

Valutazione dell'esposizione dei lavoratori a fluidi lubrorefrigeranti

A cura di Massimo Dagai

L'impiego dei fluidi lubrorefrigeranti nelle lavorazioni metalmeccaniche ha sempre posto dei seri problemi per i possibili effetti tossicologici legati alla loro composizione, ivi comprese le impurezze (es. IPA, Alcanolammine, Formaldeide, ecc.) ed i sottoprodotti di trasformazione o degradazione (es. particelle e complessi metallici di cromo, cobalto e nichel, IPA, morchie oleose, ecc.).

Il conseguente rischio chimico presente nel luogo di lavoro è direttamente correlato alla composizione chimica del prodotto utilizzato.

Tuttavia, la composizione chimica di un FLR può subire delle variazioni in fase di impiego, a causa di vere e proprie trasformazioni e processi di tipo chimico.

Inoltre, durante lo svolgimento delle numerose lavorazioni che impiegano FLR si ha inevitabilmente lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro di sostanze pericolose rinvenibili sotto forma di fumi, vapori, nebbie oleose, getti e schizzi.

I FLR, essendo normalmente delle miscele intenzionali di sostanze, appartengono alla categoria dei preparati chimici i quali, pur contenendo sostanze pericolose, all'atto della loro immissione sul mercato molto spesso non sono classificati come pericolosi.

Tuttavia, numerosi studi epidemiologici condotti a livello internazionale hanno dimostrato la pericolosità per l'uomo di questi prodotti chimici.

Nonostante i rischi di malattie cutanee e di sensibilizzazioni derivanti dall'uso di FLR di origine petrolifera siano ampiamente documentati nella letteratura scientifica dei paesi più "avanzati" del mondo, accade di fatto che solo in un numero limitato di casi questi sono classificati come pericolosi.

Rischio chimico

Il rischio chimico dipende dalla composizione del FLR nuovo e dalla variazione nella sua composizione durante l'utilizzo (es. formazione e/o arricchimento di IPA, fosfine, metalli).

Da alcuni di questi componenti chimici possono derivare danni alla salute, ad esempio:

- l'azione solubilizzante lipidica degli emulsionanti e della componente alcalina dei FLR miscibili con acqua può danneggiare lo strato protettivo della pelle. I FLR hanno di norma in esercizio un pH tra 8.4 e 9.2 mentre il pH della pelle sana è tra 5.5 e 6.5, quindi leggermente acido;
- dalla decomposizione degli additivi EP, contenenti zolfo, cloro e fosforo, si possono formare sostanze sgrassanti, irritanti e sensibilizzanti;
- l'utilizzo di sostanze come il piridintione, i tiazoli, gli isotiazolinoni, i derivati fenolici, la formaldeide, biocidi (sia fungicidi sia battericidi) ha evidenziato effetti irritanti, sensibilizzanti e in alcuni casi una tossicità percutanea.

Conclusioni

Per una corretta valutazione all'esposizione risulta indispensabile valutare preventivamente la qualità dei prodotti impiegati alle differenti "Anzianità di servizio" non limitandosi ad una semplice analisi delle schede di sicurezza.

Solo operando con questa metodologia è possibile procedere adeguatamente alla valutazione dell'esposizione del personale ai contaminanti aerodispersi.