



Sistema Socio Sanitario
Regione
Lombardia
ATS Milano
Città Metropolitana



INAIL
Direzione Regionale Lombardia

CIIP
Consulta Interassociativa
Italiana per la Prevenzione

Centro per la Cultura della Prevenzione nei luoghi di lavoro e di vita

GESTIONE DEL RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO IN SANITÀ - PARTE 1: FOCUS FORMALDEIDE

La registrazione dei lavoratori esposti:
una proposta

Ferraris Fabrizio SPreSAL ASL BI - Gruppo di Lavoro
agenti Chimici e Cancerogeni Regione Piemonte

28 settembre 2016

Milano FAST piazzale Morandi 2

Ore 9.00-13.30

Agenti chimici cancerogeni:

Rischio per la salute art 242 comma 1

- la necessità di individuare la presenza di un rischio per la salute a fronte della presenza di agenti cancerogeni /o mutageni (art 242 comma 1 DLgs 81/08)
 - presenza di alcune di tali sostanze a livello ubiquitario
 - la definizione da parte dello SCOEL di 4 categorie di cancerogeni sulla base del meccanismo di azione, con particolare riguardo alla possibilità di definire delle soglie di azione gli agenti chimici non reattivi con il DNA.

I cancerogeni secondo SCOEL

- Gruppo A: Carcinogeni genotossici senza soglia, ovvero quelli per i quali appare appropriato il modello cosiddetto LNT (Linear Non-Threshold)
- Gruppo B: Carcinogeni genotossici per i quali non è adeguatamente supportata, al presente, l'esistenza di una soglia (in questi casi, vista l'incertezza scientifica, si può utilizzare il modello LNT)
- Gruppo C: Cancerogeni genotossici per i quali è possibile definire un limite pratico
- Gruppo D: Cancerogeni non genotossici e cancerogeni non DNA-reattivi, per i quali un vero ("perfetto") limite è associato con un chiaro ed evidente No Observed Adverse Effect Level (NOAEL).



NOAEL



OEL

MA QUANDO È PRESENTE UN RISCHIO PER LA SALUTE DA ESPOSIZIONE A CANCEROGENI IN AMBITO OCCUPAZIONALE?

POSSIBILI APPROCCI METODOLOGICI:

- Utilizzo dei **livelli di esposizione di popolazioni non esposte per motivi occupazionali** come riferimento (per agenti ubiquitari)
- **Frazioni di TLV** (es. presunta assenza di rischio al di sotto di 1/100 del TLV di un cancerogeno)
- Utilizzo di stime derivanti da studi epidemiologici e sperimentali sul **livello dell'agente cancerogeno che comporta un determinato eccesso di casi di tumore nella popolazione esposta** (es. livello di esposizione che comporta un eccesso di 1 caso per milione, o per 100.000, o per 10.000 esposti)
- **Questi metodi sono applicabili solo ai cancerogeni per inalazione**, mentre per quelli assorbiti per altre vie (essenzialmente per via cutanea) la situazione è più complessa

Esposizione non occupazionale

- Un'indagine sull'esposizione a formaldeide all'interno di case di residenti in California ha rilevato concentrazioni medie di $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (9 ppb) e massime di $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (31 ppb) (Avol, 1996)
- Uno studio italiano ha riscontrato concentrazioni medie indoor di $16.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dev. st = $8.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$), con concentrazioni inferiori durante l'estate ($11.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$; dev. st = $4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Lovreglio et al., 2009).
- Nell'ambito di un'indagine europea, le concentrazioni residenziali indoor di formaldeide sono risultate un po' superiori, con livelli medi di $23.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dev. st = $5.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), anche se con ampia variabilità tra le città europee (range: 14.4 - $30.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (De Bruin et al., 2008).

Effetti a basse dosi

- l'OMS ha indicato in $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (come valore medio in 30 minuti) il limite raccomandato per la formaldeide negli ambienti di vita, sulla base di studi che non avrebbero evidenziato effetti sulla salute al di sotto di questa concentrazione in popolazione non professionalmente esposte (WHO, 2000, 2010)
- Tuttavia, diversi recenti studi hanno evidenziato, anche a livelli inferiori o poco superiori a tale soglia, effetti di tipo genotossico, tra cui soprattutto aberrazioni cromosomiche e aumento dell'attività clastogenica (Peteffi et al., 2015 e 2016; Santovito et al., 2011; Ladeira et al., 2013)
- Inoltre, in alcuni studi i livelli di danno genotossico sono stati trovati più elevati tra soggetti con varianti genetiche suggerendo che esistano sottogruppi di popolazione che potrebbero essere più suscettibili all'azione cancerogena della formaldeide e che bisognerebbe tenerne conto nella definizione dei limiti di esposizione ((Ladeira et al., 2013; Costa et al., 2015)

Limiti di esposizione in ambienti di vita

- la Finlandia e la Francia hanno adottato un limite di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che in Francia verrà ulteriormente ridotto a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2023
- la Polonia e la Norvegia hanno posto un limite un po' superiore ($50 \text{ mg}/\text{m}^3$ e $60 \text{ mg}/\text{m}^3$, rispettivamente)

Ipotesi Gruppo di lavoro Regione Piemonte

- Per tali motivi si ritiene opportuno, fatti salvi gli obblighi previsti dall'art. 235 del D.Lgs. 81/2008 e salvo diverso parere del medico competente, di ritenere i lavoratori esposti a livelli superiori a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore medio 8 ore) come esposti ad una condizione potenzialmente in grado di determinare un rischio per la salute, sulla base del principio di precauzione. Come tali dovranno essere iscritti nel registro degli esposti ad agenti cancerogeni, ai sensi dell'articolo 243 del D.Lgs. 81/2008.

Cosa Fare ?

- Definire il significato di “rischio per la salute” e di conseguenza la finalità della registrazione
- Aumentare la qualità dei dati di cartelle sanitarie e di rischio e dei registri di esposizione
- Definire protocolli condivisi di sorveglianza sanitaria