PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3528 di lunedì 20 aprile 2015

Rischio chimico: l'esposizione a prodotti fitosanitari

Il rischio di leucemia negli addetti alla produzione e formulazione di pesticidi nell'industria e gli addetti all'agricoltura a causa dell'esposizione a fitosanitari: effetti acuti ed effetti a lungo termine.

In relazione ai rischi correlati all'esposizione a fitosanitari e effetti sulla salute, riportiamo l'approfondimento dal titolo "Esposizione a fitosanitari e effetti sulla salute: le leucemie" pubblicato sulla Newsletter dell'Inca CGIL - Numero 9/2014.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[QS0036] ?#>

Esposizione a fitosanitari e effetti sulla salute: le leucemie
Chi lavora in ambito agricolo, come ricorda la Miligi, può essere esposto ad una serie di agenti di diversa natura, agenti fisici, chimici e biologici. Tra gli agenti chimici sicuramente l'esposizione a prodotti fitosanitari riveste un ruolo importante. Con il termine di prodotti fitosanitari viene compreso un gruppo eterogeneo di sostanze (principi attivi) che svolgono numerose funzioni (insetticidi/acaricidi, fungicidi ed erbicidi), l'esposizione ai prodotti fitosanitari è stata associata non solo ad effetti di tipo acuto, ma anche a quelli di tipo cronico, e in particolari effetti cancerogeni, riproduttivi ed anche neurologici.

Tale associazione assume un particolare rilievo dal punto di vista sanitario e sociale, data la grande diffusione di queste sostanze e il conseguente elevato numero di persone esposte, primi tra tutti gli addetti alla produzione e formulazione di pesticidi nell'industria e gli addetti all'agricoltura.

Pure se a dosi più basse rispetto alle due categorie precedenti, anche la popolazione generale può essere esposta, o perché vive in aree agricole ove i pesticidi sono usati intensamente, o per uso domestico, o per il consumo di acqua e alimenti contaminati.

Effetti acuti. Tra gli effetti acuti ricordiamo le intossicazioni. Come è stato rilevato nell'ambito del Sistema di Sorveglianza sulle Intossicazioni Acute da Antiparassitari (in riferimento all'Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome stipulato in data 8 maggio 2003 - G.U. n. 121 del 27.5.2003 - per l'adozione dei piani nazionali triennali di sorveglianza sanitaria ed ambientale su eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari, Art. 17 D.L.vo 194/95) nel 2005 sono state identificate in Italia 520 casi di intossicazione accidentale da fitosanitari (Settimi et al. 2007). Da tale sistema emerge come in Italia, e soprattutto in alcune zone, siano ancora presenti intossicazioni acute a dimostrazione di un non corretto utilizzo di tali sostanze.

Effetti a lungo termine. I prodotti sanitari o meglio i principi attivi in essi contenuti possono avere proprietà genotossiche, teratogene, immunotossiche, ormonalmente attive e cancerogene.
Varie organizzazioni, a livello nazionale ed internazionale, deputate a valutare i rischi per l'uomo, derivanti dall'esposizione a sostanze chimiche, hanno valutato alcuni principi attivi o classi chimiche in base alla loro cancerogenicità (IARC 1983, 1986, 1991; EPA, NTP). Numerosi principi attivi sono stati classificati dalla Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ed altre agenzie nazionali ed internazionali come certi, probabili o possibili cancerogeni, sulla base soprattutto dell'evidenza derivante dagli studi sperimentali su animali da laboratorio. A seguito di queste valutazioni alcune sostanze sono state bandite, o ne è stato limitato l' uso, sia in Europa che negli USA.

Oltre agli studi sperimentali su animale anche le indagini epidemiologiche hanno contribuito, a partire dagli anni '80, ad aumentare le conoscenze sulla cancerogenicità di queste sostanze.

Per un corretto inquadramento della problematica occorre ricordare come gli erbici fenossiacetici siano talora contaminati dai derivati della diossina; che determina una alterazione dell'immunità cellulomediata.

Gli studi di coorte sugli agricoltori, come mostrano due meta-analisi e recenti studi anche Italiani (Blair 1985, Acquavella 1998, Alavanja et al, 2007, Sperati et al, 1999, Bucchi et al. 2004, Nanni et al. 2005), hanno evidenziato che questi lavoratori presentano un quadro di mortalità per tutte le cause, per quelle tumorali e per alcuni specifici tumori (polmone, vescica, fegato, colon, esofago, rene) in difetto rispetto alla popolazione generale. Accanto a questo quadro favorevole bisogna segnalare però che altre specifiche cause risultano essere in eccesso; in particolare la mortalità per infortuni e per quanto riguarda i tumori soprattutto i tumori del sistema emolinfopoietico (Linfoma non Hodgkin (LNH), leucemie, Mieloma Multiplo) ma anche il tumore della prostata, della cute, i tumori del tessuto connettivo, del labbro, del rene, dello stomaco e del cervello. Oltre ai prodotti fitosanitari, altri fattori di rischio (radiazione solare, virus etc.) sono stati messi in relazioni con questi incrementi.

È stato comunque soprattutto attraverso gli studi epidemiologici di tipo caso controllo che sono stati messi in evidenza incrementi di patologie tumorali in gruppi di lavoratori esposti professionalmente ad alcune specifiche classi chimiche di pesticidi.

In particolare gli studi epidemiologici hanno messo in evidenza incrementi di rischio per sarcomi dei tessuti molli (STM) e per LNH ed esposizione ad erbicidi clorofenossiacetici; l'esposizione ad insetticidi organo-clorurati è stata associata ad incrementi di rischio per STM, LNH, leucemie e, anche se l'associazione è meno consistente, con il tumore del polmone e della mammella; i composti organofosforici sono stati messi in relazione con l'insorgenza di LNH e leucemie, tra gli erbicidi la classe delle triazine è stata messa in relazione con il tumore dell'ovaio; aumenti di rischio per il tumore della prostata sono stati associati all'uso di pesticidi appartenenti alle classi degli organofosfati e organoclorurati (Dich, 1997; Alavanja et al., 2005; Miligi et al., 2006). Non tutti gli studi però sono concordi nel dimostrare queste associazioni.

Uno dei punti cruciali degli studi epidemiologici su tumori e pesticidi rimane la definizione dell'esposizione, data la difficoltà a studiare situazioni in cui l'esposizione è molto complessa e conseguentemente a individuare associazioni con specifiche sostanze. I recenti studi condotti, anche in Italia, sull'argomento hanno cercato di affrontare con nuovi approcci metodologici tali difficoltà. Tra gli studi italiani lo "Studio caso-controllo multicentrico sulle neoplasie maligne del sistema emolinfopoietico (HLMP)" condotto in 11 aree (tra cui Firenze e Siena per quanto riguarda la Toscana), con l'obiettivo principale di studiare l'associazione tra HLMP e le esposizioni a pesticidi e solventi, e lo "Studio multicentrico caso controllo sul rischio cancerogeno associato all' esposizione a pesticidi" condotto in 5 aree italiane tra cui Pistoia e Pescia in Toscana hanno condiviso la stessa metodologia innovativa nella definizione dell'esposizione (Miligi et al., 2003, 2006; Settimi et al., 2001, 2003). Lo studio multicentrico sulle neoplasie maligne del sistema emolinfopoietico ha messo in evidenza aumenti di rischio di HLPM tra i soggetti esposti a fungicidi appartenenti alle classi chimiche dei nitroderivati e fenilimmidi; a insetticidi delle famiglie chimiche degli idrocarburi derivati, fosforoamidi, oli insetticidi; tra gli erbicidi la categoria che sembrano rappresentare un rischio per tali patologie sono le amine e triazine (Miligi et al., 2003). Lo studio ha messo inoltre in evidenza l'importanza dell'uso dei dispositivi di protezione personale (DPI) dato che aumenti di rischio per NHL sono stati osservati tra coloro che hanno dichiarato di non aver mai indossato DPI
nell'utilizzare erbicidi fenossiacetici (Miligi et al., 2006).

Lo studio multicentrico coordinato dall'ISS ha messo soprattutto in luce aumenti di rischio per tumore della prostata tra gli agricoltori esposti ad insetticidi ed acaricidi organoclorurati, e più specificatamente per l'uso contemporaneo di DDT e Dicofol (Settimi et al., 2003). Il rischio di tumore della prostata in esposti a pesticidi è stato sottolineato anche da recenti meta-analisi di studi riguardanti questo rischio (Van Maele-Fabry 2004). Un recente studio ha messo in luce quali principi attivi possono essere associati con questo tumore e come il rischio aumenti in soggetti con familiarità di tumori in famiglia (Alavanja et al., 2003).

Appare quindi che le esposizioni a prodotti fitosanitari è associata a diversi tipi di tumori ed in primo luogo quelli del sistema emolinfipoietico. E' stato inoltre recentemente suggerito il possibile ruolo di alcuni pesticidi classificati come xero-ormoni (endocrine disrupting chemicals) e alcuni tumori ormoni-dipendenti quali il tumore della mammella e il tumore della prostata.

Crescente preoccupazione suscita l'associazione tra tumori infantili ed esposizioni a prodotti fitosanitari derivanti da esposizione residenziale, dall'uso domestico di insetticidi ma anche, come dimostrato in alcuni studi, da esposizione dei genitori nel periodo gestionale o del pre-concepimento. Le cause e le modalità dell'esposizione dei bambini a prodotti fitosanitari infatti possono essere diverse: perché vivono in fattoria o vicino ad una fattoria, l'esposizione si può verificare durante i trattamenti, ma anche dopo; può essere provocata in ambiente domestico dagli stessi parenti attraverso i vestiti e i dispositivi utilizzati in agricoltura. I bambini possono essere esposti a pesticidi usati in ambiente domestico (uso di prodotti per piante ornamentali con

contaminazione del pavimento, dove, specie da piccolo, il bambino può soggiornare spesso, o per contaminazione dei giocattoli), o in orti o giardini; oppure per uso non corretto di presidi medico-chirurgici (es. prodotti per la pediculosi) ed infine per contaminazione dell'acqua e degli alimenti. Sono stati osservati aumenti di rischio di tumori infantili (in particolar modo leucemie, tumori del SNC, ma anche neuroblastoma, LNH e tumore di Wilms) per uso di pesticidi da parte dei genitori in casa o nel giardino, occupazione della madre in agricoltura o uso di pesticidi durante la gravidanza, occupazione del padre, esposizione diretta del bambino. Molti dei tumori infantili associati a pesticidi, sono proprio quei tipi di tumore che sono stati ripetutamente associati anche all'adulto. I numerosi studi condotti (per lo più di tipo caso - controllo) hanno il limite dalla mancanza di informazioni specifiche sui pesticidi e del basso numero di soggetti esposti e dei problemi di "recall bias", comunque l'entità dei rischi osservati è maggiore rispetto all'adulto, facendo presupporre una maggiore suscettibilità (Zahm & Ward, 1998).

Per quanto riguarda gli effetti tossico-riproduttivi, è riconosciuto che alcuni pesticidi possono causare difetti alla nascita in animali di laboratorio, ma l'evidenza sull'uomo non è ancora stata chiarita anche se l'esposizione a pesticidi della madre, di tipo ambientale o lavorativo, è stata messa in relazione con la nascita di bambini con difetti agli arti, o difetti orofaciali. L'occupazione materna a pesticidi è stata inoltre associata ad un elevato rischio di aborto spontaneo (Nurminen, 1994). Recentemente è stato condotto uno studio tra le lavoratrici in serre, che ha coinvolto anche la provincia di Pistoia, in cui è stato osservato un rischio elevato di aborto spontaneo per le attività di rientro in campo entro le 24 ore e per applicazioni di pesticidi (Settimi et al. 2008).

L'esposizione a pesticidi è stata altresì associata ad un possibile rischio per la fertilità, soprattutto quella maschile. Tale osservazione deriva soprattutto da studi condotti su animali (Traina, 1994).

È stato inoltre osservato: ritardo al concepimento, menopausa precoce, morte fetale e ritardo nella crescita intrauterina.
Per quanto riguarda gli effetti neurologici è conosciuto che alcune classi di pesticidi possono produrre neuropatie. Inoltre anche se a tutt'oggi non è stata chiarito se esiste una relazione causale tra esposizione a pesticidi e patologie neurologiche di tipo cronico è stato comunque suggerito che le esposizioni occupazionali a pesticidi possano aumentare il rischio di sclerosi laterale amiotrofica (SLA), malattia di Alzheimer e malattia di Parkinson (PD), (MC Guire, 1997).

In una recente review la malattia di Parkinson ed esposizione a pesticidi, si conclude che al momento il peso dell'evidenza è sufficiente per concludere che un associazione generica tra uso di pesticidi e PD esiste, ma è insufficiente a concludere che esista una relazione causale per singoli principi attivi o per classi di sostanze (Brown TP et al, 2006).

I risultati di uno studio italiano svolto nel territorio ferrarese mostra che risiedere in comuni rurali non influenza il rischio di SLA, ma lavorare in attività agricole potrebbe invece avere influenza e l'esposizione a pesticidi potrebbe rivestire un possibile ruolo (Govoni et al, 2005).

In conclusione gli agricoltori possono essere esposti a una varietà di agenti che potrebbero avere effetti negativi sulla loro salute, tra i vari agenti i prodotti fitosanitari rivestono un ruolo importante oltre a poter rappresentare un'esposizioni anche per al popolazione generale. I prodotti fitosanitari comprendono numerose famiglie chimiche con diverse proprietà sia chimiche che tossicologiche, la presenza inoltre di altre sostanze oltre i principi attivi può rappresentare un ulteriore complicazione. Alcuni principi attivi sono stati valutati come cancerogeni e sono stati banditi in Europa e USA. L'evidenza epidemiologica suggerisce una associazione tra tumori ed esposizioni a prodotti fitosanitari anche se, data la complessità della materia, tale evidenza non può definirsi conclusiva.

I tumori emolinfopietici sono quelli che sono stati più frequentemente associati a questa esposizione. Plychronakis et al in J Occup Med Toxicol del maggio 2013 presentano una revisione sistematica della letteratura scientifica e riportano che molti lavori "sembrano dimostrare una potenziale associazione della malattia con alcuni pesticidi".

L'approfondimento su "Leucemia e pesticidi" continua nella " Newsletter medico-legale n, 09/2014 - Esposizione a fitosanitari e effetti sulla salute: le leucemie" a cura di Marco Bottazzi della Consulenza legale Inca-Cgil (formato PDF, 174 kB).

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.