa che, terminato un workshop «tecnico» sull’argomento, semplicemente inizia un percorso che può e deve coinvolgere tutti gli interessati:

tra questi non possono mancare i lavoratori esposti e le loro comunità.



Grazie per la vostra attenzione