PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 3994 di mercoledì 19 aprile 2017

I modelli di calcolo per la stima dell'esposizione ad agenti chimici

Un intervento si sofferma sulla valutazione del rischio da agenti pericolosi per la salute e i modelli emergenti in ambito europeo. Focus sul modello Ecetoc Tra WorkerTool e sul modello Stoffenmanager.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO20032] ?#>

Bologna, 19 Apr ? Per conoscere i rischi correlati all'uso di sostanze chimiche sono importanti i **modelli di calcolo per la stima dell'esposizione**, sia nell'ambito del Regolamento REACH (regolamento n. 1907/2006), ad esempio per la predisposizione degli scenari di esposizione, sia come supporto nella valutazione del rischio chimico secondo quanto richiesto dal D.Lgs. 81/2008.

E in ambito REACH "particolare enfasi viene data all'utilizzo di algoritmi matematici che permettono di avere una stima del livello di **esposizione ad agenti chimici** nei vari scenari espositivi". E tra questi algoritmi ve ne sono "sia alcuni che ricadono nei modelli di 1° Livello (TIER 1), come l'ECETOC-TRA, altri di livello superiore come, ad esempio, Stoffenmanager, che è intermedio tra TIER 1 e TIER 2, e l'Advanced Reach Tool (ART) che è di tipo TIER 2".

A parlare di questi modelli e a permetterci di conoscerli più nel dettaglio è un intervento al convegno "**Reach_2015. L'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP nei luoghi di lavoro**" che si è tenuto il 16 ottobre 2015 durante la manifestazione Ambiente Lavoro a Bologna e che è stato organizzato da Regione Emilia-Romagna, Inail e Ausl di Modena.

Per tornare a presentare questo intervento, su cui ci siamo soffermati nelle scorse settimane, facciamo riferimento alla pubblicazione "**REACH. L'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP nei luoghi di lavoro**" che ne raccoglie gli atti.

In "**REACH, CLP e scenari di esposizione: la valutazione del rischio da agenti pericolosi per la salute e i modelli emergenti in ambito europeo**" ? intervento a cura di Elisabetta Barbassa (Contarp Inail Direzione Regionale Lombardia), Alessandro Carella e Giorgio Papa (Contarp Inail Direzione Regionale Marche), Maria Rosaria Fizzano e Piero La Pegna (Contarp Inail Direzione Generale) ? sono presentati alcuni modelli e anche utili esempi della loro applicazione in ambito professionale.

Partiamo dal **modello ECETOC TRA**.

Si indica che la versione 3.1 del modello ECETOC TRA è "disponibile sia come modello integrato, che calcola l'esposizione dei lavoratori, dei consumatori e dell'ambiente, che come versione a sé stante aggiornata per la stima dell'esposizione dei consumatori".

Tuttavia in questo lavoro è descritta solo la parte della struttura del modello ECETOC TRA che consente di stimare l'esposizione dei lavoratori ad agenti chimici (WorkerTool).

ECETOC TRA WorkerTool è un "modello di 1° livello che consente di stimare l'esposizione occupazionale sia inalatoria che cutanea. Per descrivere l'esposizione per inalazione sul luogo di lavoro, il modello considera i seguenti tre tipi di determinanti:

- la fugacità della sostanza, ovvero la sua tendenza a diventare volatile che, per i liquidi, a espressa dalla loro tensione di vapore e, per i solidi, dalla loro polverosità;

- le modalità di utilizzo della sostanza, che nel modello sono descritte dalle categorie di processo (PROC);

- gli strumenti di controllo dell'esposizione, come la possibilità di diversi gradi di ventilazione generale, la presenza di un impianto di aspirazione localizzato (LEV - Local Exhaust Ventilation) o l'uso di DPI".

Inoltre il modello ECETOC TRA Worker Tool distingue "tra attività industriali ed attività professionale e fa riferimento al sistema dei descrittori degli usi previsto dal CSA del REACH, in particolare alle 25 categorie di processo (PROC), che descrivono gli scenari d'esposizione lavorativi identificati". E allo scopo di modulare la stima dell'esposizione, "ECETOC TRA Worker Tool consente l'applicazione dei seguenti 5 fattori modificatori d'esposizione" descritti nel dettaglio negli atti:

- ventilazione;

- durata dell'attività;

- protezione respiratoria;

- protezione cutanea;

- uso in miscele.

Il modello, nella versione 3.1, consente anche la "stima dell'esposizione cutanea alla sostanza, distingue tra attività di tipo industriale e professionale, con la capacità di tener conto dei fattori di modificazione dell'esposizione, incluso l' uso dei guanti".

Rimandando alla lettura integrale dell'intervento, che riporta ulteriori dettagli, ricordiamo che **ECETOC TRA Worker Tool** "non si applica per la stima dell'esposizione a gas, nebbie di aerosol, fumi, solidi sospesi o disciolti in liquidi e per valutare l'esposizione alla frazione respirabile aerodispersa delle polveri inquinanti negli ambienti di lavoro. Può essere, invece, applicabile alla valutazione della frazione inalabile (UNI EN 481:1994). Allo stesso modo il modello non è in grado di predire l'esposizione a materiale fibroso aerodisperso". Inoltre ECETOC TRA Worker Tool "richiede pochi dati di input ed è in genere conservativo; questo modello non tiene tuttavia conto della quantità di sostanza usata, né della frequenza d'uso e le categorie di processo (PROC) non riescono a coprire tutte le possibili situazioni espositive".

Veniamo ora brevemente al **modello Stoffenmanager**.

Si indica che il modello Stoffenmanager, "sviluppato nei Paesi Bassi con l'intento di facilitare il controllo del rischio chimico e l'individuazione delle priorità tra gli interventi di prevenzione e protezione alle piccole e medie imprese", è giudicato intermedio tra i livelli 1 e 2, è *web-based* ed è disponibile in una versione base, gratuita, e in una versione a pagamento, con maggiori funzionalità.

In particolare può essere utilizzato per due **scopi**:

1. individuare le priorità relative ai rischi per la salute derivanti da sostanze pericolose - modulo "*Control banding*";

2. stimare l'esposizione inalatoria a vapori e polveri inalabili - modulo "*Quantitative exposure*".

Si segnala che Stoffenmanager può "essere utilizzato per valutare l'esposizione inalatoria quantitativa a polveri inalabili, vapori e aerosol di liquidi anche a bassa volatilità; è tuttavia sconsigliato per la stima quantitativa nel caso di esposizione a fibre, gas o sostanze rilasciate nell'ambiente come risultato di tecniche di lavorazione a caldo, ad esempio la saldatura e brasatura".

I dati di base da inserire sono: "stato fisico del prodotto; composizione del prodotto (n. CAS e concentrazione); modalità di utilizzo, durata e frequenza dell'uso; misure per il controllo del locale, distanza del lavoratore dalla sorgente, presenza di altre sorgenti della stessa sostanza (altri soggetti che eseguono lo stesso compito e/o altri manufatti trattati con lo stesso prodotto); volume del locale; presenza di impianti di ventilazione; misure di gestione del rischio (caratteristiche ventilazione, modalità di captazione); uso di DPI".

Si ricorda, tra le altre cose, che per lavorare con il modello Stoffenmanager "occorrono i dati contenuti nella scheda di sicurezza (SDS): la parte di stima del rischio finalizzata a definire la scala delle priorità degli interventi non è disponibile nei casi in cui per la sostanza o la miscela non sono disponibili frasi H (es. farmaci): in questi casi va effettuato un processo di attribuzione di una frase H".

Concludiamo rimandando ad un prossimo articolo una breve presentazione del modello ART (Advanced Reach Tool), un accenno ad alcuni esempi applicativi e, specialmente, le conclusioni e indicazioni degli autori sull'applicazione dei modelli di calcolo.

Regione Emilia Romagna, Inail, Ausl Modena, ECHA, " REACH. L'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP nei luoghi di lavoro", pubblicazione che raccoglie gli atti, a cura di C. Govoni, G. Gargaro e R. Ricci, dei due convegni "REACH_2015. L'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP nei luoghi di lavoro" e "REACH Sanità. L'applicazione dei Regolamenti Europei delle Sostanze Chimiche in ambito sanitario" (formato PDF, 78.44 MB)

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " L'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP".

RTM

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it