

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA: CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DELL'AEROSOL ATMOSFERICO

È importante conoscere le caratteristiche chimiche dell'atmosfera, in quanto è stato evidenziato che esse possono essere associate a danni per la salute umana, in particolare la quantità e la composizione del particolato disperso nell'atmosfera (PM). Lo studio della qualità dell'aria è in particolare dedicato sia a sostanze che sono riconosciute tossiche per l'ambiente e l'uomo, sia a specifiche molecole che sono state riconosciute come marker molecolari in grado di fornire informazioni sulle sorgenti di emissione e sui processi che avvengono nell'atmosfera. Questi studi hanno interessanti ricadute in ambito ambientale e tossicologico perché sono fondamentali per individuare le fonti dell'inquinamento atmosferico ed individuare le possibili strategie per ridurre l'entità e l'impatto sulla salute umana.

OBIETTIVI

Studiare la composizione chimica del particolato atmosferico, sia metalli che composti organici; mettere a punto metodi analitici per l'analisi di composti presenti in tracce nell'aria; sviluppare procedure analitiche adatte al monitoraggio ambientale; applicare i metodi sviluppati a campagne di monitoraggio ambientale per studiare la qualità dell'aria; elaborare le informazioni ed interpretare i risultati ottenuti da campagne di monitoraggio ambientale.

STRUMENTAZIONE E METODI

Per il raggiungimento degli obiettivi di questa ricerca si utilizzano diverse tecniche strumentali come la gascromatografia (GC), cromatografia liquida (HPLC), la spettroscopia di emissione (AES) e di assorbimento atomico (AAS). Nel gruppo di ricerca di chimica analitica sono presenti strumentazioni avanzate che accoppiano tecniche separative a metodi di rivelazione estremamente sensibili e/o selettivi (quali ad es. HPLC-MS, GC-MS, ICP-MS, ecc.). Inoltre si utilizzano tecniche di trattamento del campione quali l'estrazione in fase solida (SPE) e la micro estrazione in fase solida (SPME).

DISCIPLINE COINVOLTE

Chimica Analitica; Chimica Ambientale; Scienza delle Separazioni.

GRUPPO DI LAVORO

Maria Chiara Pietrogrande
Alberto Cavazzini
Luisa Pasti
Nicola Marchetti
Catia Contado
Maurizio Remelli

COLLABORAZIONI

Il gruppo di ricerca si avvale sia di collaborazioni nazionali (Istituto ISAC-CNR Bologna, ARPAE Emilia Romagna, ARPA Lombardia) ed internazionali (Department of Analytical Chemistry, University of Helsinki, Finland; Department of Analytical Chemistry, University of Santiago de Compostela, Spain).