

## **Creazione dei filtri dati per i modelli di dispersione atmosferica: dalla teoria alla pratica**

Andrea DeMartin<sup>a</sup>, [Eliana Pecorari](mailto:eliana.pecorari@unive.it)<sup>a</sup>, Stefania Squizzato<sup>a</sup>, Mauro Masiol<sup>a</sup>, Flavia Visin<sup>a</sup>, Flavio Sartoretto<sup>b</sup>, Giancarlo Rampazzo<sup>a</sup>, Egisto Rampado<sup>c</sup>

<sup>a</sup>*Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università Ca' Foscari Venezia, Dipartimento di Scienze Ambientali, Calle Larga Santa Marta, 30123 Venezia, [eliana.pecorari@unive.it](mailto:eliana.pecorari@unive.it)*

<sup>b</sup>*Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università Ca' Foscari Venezia, Dipartimento di Informatica, Via Torino 155, 30172 Mestre (VE)*

<sup>c</sup>*Ente della Zona Industriale di Porto Marghera, 30123 Venezia, Italia*

La maggior parte dei modelli matematici per lo studio della qualità dell'aria (AQM, Air Quality Models) è stata sviluppata in zone del mondo dove esistono standard per la memorizzazione dei dati ambientali. L'omogeneità nella formattazione su supporti elettronici ha permesso la creazione di pre-processor che formattano i dati grezzi in modo da produrre file direttamente utilizzabili dagli AQM [1].

Per usare questi AQM in Europa, bisogna realizzare filtri specifici, in quanto mancano standard di formattazione dei dati grezzi, persino all'interno dei singoli paesi. Ciò produce grandi perdite di tempo nella implementazione di AQM qui in Europa.

Il lavoro qui documentato riguarda lo sviluppo di un filtro in MySQL per la strutturazione dei file di input per il modello meteorologico diagnostico CALMET [2] e la scrittura di un codice Matlab per l'ingegnerizzazione del passaggio dai dati grezzi ai file di input per il modello. Lo studio è stato condotto all'interno di un progetto finalizzato alla stima della dispersione del particolato atmosferico PM<sub>2.5</sub> nell'area veneziana.

Quando si ha a che fare con problemi di filtraggio dei dati rilevati da dispositivi come stazioni meteo e sonde, bisogna risolvere due problemi generali:

- trasformare il formato dei dati grezzi in quello dei file di input per il software meteo. Tipicamente occorre effettuare conversioni tra unità di misura diverse e "re-impaginare" i valori;
- tener conto di eventuali dati mancanti nelle misurazioni; essi debbono essere "compensati" per non causare malfunzionamenti nelle simulazioni.

La complessità del filtraggio dipende fortemente dalla varietà dei formati di partenza.

Solo la adozione di standard per la strutturazione dei dati, direzione presa solo per alcuni aspetti a livello europeo, agevolerà l'ingegnerizzazione di tali passaggi, che richiedono tempi abbastanza lunghi e generano costi non indifferenti.

[1] Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E. and Yamartino R.J. A user's CALMET Meteorological Model. Earth Tech, Inc.: Concord, MA. 2000.

[2] A. Sarma. AIR QUALITY MODELING. *Theories, Methodologies, Computational Techniques, and Available Databases and Software*, 2008, Vol. III. Fundamentals.