

Sviluppo di applicativi informatizzati per la rapida valutazione del rischio nell'applicazione di pesticidi in viticoltura.

Stefan Mandic-Rajcevic¹, Federico Maria Rubino¹, Giorgio Vianello¹, Danilo Cottica², Sara Negri², Gabri Brambilla¹, Claudio Colosio¹

¹Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi di Milano e Centro Internazionale per la Salute Rurale dell'UO Medicina del Lavoro dell'Azienda Ospedaliera San Paolo, Polo Universitario Via San Vigilio 43 Milano e Laboratorio di Tossicologia e Metabolomica Analitica, v. A. di Rudinì 8, Milano

²Centro Ricerche Ambientali, Fondazione Salvatore Maugeri – IRCCS, Pavia

Premessa e obiettivi. La viticoltura in Italia è un'attività secolare, ma anche un'importante fonte di reddito. Per proteggere il raccolto da malattie indesiderate, sono usati prodotti fitosanitari, e di conseguenza i lavoratori agricoli sono potenzialmente esposti a sostanze pericolose. Il monitoraggio ambientale e biologico per la valutazione del rischio raramente è applicabile ad un gran numero di lavoratori e nella maggior parte dei casi per il monitoraggio biologico non esistono valori limite e BEI. E' quindi necessario proporre per i lavoratori agricoli, esposti a pesticidi, una valutazione del rischio più semplice, e predisporre misure di prevenzione mirate.

Metodi. Nel 2011, un gruppo di lavoratori ha partecipato a uno studio, che ha previsto l'uso di mancozeb in vigneti. I campioni ottenuti dal monitoraggio ambientale e biologico sono stati raccolti seguendo il protocollo OCSE; inoltre sono stati compilati questionari specifici per la raccolta dati da personale del nostro gruppo. Tutti i campioni sono stati analizzati mediante LC-MS/MS. L'esposizione derivante da diversi scenari e condizioni di lavoro è stato rappresentata in una scala crescente di valori, mentre le proprietà tossicologiche dei pesticidi su un'altra scala, determinando così una griglia per la valutazione del rischio. La gestione e le analisi statistiche dei dati sono stati effettuati utilizzando l'ambiente di calcolo *R Statistical Environment*.

Risultati. 29 lavoratori sono stati monitorati durante la stagione dei trattamenti per un totale di 37 giornate uomo. Durante la giornata di lavoro tutti i lavoratori, tranne uno, adoperavano i guanti, anche durante la miscelazione e il carico del prodotto. L'esposizione sopra gli indumenti di lavoro è stata di 254 microgrammi per lavoratore per giorno di lavoro, mentre una dose media di 17 microgrammi ha raggiunto la cute. La contaminazione mediana delle mani, pari a 140 mcg, è risultata essere determinante nel determinismo della dose interna totale. Il livello massimo di esposizione relativo e il basso assorbimento cutaneo del mancozeb, hanno permesso a tutti i lavoratori di essere ben al di sotto dei livelli di rischio.

Conclusioni. Utilizzando i livelli assoluti, relativi all'esposizione del lavoratore e al rischio, espressi come rischio per ettaro trattato o rischio per giorno lavorativo, ed esaminando i fattori che maggiormente influenzano l'esposizione, è possibile creare degli scenari relativi al rischio durante l'applicazione di fitofarmaci. Questi scenari, presentati come il punto d'incontro tra la valutazione del rischio derivante dall'esposizione del lavoratore e le caratteristiche intrinseche del principio attivo utilizzato, possono essere adoperati per una rapida valutazione del rischio in campo agronomico, senza la necessità di costose e laboriose misure in campo.