Contribution ID: **26** Type: **not specified**

Cluster analysis delle distribuzioni dimensionali dell' aerosol in un'area di fondo urbano a Bologna

Uno degli obiettivi del Progetto Supersito, supportato e finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e da ARPA-ER, è studiare la distribuzione dimensionale delle particelle dell'aerosol atmosferico in modo da comprenderne meglio i meccanismi di formazione, crescita o trasporto. Il presente lavoro si concentra su dati raccolti nel Main Site del Progetto, un sito di fondo urbano collocato a Bologna, nei mesi compresi tra gennaio e giugno 2013.
La distribuzione dimensionale delle particelle dell'aerosol atmosferico è stata misurata con un SMPS (Model 3936, TSI Inc.) nel range dimensionale 15-600nm. Le misurazioni sono state mediate come dati orari ottenendo circa 4000 distribuzioni dimensionali.
Al fine di ridurre la complessità del dataset si è utilizzata una analisi a cluster dopo aver verificato, con il test di Hopkins, la naturale tendenza dei dati a raggrupparsi, per accertarsi che i cluster che si sarebbero trovati non fossero semplici artefatti matematici. Tramite analisi statistiche e valutazioni di tipo ambientale, la soluzione a 10 cluster è risultata la migliore per massimizzare la distanza fra cluster, minimizzare le differenze intra-cluster e per classificare le diverse forme di distribuzione dimensionale.
Ogni cluster viene caratterizzato in base ai diametri medi delle mode di distribuzione, in base alle ore e ai giorni della settimana, nonché alle stagioni, in cui si presentano più di frequente. Indicazioni aggiuntive per la loro interpretazione vengono fornite dalla correlazione con parametri meteorologici, come l'umidità e la direzione del vento, e dati di concentrazione di specie chimiche gassose, quali monossido di carbonio o ossidi di azoto.
In base a tali caratteristiche si è tentato di attribuire un'origine alle distribuzioni distinguendo, ad esempio, tra eventi di formazione di nuove particelle, immissione da traffico o trasporto regionale.

Working group IAS (WG1, WG2, WG3) o sessione speciale (SPR)

WG2

Tipo di presentazione (orale o poster)

Poster

Primary author: Dr BACCO, Dimitri (Università di Ferrara)

Co-authors: SCOTTO, Fabiana (ARPA Emilia-Romagna); Dr RICCIARDELLI, Isabella (Arpa Emilia-Romagna); Dr VAGHEGGINI, alessandro (università di bologna); TRENTINI, arianna (ARPA-ER); MACCONE, claudio (ARPA-ER); BERTACCI, giulia (università di bologna); UGOLINI, pamela (ARPA-ER); Dr FERRARI, silvia (ARPA-ER); POLUZZI, vanes (ARPA-ER)

Presenters: Dr BACCO, Dimitri (Università di Ferrara); SCOTTO, Fabiana (ARPA Emilia-Romagna); Dr RICCIARDELLI, Isabella (Arpa Emilia-Romagna); TRENTINI, arianna (ARPA-ER)