

Azienda
Ospedaliero-
Universitaria
Careggi

Laboratorio sponsorizzato da:



ENTE
CASSA DI RISPARMIO
DI FIRENZE

DETERMINAZIONE DEL BENZENE AERODISPERSO A FIRENZE IN RELAZIONE AI MEZZI DI TRASPORTO

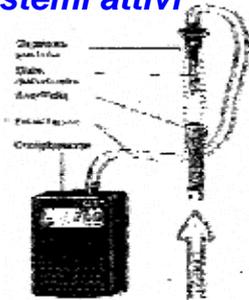
M. Pecchioli¹, M. Pacenti², S. Dugheri¹, G. Bartolucci³, P. Dolara⁴, G. Monet⁵

¹ Laboratorio di Medicina del Lavoro, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, ² Dipartimento di Sanità Pubblica, Università di Firenze, ³ Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Firenze ⁴ Dipartimento di Farmacologia, Università di Firenze, ⁵ Centro Interdipartimentale di Spettrometria di Massa, Università di Firenze

Il benzene è un comune contaminante ambientale. Esso viene rilasciato da fonti naturali (infiltrazioni di greggio, incendi boschivi) o artificiali (emissioni industriali, gas di scarico di veicoli a motore) con contaminazione di aria, acqua e suolo. Il benzene viene indicato come uno tra i più potenti agenti cancerogeni finora noti. La cancerogenicità per l'uomo, in conseguenza di esposizione ad alte dosi, è dimostrata con certezza. Il D.M. 60/2002 che ha recepito la direttiva 2000/69/CE stabilisce il valore di $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media annua) come limite per la salute pubblica. L' Office of Environmental Health Hazard Assessment raccomanda di non superare il limite di $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per evitare il rischio di effetti cancerogeni da benzene.

Per il prelievo del benzene aerodisperso possono essere utilizzati metodi di campionamento che comprendono sia sistemi attivi che passivi.

sistemi attivi



SPME



sistemi passivi



filtro



fiala di carbone

Nel periodo invernale sono stati monitorati, mediante dosimetri personali **SPME** (Solid Phase Micro Extraction), cinque volontari che, nello stesso momento della stessa giornata, hanno effettuato un percorso urbano (Ospedale Careggi CTO – Stazione FI-SMN e ritorno) in diversi modi: **a piedi+treno, in autobus, in bicicletta, in motorino e in autovettura**. Il monitoraggio è stato ripetuto in cinque giornate diverse nello stesso orario (12:30-13:30). Complessivamente sono stati effettuati 59 campionamenti del benzene aerodisperso.

VALORI MEDI DI ESPOSIZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



13.6



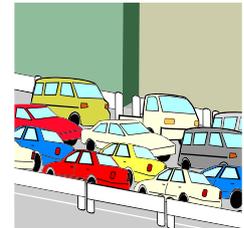
26.6



28.1



56.3



28.4

Tutti i valori di concentrazione di benzene aerodisperso rilevati nel percorso urbano C.T.O.-FI.S.M.N. e ritorno sono superiori al limite attualmente in vigore di $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il motorino è il mezzo che determina un'esposizione superiore agli altri mezzi di trasporto ($56.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ciò è dovuto, probabilmente, al fatto che con questo mezzo si ha una molteplice esposizione attribuibile al traffico veicolare esterno, ai gas di scarico di tale mezzo e probabilmente anche alla evaporazione del carburante dal serbatoio.