



**MILANO  
2015**

**14 - 17 OTTOBRE 2015  
48° CONGRESSO NAZIONALE SITI**

**Alimentare la Salute**



## 568 - VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PASSIVA A PESTICIDI A LUNGO TERMINE MEDIANTE FLUSSI INFORMATIVI DI POPOLAZIONE: ASPETTI METODOLOGICI

**Marco Vinceti**<sup>(1)</sup> - **Maria Fiore**<sup>(2)</sup> - **Anna Odone**<sup>(3)</sup> - **Carlotta Malagoli**<sup>(1)</sup> - **Tommaso Filippini**<sup>(4)</sup> - **Federica Violi**<sup>(4)</sup> - **Elisa Arcolin**<sup>(4)</sup> - **Laura Iacuzio**<sup>(4)</sup> - **Caterina Ledda**<sup>(2)</sup> - **Cristina Mauceri**<sup>(5)</sup> - **Angela Dimartino**<sup>(5)</sup> - **Maria Grazia D'agati**<sup>(5)</sup> - **Adriana Floridia**<sup>(5)</sup> - **Rossana Rossi**<sup>(6)</sup> - **Floriano Mazzini**<sup>(6)</sup> - **Roberta Nannini**<sup>(7)</sup> - **Nazaria Marchi**<sup>(8)</sup> - **Francesca Stafflani**<sup>(8)</sup> - **Marina Guermandi**<sup>(8)</sup> - **Massimo Fornaciari**<sup>(9)</sup> - **SoFa Costanzini**<sup>(10)</sup> - **Sergio Teggi**<sup>(10)</sup> - **Salvatore Sciacca**<sup>(2)</sup> - **Carlo Signorelli**<sup>(3)</sup> - **Margherita Ferrante**<sup>(2)</sup>

**Creagen, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia**<sup>(1)</sup> - **Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti, Dipartimento "G.F. Ingrassia" Igiene e Sanità Pubblica, Università di Catania, Catania, Italia**<sup>(2)</sup> - **Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali, Università di Parma, Parma, Italia**<sup>(3)</sup> - **Scuola di Specializzazione In Igiene e Medicina Preventiva e Creagen, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia**<sup>(4)</sup> - **Scuola di Specializzazione In Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento "G.F. Ingrassia" Igiene e Sanità Pubblica, Università di Catania, Catania, Italia**<sup>(5)</sup> - **Servizio Fitosanitario, Regione Emilia Romagna, Bologna, Italia**<sup>(6)</sup> - **Consorzio Fitosanitario Provinciale, Provincia di Modena, Modena, Italia**<sup>(7)</sup> - **Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Regione Emilia Romagna, Bologna, Italia**<sup>(8)</sup> - **Cesac, Consorzio Economico Sociale Acquisti Collettivi, Modena, Italia**<sup>(9)</sup> - **Dipartimento di Ingegneria "enzo Ferrari", Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia**<sup>(10)</sup>

Parole chiave: esposizione, metodologia epidemiologica, pesticidi

**Introduzione:** I fattori ambientali di rischio delle malattie cronico-degenerative quali i contaminanti chimici necessitano con ogni probabilità di un periodo d'azione assai prolungato per esercitare tale effetto, specie per livelli espositivi ridotti. Negli studi caso-controllo di popolazione basati su flussi informativi, tuttavia, la ricostruzione storica dei tempi e della tipologia dell'esposizione è di difficile effettuazione e talora addirittura impossibile.

**Metodi:** Abbiamo utilizzato informazioni raccolte nell'ambito di una indagine sulle cause ambientali della sclerosi laterale amiotrofica (SLA) per valutare eventuali differenze nelle stime di rischio per esposizione passiva a pesticidi, utilizzando dati recenti (residenza alla diagnosi nel periodo 1998-2011 in prossimità di coltivazioni specifiche quali vigneti, seminativi, culture orticole e frutteti) e storici (cioè dati residenziali e di uso del suolo riferiti agli anni '70). Si è trattato di uno studio caso-controllo di popolazione condotto in tre province emiliane (Parma, Reggio E. e Modena) e in quella di Catania, ricostruendo e georeferenziando la storia residenziale dei soggetti e confrontando tali dati con la cartografia regionale dell'uso del territorio.

**Risultati:** I soggetti inclusi nello studio al momento della diagnosi nel periodo 1998-2011 sono stati complessivamente 3440 (703 casi): per 2235 di essi abbiamo potuto ricostruire i dati espositivi relativi agli anni '70. I valori di rischio relativo di SLA riferiti ai due periodi sono risultati pressochè identici, in entrambi i contesti geografici, pur con una minore stabilità statistica nel periodo meno recente per la ridotta numerosità della casistica.

**Conclusioni:** Nel complesso, questi risultati suggeriscono come nel caso dei pesticidi l'utilizzazione di dati espositivi recenti non pregiudichi in modo significativo la valutazione dell'esposizione a lungo termine.

**Dichiarazione conflitto di interesse:** nessuno.

## 168 - VALUTAZIONE DELLA GENOTOSSICITÀ DEL PARTICOLATO ATMOSFERICO MEDIANTE IL TEST DEL MICRONUCLEO IN ALLIUM CEPA.

**Gaia Claudia Viviana Viola**<sup>(1)</sup> - **Elisabetta Ceretti**<sup>(1)</sup> - **Ilaria Zerbini**<sup>(1)</sup> - **Claudia Zani**<sup>(1)</sup> - **Roberta Pedrazzani**<sup>(2)</sup> - **Francesco Donato**<sup>(1)</sup> - **Umberto Gelatti**<sup>(1)</sup> - **Donatella Feretti**<sup>(1)</sup>

**Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Specialità Medico Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica, Brescia, Italia**<sup>(1)</sup> - **Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, Brescia, Italia**<sup>(2)</sup>

**Introduzione.** Nel monitoraggio ambientale è ampiamente usato il test del micronucleo in *Allium cepa* per valutare i danni cromosomici indotti da vari contaminanti, tra cui metalli pesanti e IPA. Questi e altri inquinanti si ritrovano anche nel particolato atmosferico fine (PM10). In questo studio il test del micronucleo in *A. cepa* è stato applicato per valutare la genotossicità di diverse frazioni di PM10.

**Metodi.** Il PM10 raccolto in 6 zone di Brescia, in due inverni consecutivi, è stato suddiviso in 3 frazioni in base alla granulometria: <0,5; 0,5-3; 3-10 micrometri. Per ogni frazione è stato determinato il contenuto di IPA e metalli. Bulbi di *A. cepa* sono stati esposti agli estratti acquosi ed organici delle 3 frazioni e nelle radici è stata calcolata la frequenza di micronuclei (5000 cellule/campione).

**Risultati.** In tutte le zone le frazioni di diversa granulometria avevano un contenuto di IPA totali qualitativamente molto simile, nonostante le concentrazioni fossero inferiori nella frazione intermedia. Differenze maggiori si sono riscontrate nelle concentrazioni di qualche metallo che in alcuni siti, caratterizzati dalla presenza di insediamenti industriali, sono risultate particolarmente elevate. Gli estratti acquosi non hanno indotto aumenti significativi nella frequenza di micronuclei mentre per gli estratti organici si è osservato un lieve effetto mutageno per le frazioni 0,5-3 e 3-10 di 2 zone, che tuttavia non presentavano variazioni significative nella composizione del particolato.

**Conclusioni.** La composizione del PM10 è simile in tutti i siti e la genotossicità riscontrata non è legata a maggiori concentrazioni di IPA e metalli. Gli stessi estratti organici saggiati precedentemente su batteri e cellule umane evidenziavano una forte attività mutagena solo per il particolato più fine. In conclusione il test del micronucleo in *A. cepa* è applicabile anche allo studio della matrice aria, pur con differente sensibilità rispetto ad altri test di mutagenesi.