

SERGIO PALERMI <sup>(1,\*)</sup>  
 MARIO POLIDORO <sup>(2)</sup>  
 SINIBALDO DITOMMASO <sup>(3)</sup>,  
 CARLO COLANGELI <sup>(3)</sup>,  
 SEBASTIANO BIANCO <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> ARTA Abruzzo - Distretto di Pescara - Sezione di Fisica Ambientale

<sup>(2)</sup> ARPAE Emilia-Romagna - Sezione di Reggio Emilia

<sup>(3)</sup> ARTA Abruzzo - Distretto di Chieti - Sezione Qualità dell'Aria

(\*) s.palermi@artaabruzzo.it

## Omogeneità spaziale delle concentrazioni di Benzo(a)Pirene misurate presso due stazioni nell'area urbana di Pescara

**Riassunto** - Nel 2012 ARTA Abruzzo ha iniziato ad eseguire con regolarità determinazioni di Benzo(a)Pirene [BaP] su campioni di particolato PM10 prelevati presso due stazioni appartenenti alla rete urbana di monitoraggio della qualità dell'aria di Pescara. I dati raccolti mostrano una marcata stagionalità nell'andamento temporale ed evidenziano differenze tra le due stazioni che risultano sensibili solo nel semestre invernale, con la stazione di background urbano che presenta valori mediamente superiori a quella di traffico. Vari strumenti di analisi statistica sono stati utilizzati per verificare l'assunzione di omogeneità spaziale tra le due stazioni, indagando anche il ruolo dell'autocorrelazione temporale e dell'incertezza di misura. I risultati giustificano l'esclusione di una delle due stazioni dalle determinazioni di BaP nel semestre estivo, con sensibile risparmio di tempo e risorse. Ulteriori approfondimenti sono necessari per verificare tale ipotesi di ridondanza anche nel periodo invernale.

**Parole chiave:** qualità dell'aria, Benzo(a)Pirene, omogeneità spaziale, correlazione, autocorrelazione, incertezza di misura

### *Spatial homogeneity of the concentrations of Benzo(a)Pyrene measured at two stations in the urban area of Pescara*

**Summary** - In 2012, ARTA Abruzzo began to run with regularity determinations Benzo (a) Pyrene [BaP] of PM10 particulate samples taken at two stations belonging to the urban network of monitoring the air quality of Pescara. The collected data show a marked seasonality in the temporal trend and highlight differences between the two stations that are sensitive only in the winter season, with the urban-background station that presents values higher on average than that of traffic. Various statistical analysis tools have been used to verify the assumption of spatial homogeneity between the two stations, investigating, in particular, the role of the autocorrelation time and the uncertainty of measurement. The results justify the exclusion of one of the two stations by B(a)P determinations in the summer semester, with significant savings in time and resources. Further investigations are needed to verify this hypothesis redundancy even in winter.

**Keywords:** air quality, Benzo(a)Pyrene, spatial homogeneity, correlation, autocorrelation, measurement uncertainty