

**77° Congresso Nazionale SIMLII  
Società Italiana di Medicina del Lavoro  
ed Igiene Industriale**

**Salute sul lavoro, lavoro e salute:  
una proposta per l'Italia che riparte**

**Bologna, 15-17 ottobre 2014**

***Editors:***

***Pietro Apostoli, Francesco Saverio Violante***

**COMUNICAZIONI & POSTER**

vita, anamnesi patologica, familiare e lavorativa ed effettuato un prelievo per lo studio dei polimorfismi genetici.

**Risultati.** Sono stati reclutati 121 casi e 121 controlli. Un moderato aumento del rischio di Parkinson è stato osservato nei soggetti omozigoti (OR=1.68) ed eterozigoti (OR=1.41) per l'allele G di rs356219 (SNCA) e con genotipo eterozigote di rs2871776 (ATP13A2) (OR=1.34); un debole effetto protettivo per gli omozigoti per l'allele C di rs4920608 (ATP13A2) (OR=0.87) e per gli omozigoti dell'allele T di rs224589 (DMT1). I soggetti omozigoti per l'allele G hanno un'età inferiore rispetto agli omozigoti per l'allele selvatico di rs356219 (SNCA) ( $59.47 \pm 8.4$  vs  $67.13 \pm 10.13$ ). Per quanto riguarda gli stili di vita, si osserva che i controlli rispetto ai casi consumano più pesce di mare di grossa taglia (55% vs 37%), verdura cotta (65% vs 49%), caffè (93% vs 84%), alcol, entro livelli moderati (34% vs 17%), e sono più forti fumatori (37% vs 17%) ( $p=0.04$ ). Non si hanno differenze significative tra le percentuali di esposizione occupazionale, eccetto che per il rame (8% nei casi e 2% nei controlli,  $p=0.03$ ).

**Discussione e conclusioni.** I dati preliminari hanno evidenziato una tendenza all'aumento del rischio di Parkinson per i genotipi rs356219 (SNCA) e rs2871776 (ATP13A2). Nel caso del polimorfismo rs224589 (DMT1), i soggetti omozigoti ed eterozigoti per l'allele meno frequente, presentano un quadro motorio più compromesso. Per quanto riguarda gli stili di vita, i controlli consumano maggiori quantità di pesce di mare di grossa taglia e frutti di mare, di verdura cotta, fumano di più, hanno, entro livelli moderati, un consumo alcolico maggiore e bevono più caffè. La raccolta dei dati su una casistica più ampia consentirà di approfondire tali risultati.

#### Bibliografia

- Wirdefeldt K, Adami HO, Cole P, et al. Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence. *Eur J Epidemiol* 2011; 26: S1-S58.
- Lucchini RG, Albini E, Benedetti L, et al. High prevalence of Parkinsonian disorders associated to manganese exposure in the vicinities of ferroalloy industries. *Am J Ind Med* 2007; 50: 788-800.

### BIOMONITORAGGIO DELL'ESPOSIZIONE AD INQUINANTI IN SOGGETTI RESIDENTI NELLE VICINANZE DI UN INCENERITORE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Silvia Fustinoni<sup>1</sup>, Laura Campo<sup>1</sup>, Laura Erspamer<sup>2</sup>,  
Andrea Ranzi<sup>2</sup>, Maria Giulia Gatti<sup>3</sup>,  
Petra Elisabeth Bechtold<sup>3</sup>, Carlo Alberto Goldoni<sup>3</sup>,  
Pier Alberto Bertazzi<sup>1</sup>, Paolo Lauriola<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Cliniche e Comunità, Università degli Studi di Milano e Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

<sup>2</sup> Centro di Riferimento per la Salute Ambientale, Agenzia Regionale per la Prevenzione Ambientale della Regione Emilia-Romagna, Modena

<sup>3</sup> Dipartimento di Sanità Pubblica, ASL, Modena

**Introduzione.** Le trasformazioni che gli impianti di incenerimento hanno subito negli ultimi anni hanno consentito una riduzione delle emissioni; ciononostante perman-

gono notevoli preoccupazioni nella popolazione residente nelle vicinanze e incertezze nelle conoscenze scientifiche sugli effetti per la salute (1, 3). In seguito all'autorizzazione rilasciata alla società che gestisce l'inceneritore di rifiuti solidi urbani di Modena per consentirne l'ampliamento e la modernizzazione, è stato imposto di approfondire gli aspetti relativi la sorveglianza sanitaria degli effetti delle emissioni sulla salute della popolazione residente. In quest'ambito è stato effettuato uno studio pilota per valutare il possibile utilizzo di biomarcatori di esposizione ad emissioni da inceneritore.

**Metodi.** Sono stati reclutati 65 soggetti che vivono e lavorano nel raggio di 4 km dall'inceneritore (esposti) e 103 soggetti che vivono e lavorano fuori di questa zona, ma entro una distanza di 15 km dall'inceneritore (controlli). Per ogni soggetto sono state raccolte informazioni su caratteristiche personali, stile di vita, storia residenziale e stato di salute. L'esposizione al particolato proveniente dall'inceneritore è stata stimata utilizzando mappe di ricaduta con modelli di dispersione. Sono stati misurati alcuni metalli in matrice ematica, urinaria e sierica (Pb, Cd, Cu, Zn, Hg, Mn, Ni), benzene, toluene, xileni (BTEX) e acido S-fenilmercapturico (SPMA) urinari e dieci idrocarburi policiclici aromatici (IPA) urinari (da naftalene a crisene).

**Risultati.** Non sono state riscontrate differenze nei livelli di BTEX urinari, SPMA e metalli tra soggetti esposti e non esposti. Tra gli IPA, fenantrene, antracene e pirene erano superiori nei soggetti esposti (livelli mediani 9.5 vs. 7.2 ng/L; 0.8 vs. <0.5 ng/L e 1.6 vs. 1.3 ng/L,  $p < 0,05$ ); inoltre acenafene, benzo[a]antracene e crisene erano più frequentemente rilevati negli esposti. L'analisi di regressione lineare multipla ha mostrato che Cd e Hg ematici, Mn urinario, fluorene, fenantrene, antracene e pirene urinari erano inversamente correlati alla distanza di residenza dall'impianto. Inoltre Mn urinario, fluorene e fenantrene erano direttamente correlati con l'esposizione al particolato emesso dall'inceneritore (2).

**Discussione.** Questo studio suggerisce che specifici IPA e alcuni metalli possono fornire informazioni circa l'esposizione derivante dall'inceneritore. In seguito ai risultati di questo studio pilota è stato avviato uno più ampio studio sul campo che coinvolge 500 soggetti della stessa area.

**Riassunto.** Alcuni indicatori biologici di esposizione a IPA e metalli suggeriscono un aumento dei livelli endogeni di queste sostanze nei residenti in prossimità dell'impianto di incenerimento di rifiuti solidi urbani di Modena.

#### Bibliografia

- Franchini M, Rial M, Buiatti E, Bianchi F. Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies. *Ann Ist Super Sanità* 2004; 40: 101-15.
- Ranzi A, Fustinoni S, Erspamer L, Campo L, Gatti MG, Bechtold P, Bonassi S, Trenti T, Goldoni CA, Bertazzi PA, Lauriola P. Biomonitoring of the general population living near a modern solid waste incinerator: A pilot study in Modena, Italy. *Environ Int* 2013; 61: 88-97.
- World Health Organization (WHO). Population health and waste management: scientific data and policy options. Report of a WHO workshop, Rome, Italy. Copenhagen, Denmark: Regional Office for Europe; 2007.