

*Sessione parallela(16a): Ambiente 2:Inquinamento atmosferico – Aula Magna- 24 ottobre mattina*

## **RICOVERI PER CAUSE RESPIRATORIE E INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN 9 CITTÀ ITALIANE. I RISULTATI DEL PROGETTO EPIAIR**

**Serinelli M.**<sup>1</sup> e il Gruppo Collaborativo EpiAir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Lecce, <sup>2</sup>Gruppo collaborativo EpiAir – Coordinatore: Francesco Forastiere, Roma. Milano: L. Bisanti, G. Randi e M. Rognoni (ASL Città di Milano); Mestre-Venezia: L. Simonato (Università di Padova) e R. Tessari (ULSS 12); Torino: G. Berti, E. Cadum, M. Chiusolo, M. Grosa, C. Ivaldi, R. Pelosini e S. Poncino (Arpa Piemonte) e C. Galassi (CPO Piemonte); Bologna: B. Pacelli, P. Pandolfi e C. Scarnato (AUSL Bologna), R. Miglio (Università di Bologna), N. Caranci (Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale Emilia-Romagna), G. Pace e G. Zanini (ENEA Bologna); Firenze: D. Grechi (Arpa Toscana), E. Chellini, S. Mallone e G. Accetta (ISPO), A. Barchielli e D. Nuvolone (Azienda Sanitaria di Firenze), M. Baccini e A. Biggeri (Università di Firenze); Pisa: S. Baldacci, G. Viegi (CNR) e M.A. Vigotti (Università di Pisa); Roma: P. Colais, A. Faustini, F. Forastiere, C. A. Perucci e M. Stafoggia (ASL Roma E); Taranto: M. A. Vigotti (IFC-CNR, Pisa), S. Minerba (ASL di Taranto), R. Primerano (Politecnico di Bari) e M. Serinelli (IFC-CNR Lecce); Cagliari: M. Patrizia Dessì (ASL 8 Cagliari); Palermo: A. Cernigliaro e S. Scondotto (OER).

**Introduzione.** L'associazione tra concentrazione di inquinanti, specie per PM10 ed O3, e ricoveri ospedalieri per cause respiratorie è ampiamente documentata in letteratura. Molte indagini hanno valutato visite mediche e ricoveri relativi all'apparato respiratorio. In questo studio vengono presentati i risultati del progetto EpiAir relativi all'impatto dell'inquinamento atmosferico sui ricoveri ospedalieri per malattie respiratorie in diverse città italiane nel periodo 2001-2005.

**Obiettivi.** L'obiettivo del presente studio è valutare gli effetti acuti dell'inquinamento atmosferico da PM10, NO2 e O3 in 9 città italiane (Torino, Milano, Mestre, Bologna, Firenze, Pisa, Roma, Taranto, Palermo) sui ricoveri ospedalieri per cause respiratorie nel loro insieme e per le specifiche sottocategorie (bronchite e polmonite, broncopneumopatia cronica ostruttiva e asma) per il periodo 2001-2005.

**Metodi.** I gruppi di patologie presi in esame sono i ricoveri urgenti per: tutte le malattie respiratorie (ICD-9-CM: 460-519), bronchite e polmonite (ICD-9-CM: 480-487,466), broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) (ICD-9-CM: 490-492,494,496 o 518.8, 518.5, 786.0 in diagnosi principale insieme con 490-492,494,496 in diagnosi secondaria) e asma (ICD-9-CM: 493). Nel complesso sono stati analizzati 115,711 episodi di ospedalizzazione. Le misurazioni di PM10, NO2 e O3 provengono da stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria. È stata effettuata una analisi "case-crossover" città-specifica dove i giorni di controllo sono stati scelti secondo una modalità "time stratified" (stesso giorno della settimana all'interno dello stesso mese e dello stesso anno). I modelli di regressione logistica condizionata hanno tenuto conto della temperatura apparente, della pressione barometrica, delle festività, delle epidemie influenzali e della temporanea riduzione della popolazione durante l'estate. Le stime di effetto specifiche per città sono state combinate attraverso la specificazione di un modello di meta-analisi a effetti casuali. Per l'O3 l'analisi è stata ristretta al solo semestre caldo (aprile-settembre). Per ciascuna causa di ricovero, la stima "pooled" del rischio viene espressa come incremento percentuale per incrementi di 10 µg/m3 di inquinante. In un'analisi di sottogruppo sono stati anche esaminati i ricoveri per asma e per bronchite/polmonite dei soggetti in età pediatrica (0-14 anni); i risultati dettagliati di questa analisi sono riportati nell'abstract di Galassi et al.

**Risultati.** I risultati di questa analisi hanno mostrato associazioni positive e statisticamente significative tra PM10 e ricoveri per malattie respiratorie a lag 0-1: per incrementi di 10 µg/m3 si è osservato un incremento del rischio per tali patologie pari a 0,8% (IC 95%: 0,4; 1,2). Un effetto immediato del PM10 si osserva anche per le BPCO (lag 0: 0,8%; 0,1-1,4). Gli effetti sono invece prolungati e le stime dell'aumento di rischio sono più elevate se si considerano i ricoveri avvenuti per bronchite e polmonite (lag 0-5: 1,3%; 0,4-2,2) e asma (lag 0-5: 3,5%; 1,1- 5,9). Gli incrementi di NO2 riferiti alla media dello stesso giorno e di quattro giorni precedenti (lag 0-5) risultano associati ad incrementi di rischio dei ricoveri per tutte le malattie respiratorie (1,4%; 0,6-2,2); per bronchite e polmonite (lag 0-5: 1,9%; 0,1-3,6); per asma (lag 0-5: 7,6%; IC 95%: 4,3-11,0). Solo per le BPCO e l'NO2 l'effetto risulta immediato (lag 0: 1,4%; 0,4- 2,5). Per quanto riguarda l'O3 le stime d'effetto sono elevate e statisticamente significative per bronchite e polmonite (lag 0-5: 1,8%; 0,2-3,4). Per le BPCO si evidenzia un effetto ritardato a lag 2-5 (1,6%; 0,2-3,0). Nessuna associazione si osserva tra O3 e l'asma. Nel complesso, le stime d'effetto per i ricoveri per bronchite e polmonite sono risultate più elevate sull'intera popolazione rispetto a quelle osservate nel sottogruppo di soggetti in età pediatrica, per tutti gli inquinanti considerati (PM10, NO2 e O3).

**Conclusioni.** Lo studio mostra un impatto considerevole dell'inquinamento atmosferico sui ricoveri per malattie respiratorie nel loro insieme e per le patologie specifiche.