

GIOVANNI LONATI<sup>1</sup>,  
CRISTINA COLOMBI<sup>2</sup>(\*)

<sup>1</sup>Dipartimento di Ingegneria  
Civile e Ambientale,  
Politecnico di Milano - P.zza  
L. da Vinci, 32 - 20133 Milano,  
Italy.

<sup>2</sup>ARPA Lombardia – Settore  
Monitoraggi Ambientali – Via  
Juvara, 22 - 20129 Milano, Italy

(\*) c.colombi@arpalombardia.it

## Stima del contributo delle sorgenti al PM2.5 a Milano con il modello UNMIX

**Riassunto** - Il modello al recettore UNMIX viene applicato per la stima del contributo delle sorgenti di particolato fine atmosferico alle concentrazioni di PM2.5 misurate in un sito di fondo urbano a Milano. La base di dati in ingresso al modello, relativamente ampia e rappresentativa della variabilità stagionale dei livelli di concentrazione e dell'attività delle sorgenti, comprende dati di speciazione chimica delle componenti carboniose, ioniche ed elementari del PM2.5.

Il modello ricostruisce con buona accuratezza la massa misurata individuando 4 sorgenti, identificate come il traffico, i processi di combustione e la formazione secondaria di solfato e nitrato d'ammonio, con contributi alle concentrazioni medie giornaliere mediamente compresi tra il 22% ed il 30% ma caratterizzati da una marcata variabilità stagionale e giornaliera.

**Parole chiave:** modelli al recettore, contributo delle sorgenti, PM2.5, aree urbane.

**Summary** - The Unmix receptor model has been applied for the source apportionment of PM2.5 daily samples collected at an urban background site in Milan and speciated for the chemical composition in terms of carbon components, inorganic ions and trace elements. The model has a good ability in reconstructing the measured PM2.5 mass highlighting the contribution of 4 sources, identified as traffic emissions, generic combustion, secondary nitrate and sulfate, based on the corresponding source profiles. The average contributions to the PM2.5 mass range between 21% and 32% and characterized by a remarkable daily variability.

**Keywords:** receptor modeling, source apportionment, PM2.5, urban areas.