

Sostanze chimiche sotto controllo all'Insubria

Pubblicato: Giovedì 18 Settembre 2008

Sostanze finora ritenute innocue e normalmente utilizzate nella vita quotidiana saranno al centro di uno studio che coinvolge nove unità di ricerca in tutta Europa, tra cui l'unità QSAR coordinato dalla professoressa **Paola Gramatica**, direttore del Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale dell'Università dell'Insubria.

Le fragranze, utilizzate in prodotti per la cosmesi personale e per la pulizia domestica; i ritardanti di fiamma, presenti in ogni materiale per inibirne la combustione; le sostanze perfluorurate, utilizzate, ad esempio, nei contenitori per cibo, nelle padelle antiaderenti, come pure in shampoo e dentifrici e in alcuni materiali tessili idrorepellenti, sono alcune delle sostanze, considerate inquinanti emergenti, che saranno studiate nell'arco di quattro anni dall'importante progetto europeo – recentemente approvato nell'ambito del 7° Programma Quadro Europeo – dal titolo: *"Case studies on the Development and Application of in-Silico Techniques for Environmental hazard and Risk assessment"* (CADASTER), finanziato complessivamente con circa 3 milioni di Euro.

Il finanziamento di questo progetto e, in genere, il rinnovato interesse per le caratteristiche dei prodotti chimici, è legato alla rivoluzione epocale riguardante la nuova normativa europea per le sostanze chimiche: REACH (*Registration Evaluation Authorization and Restriction of Chemicals*).

Dopo più di 7 anni di gestazione – con dibattiti accesi ed opposizioni violente da parte delle industrie – è, infatti, diventata operativa, dal giugno 2008, la nuova regolamentazione che impone la registrazione di tutti i composti chimici in uso, nei più vari ambiti commerciali di utilizzo, completi di informazioni dettagliate riguardanti le proprietà chimico-fisiche, le tossicità acute e/o croniche (come mutagenicità o cancerogenicità), la persistenza, il bioaccumulo, ecc. Per quelle sostanze che hanno caratteristiche di particolare e dimostrata pericolosità, come quelle contemporaneamente persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT) o per quelle cancerogene, mutagene o interferenti con il sistema riproduttivo (CMR), tra cui gli interferenti endocrini (ED), dovrà essere concessa una autorizzazione per la produzione e l'utilizzo, qualora non siano disponibili composti alternativi con caratteristiche simili, ma maggiori garanzie di sicurezza.

Il problema particolarmente grave, che fortemente preoccupa i produttori ed utilizzatori di composti chimici e, quindi, qualsiasi settore industriale, è che per la grandissima parte dei composti attualmente in uso, addirittura per la maggior parte, non sono noti i dati necessari per la registrazione e quindi per la valutazione del rischio, ad essi connesso, per l'uomo e l'ambiente. Nasce da qui la forte esigenza di colmare questa enorme carenza di informazioni essenziali, anche mediante modelli teorici predittivi, che sopperiscano alla impossibilità di ottenere tutti i dati richiesti, mediante esperimenti, troppo onerosi in termini di costi, attrezzature, personale e tempi.

Le relazioni quantitative struttura-attività (QSAR), che trovano, mediante metodi matematico-statistici e di chimica computazionale, una corrispondenza tra la struttura chimica e le proprietà o attività biologiche delle molecole, sono tra i modelli predittivi più utili, che avranno sempre maggior applicazione per risolvere l'urgente problema, evidenziato dal REACH, della

preoccupante mancanza di conoscenze adeguate sulle sostanze chimiche in uso, anche per quelle di ampissimo utilizzo (HPV: *High Production Volume*). I modelli QSAR potranno anche essere applicati per la progettazione e lo sviluppo di nuove sostanze alternative che abbiano un maggior grado di sicurezza, come già avviene in ambito farmaceutico per lo sviluppo di nuovi farmaci (*Drug Design*).

In Europa, come pure in ambito OCSE, sono sempre più numerose le iniziative in questo settore; tra queste proprio l'approvazione del progetto CADASTER, che porterà allo sviluppo di metodologie chemo-informatiche, basate su modelli QSAR, per la valutazione del rischio delle sostanze chimiche, finalizzato all'utilizzo in ambito REACH. I nove gruppi di ricerca impegnati in questo progetto sono stati scelti ed organizzati dalla professoressa Paola Gramatica, direttore del DBSF dell'Insubria, che è responsabile scientifico per le ricerche riguardanti la modellistica QSAR, mentre il coordinamento generale del progetto è affidato al dottor Willie Peijnenburg dell'Istituto Olandese per la Salute Pubblica e l'Ambiente (RIVM).

La rilevanza di tale problematica è particolarmente sentita anche in Italia, infatti lo stesso gruppo di ricerca QSAR ha ottenuto un ulteriore finanziamento MIUR nell'ambito dei Programmi di ricerca di interesse nazionale (PRIN-07) con il progetto dal titolo: "Sviluppo di strumenti chemoinformatici per lo screening ed identificazione di composti Persistenti Bioaccumulabili e Tossici (PBTs) ed Interferenti Endocrini (EDs) nell'ambito del Regolamento REACH", che è stato giudicato di eccellenza con una valutazione di 60/60.

[Redazione VareseNews](#)

redazione@varesenews.it