

Cambiamento nella composizione dell'aerosol in periodi con differenti condizioni di circolazione atmosferica: risultati preliminari di uno studio nell'area veneziana

Mauro Masiol^a, Daniele Ceccato^b, Stefania Squizzato^a, Giancarlo Rampazzo^a, Bruno Pavoni^a

^aDip. Scienze Ambientali., Università Ca'Foscari Venezia, Calle Larga S.Marta, Venezia, masiol@unive.it;

^bDip. Fisica "G. Galilei", Università di Padova, via Marzolo 8, Padova

L'area veneziana rappresenta un territorio particolarmente complesso dal punto di vista ambientale, poiché sorge tra il Mare Adriatico ed un entroterra particolarmente industrializzato, parte orientale della Pianura Padana. Sebbene ad oggi siano stati conclusi diversi studi sulla composizione del particolato atmosferico nell'area veneziana, la caratterizzazione delle diverse sorgenti di emissione e la stima del loro impatto sulla qualità dell'aria è ancora limitata. Recenti studi condotti nell'area veneziana [1; 2] hanno comunque evidenziato che, oltre alla moltitudine ed alla complessità delle sorgenti di emissione antropiche presenti nell'entroterra, il fattore che maggiormente influenza la qualità dell'aria sono le condizioni micro-meteorologiche. Durante le stagioni calde, la circolazione atmosferica è caratterizzata dalle brezze di terra e di mare, che favoriscono un rimescolamento delle masse d'aria. Al contrario, durante le stagioni fredde, la presenza di frequenti e prolungati periodi di calma anemometrica provocano l'accumulo di inquinanti in atmosfera, mentre fenomeni sporadici di forti venti da NE (bora) portano masse d'aria relativamente più pulite.

Una campagna di campionamento di aerosol è stata condotta nel periodo invernale in un'area al margine della Laguna di Venezia, con lo scopo di studiare la composizione dell'aerosol di background regionale in relazione alla circolazione atmosferica. L'area è stata scelta per la relativa lontananza da dirette fonti di emissione antropiche. Le analisi elementare e della componente inorganica solubile di campioni di PM₁₀ sono state completate rispettivamente con misure al PIXE e cromatografia ionica. Sugli stessi campioni sono anche state effettuate analisi delle singole particelle attraverso l'utilizzo di tecniche di microscopia elettronica SEM accoppiate con EDS. Contemporaneamente, lo studio della composizione elementare di differenti frazioni dimensionali dell'aerosol è stata completata con l'utilizzo di un impattatore inerziale multistadio ed analisi PIXE. L'esame di campioni raccolti durante periodi con diverse condizioni micro-meteorologiche (calma anemometrica, forti venti da NE e circolazione mista), ha evidenziato la variazione nella composizione del particolato atmosferico in situazioni di differente circolazione atmosferica. Questo approccio ha permesso di (i) valutare l'influenza delle situazioni di circolazione atmosferica nella qualità dell'aria veneziana; (ii) facilitare l'interpretazione dei risultati di studi per l'identificazione delle sorgenti di emissione (iii) determinare la presenza di trasporti a lunga distanza o di processi locali di generazione dell'aerosol.

[1] Rampazzo G, Masiol M, Visin F, Rampado E, Pavoni B. Geochemical characterization of PM₁₀ emitted by glass factories in Murano, Venice (Italy). *Chemosphere*, 2008a, 71(11), 2068–2075.

[2] Rampazzo G, Masiol M, Visin F, Pavoni B. Gaseous and PM₁₀-bound pollutants monitored in three sites with differing environmental conditions in the Venice area (Italy). *Water, Air, & Soil Pollution*, 2008b, 195, 161–176