

## **Inquinamento atmosferico e ricoveri ospedalieri urgenti in nove città italiane. Risultati del Progetto EpiAir**

### **Air pollution and urgent hospital admissions in nine Italian cities. Results of the EpiAir Project**

Paola Colais,<sup>1</sup> Maria Serinelli,<sup>2</sup> Annunziata Faustini,<sup>1</sup> Massimo Stafoggia,<sup>1</sup> Giorgia Randi,<sup>3</sup> Roberta Tessari,<sup>4</sup> Monica Chiusolo,<sup>5</sup> Barbara Pacelli,<sup>6</sup> Sandra Mallone,<sup>7</sup> Maria Angela Vigotti,<sup>8</sup> Achille Cernigliaro,<sup>9</sup> Claudia Galassi,<sup>10</sup>  
Giovanna Bertis e Francesco Forastiere<sup>1</sup> per il Gruppo collaborativo EpiAir\*

*1 Dipartimento di epidemiologia del Servizio sanitario regionale, Azienda USL Roma E*

*2 Istituto di fisiologia clinica, CNR, Lecce*

*3 Servizio di epidemiologia, Azienda sanitaria locale di Milano*

*4 Dipartimento pianificazione e sviluppo, Azienda ULSS 12 Veneziana*

*5 Epidemiologia ambientale, ARPA Piemonte, Torino*

*6 Area epidemiologia, promozione della salute e comunicazione del rischio, Dipartimento sanità pubblica, Azienda USL di Bologna*

*7 UO Epidemiologia ambientale occupazionale, ISPO, Firenze*

*8 Dipartimento di biologia, Università di Pisa*

*9 Dipartimento attività sanitarie e Osservatorio epidemiologico, Assessorato sanità Regione Siciliana, Palermo*

*10 Azienda ospedaliera S. Giovanni Battista, CPO Piemonte, Torino*

*Corrispondenza: Paola Colais, e-mail: colais@asplazio.it*

#### **Riassunto**

**Introduzione:** la relazione tra inquinamento atmosferico e ricoveri ospedalieri è stata documentata nella letteratura scientifica.

In questo studio vengono presentati i risultati del Progetto EpiAir relativi all'impatto dell'inquinamento atmosferico sui ricoveri ospedalieri nella popolazione residente in 9 città italiane nel periodo 2001-2005. I risultati sono relativi all'associazione tra l'incremento della concentrazione ambientale delle polveri (PM10) e dei gas (biossido di azoto, NO<sub>2</sub>, e ozono, O<sub>3</sub>) e i ricoveri di urgenza per malattie cardiache, cerebrovascolari, flebite e tromboflebite, embolia polmonare, malattie respiratorie e diabete complicato.

**Materiali e metodi:** lo studio ha esaminato 701,902 ricoveri di pazienti residenti e ricoverati nelle 9 città in studio nel periodo 2001-2005. L'analisi dell'associazione tra inquinamento atmosferico e ospedalizzazioni è stata implementata mediante l'applicazione dell'approccio *case-crossover*, tenendo conto dei fattori temporali e meteorologici rilevanti.

I risultati per l'O<sub>3</sub> sono riferiti al semestre più caldo. L'analisi è stata condotta in ciascuna città, quindi sono state ottenute le stime complessive di impatto mediante metanalisi.

**Risultati:** per le malattie cardiache nel loro insieme e per alcune patologie specifiche (sindrome coronarica e scompenso cardiaco) è stato riscontrato un effetto immediato a lag 0 del PM10 e dell'NO<sub>2</sub>, mentre non è stato osservato alcun effetto dell'ozono. Per le malattie cerebrovascolari non è stato osservato alcun effetto dei tre inquinanti, mentre un effetto dell'NO<sub>2</sub> è stato riscontrato per l'embolia polmonare.

L'associazione tra inquinanti e ricoveri per tutte le malattie respiratorie e alcune patologie specifiche (infezioni respiratorie acute, broncopneumopatia cronica ostruttiva e asma bronchiale) ha mostrato andamenti diversi per i tre inquinanti: per il PM10 si è osservato un effetto immediato a lag 0-1, per l'NO<sub>2</sub> e l'O<sub>3</sub> si è osservato un effetto prolungato che si mantiene fino a lag 5.

L'associazione più forte è stata quella riscontrata tra NO<sub>2</sub> e

ricoveri per asma, specie nei bambini. Nessun effetto è stato riscontrato per i ricoveri dei soggetti con diabete complicato.

**Conclusioni:** i risultati dello studio confermano l'impatto a breve termine dell'inquinamento atmosferico sulla morbosità cardiovascolare e respiratoria nelle città italiane.

**Parole chiave:** inquinamento atmosferico, ricoveri ospedalieri, *case-crossover*