

FORMALDEIDE

(Fonte: Igiene e Sicurezza del Lavoro "ISL" n. 8-9/2015, ed. Ipsoa, pag. 413-418)

Cos'è? Dove la troviamo?

La «formaldeide» o «aldeide formica» è una sostanza organica (formata da una catena/scheletro principale di atomi di carbonio, legati a atomi di idrogeno e ossigeno). Si presenta in natura (a temperatura ambiente) sotto forma di gas dall'odore molto pungente, ma viene generalmente commercializzata in soluzione acquosa (nota come Formalina).

Il suo principale impiego è nella produzione di resine polimeriche *termoindurenti* (sono resine che tendono a reticolare e ad indurirsi per mezzo del calore) questo le rende particolarmente diffuse come *adesivanti* (collante) nell'industria del legno.

Altro campo di utilizzo, dovuto alle sue *proprietà battericide*, è quello della agricoltura per il *trattamento di semi* e per la *disinfezione del suolo*. Sempre in virtù di questa proprietà battericida è anche usata come disinfettante e conservante di materiali biologici.

Involontariamente viene rilasciata dagli oli minerali miscelati all'acqua durante i processi di lavorazione meccanica.

Nei posti di lavoro la troviamo:

- 1) produzione e utilizzo formaldeide tale e quale
- 2) produzione di composti ottenuti con la formaldeide (o che semplicemente la contengono)
- 3) sotto forma di intermedio di reazione o degradazione (vedi oli minerali)

Rischi per la salute ed esposizione occupazionale

La sua pericolosità è dovuta alla sua volatilità, ciò inevitabilmente ci riconduce a seri problemi per le vie respiratorie.

Altro fattore che la rende particolarmente pericolosa è dovuto alla elevata solubilità in acqua, provoca una azione irritante sulle prime vie aeree e sulle mucose oculari.

Può provocare tumori delle cavità nasali, dei seni paranasali e leucemie.

A livello comunitario e nazionale non esistono limiti di esposizione di legge, mentre esistono dei valori limite d'esposizione proposti da vari enti istituzionali (OSHA, NIOSH e altri). Inoltre tali limiti non sono protettivi per il rischio cancerogeno ma solo per il rischio chimico, questo significa che l'esposizione inferiore ai valori limiti non salvaguarda la popolazione lavorativa dal rischio cancerogeno.

Classificazione di pericolo

Fino al 31 dicembre 2015 la formaldeide è classificata come Carc.2 - H351 (*Sospettata di provocare il cancro*) mentre dal 1° gennaio 2016 sarà classificata tra i Cancerogeni 1B – H350 (*Puo' provocare il cancro*); inoltre è stata classificata anche sulla mutagenicità: H341 (*Sospettata di provocare alterazioni genetiche*).

Misure di prevenzione

La nuova classificazione (Carc. 1B) non la esclude dal campo di applicazione del Titolo IX, Capo II, D.Lgs. 81/08 (come accade per la attuale classificazione, cancerogeno di categoria 3).

In ambito aziendale occorre:

- 1) Individuare se nei processi aziendali (compresi i processi ausiliari, tipo la manutenzione) si fa uso di formaldeide o se è presente nelle sostanze o miscele utilizzate (vedi schede di sicurezza sezione 3 e 10).
- 2) Valutare la possibilità di sostituire la formaldeide con sostanze o preparati meno pericolosi
- 3) Aggiornare DVR
- 4) Predisporre interventi:
 - tecnici (lavorazione in sistema chiuso, aspirazioni generali e localizzate)
 - organizzativi (limitare il personale esposto)
 - procedurali (monitoraggio dispositivi protezione individuali e collettivi, gestione della esposizione non prevedibile in caso di incidente)
- 5) Informazione e formazione lavoratori
- 6) Sorveglianza sanitaria
- 7) Registro degli esposti (per i lavoratori ai quali la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute)

Dilemma



Ma tale adempimento è inevitabile a fronte di un'esposizione bassa o è sufficiente la potenziale esposizione per dover istituire il registro?

Essendo il rischio cancerogeno un rischio stocastico (non richiede il superamento di un valore di soglia per manifestarsi) la salute è potenzialmente sempre a rischio.

E' sostanziale, quindi, il parere del Medico Competente che sulla base della valutazione del rischio deve essere in grado di indicare se esiste o meno un "rischio per la salute", tenendo conto delle conoscenze scientifiche per le concentrazioni a basse o bassissime dosi.

A tal proposito nelle Linee Guida si considera il parametro L_{canc} (algoritmo che indica l'indice di rischio o livello di esposizione).

Se:

$L_{\text{canc}} < 1$ il lavoratore sarà classificato “non esposto” o in via precauzionale “potenzialmente esposto” per cause accidentali e non risponderà a sorveglianza sanitaria ed iscrizione registro esposti.

Se, invece,

$L_{\text{canc}} > 1$ il lavoratore sarà classificato “esposto” con la conseguenza degli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro (artt. 237, 242 e 243 D.Lgs.81/08).

(Per un maggiore approfondimento si invita alla lettura dell'articolo di
U. Fonzar & P. Marcon, “Formaldeide: nuova classificazione dal 1° gennaio 2016 e misure di prevenzione”,
pubblicato in *ISL* n. 8-9/2015, pag. 413-418, da cui è stata estratta questa sintesi)