

## Caratterizzazione del rischio di un prodotto utilizzato come marcatore di intrusi malintenzionati

V. Galbiati<sup>1</sup>, M. Marinovich<sup>1</sup>, C.L. Galli<sup>1</sup>, M. Pemberton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sezione di Valutazione del rischio, Laboratorio di Tossicologia, Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano

<sup>2</sup>Systox, Cheshire, SK92QA, United Kingdom

SelectaDNA Spray (Aerosol) (Selectamark Security Systems) è usato per marcare con tracce di DNA sintetico identificabile in modo incontrovertibile oggetti di valore ed intrusi malintenzionati. Quando un intruso viola una proprietà viene spruzzato da un aerosol contenente DNA sintetico in tracce: un reagente UV permette, in seguito, alla polizia e forze dell'ordine di associare l'individuo alla scena del crimine senza alcun margine di dubbio.

Il prodotto SelectaDNA contiene Trietanolamina, **Fluorescent Brightener 28, sale disodico e DNA sintetico**. Nel presente lavoro è stata fatta una valutazione degli eventuali rischi associati all'esposizione, seppure acuta, a questo prodotto.

**Trietanolamina** (CAS: 102-71-6) non è irritante per la pelle, può causare irritazione oculare reversibile, non è un sensibilizzante cutaneo, non è genotossico, non ha mostrato potenziale cancerogeno e tossicità per la riproduzione. In uno studio per somministrazione ripetuta (90 giorni) attraverso la dieta nel ratto è stato evidenziato un No Observed Adverse Effect Level (NOAEL) di 500 mg/kg/die.

**Fluorescent Brightener 28, sale disodico** (CAS: 4193-55-9, come altre molecole della classe degli stilbeni, mostra bassa tossicità sia acutamente che dopo dosi ripetute. Gli stilbeni sono riconosciuti non avere potenziale genotossico, clastogeno e cancerogeno, e non sono tossici per la riproduzione e per lo sviluppo. Essi non sono generalmente irritanti o sensibilizzanti per la pelle e gli occhi.

**DNA sintetico**. Questo è un DNA artificiale costituito da 48 nucleosidi. Non è patogeno e non è un vettore di malattie in quanto non è simile/uguale a porzioni genomiche note. Per le sue caratteristiche e per la quantità che entra in contatto con un individuo, nelle previste condizioni di impiego, questo ingrediente può essere considerato tossicologicamente inerte ed escluso dalla valutazione di rischio.

Per la valutazione quantitativa del rischio è stato stimato che una persona che cammina velocemente sotto il getto di aerosol, nel caso peggiore, sarà esposto per non più di 1 secondo. E quindi, circa 3-4 mL di spray saranno distribuiti su tutto il corpo e l'abbigliamento della persona.

La caratterizzazione del rischio per via inalatoria ed i potenziali effetti locali sulla cute degli individui esposti al prodotto SelectaDNA verranno discussi in dettaglio e verrà dimostrato che anche nel caso peggiore, non vi è alcuna preoccupazione per gli effetti sistemici acuti o ripetuti dopo esposizione per via inalatoria.

Il Margine di Sicurezza (MoS) calcolato per la tossicità acuta e ripetuta per tutti gli scenari si è rivelato sufficientemente elevato da non sollevare alcuna preoccupazione per gli individui esposti anche considerando condizioni e scenari estremamente conservatori e praticamente improbabili nella realtà.

Quindi, nel complesso si può concludere che non vi è alcuna preoccupazione per la tossicità sistemica, sia acuta che ripetuta individui esposti a SelectaDNA nelle condizioni d'uso consigliate.