



Contribution ID: 58

Type: not specified

Caratterizzazione dimensionale di particolato aerodisperso con tecniche alternative

È ormai accertato che gli effetti delle particelle aerodisperse sulla salute sono da mettere in relazione con le loro dimensioni e non solo con la loro concentrazione e la loro natura chimica. Questo ha costituito il driver per lo sviluppo di tecniche di misurazione alternative che offrono oggi una vasta gamma di strumenti specializzati, capaci di analizzare anche la frazione nanometrica del particolato.

Le analisi massive tradizionali forniscono informazioni sul peso di particolato per unità di volume di aria e sulla sua composizione media. Tuttavia è la concentrazione numerica, accompagnata dalla distribuzione dimensionale, l'indicatore fondamentale per valutare l'impatto sulla salute. È ampiamente dimostrato il ruolo biologico estremamente rilevante delle particelle ultrafini che, almeno in ambienti urbani, forniscono il contributo dominante alla concentrazione numerica del particolato aerodisperso.

In questo lavoro vengono confrontate due tecniche di analisi dimensionale, di tipo on-line e off-line. La prima si basa sulla rilevazione, in situ e in tempo reale, del numero e della distribuzione dimensionale delle particelle mediante SMPS; la seconda comporta l'osservazione e classificazione tramite FESEM del particolato raccolto su un supporto appropriato.

L'SMPS sfrutta le differenze nella mobilità elettrica delle particelle prelevate. L'intervallo dimensionale rilevabile è molto ampio e può arrivare ad un limite inferiore di pochi nm.

Il FESEM è invece lo strumento ideale per indagare forma, granulometria e struttura del particolato. L'analisi in modalità automatica, pur presentando alcune limitazioni intrinseche, permette di esaminare in tempi ridotti migliaia di particelle, rendendo possibile l'acquisizione di insiemi di dati statisticamente significativi.

I campioni investigati provengono da una zona circostante il DCCI dell'Università di Genova. I risultati ottenuti hanno evidenziato alcune differenze importanti tra le due tecniche di analisi sperimentate.

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

WG2

Tipo di presentazione (orale o poster)

Poster

Primary author: Dr SKROBANSKA, Monika (l'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Via Dodecaneso 31 16146 Genova, Italia)

Co-authors: Prof. SERVIDA, Alberto (l'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Via Dodecaneso 31 16146 Genova, Italia); Dr COSTA, Camilla (l'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Via Dodecaneso 31 16146 Genova, Italia); Dr MORETTI, Paolo (l'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Via Dodecaneso 31 16146 Genova, Italia)

Presenter: Dr SKROBANSKA, Monika (l'Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Via Dodecaneso 31 16146 Genova, Italia)