

INQUINAMENTO ATMOSFERICO: CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DEL PARTICOLATO ATMOSFERICO E SOURCE APPORTIONMENT

Aspetti innovativi e relativi benefici - La Qualità dell'Aria e il Particolato Atmosferico (PM) sono argomenti di notevole importanza ed interesse per la tutela della salute dell'uomo, per l'ambiente ed oggetto di attenzione della Commissione Europea. Il PM è una miscela complessa di sostanze chimicamente e fisicamente differenti, presenti in atmosfera come particelle discrete, originate da diversi tipi di sorgenti, naturali o antropiche, emesse direttamente o formate in atmosfera attraverso reazioni chimiche o processi di aggregazione fisica. Per la sua natura eterogenea non può essere considerato un singolo inquinante e risulta quindi di notevole importanza la caratterizzazione chimica.

L'attività del laboratorio si sviluppa attraverso: campagne di campionamento con metodi convenzionali di alcuni tra i principali parametri di qualità dell'aria; campagne non convenzionali, ad alta risoluzione temporale, in grado di fornire informazioni più dettagliate sul comportamento di alcuni parametri, anche per una loro valutazione tossicologica; identificazione delle sorgenti di emissione (Source Apportionment) attraverso analisi statistiche multivariate (PMF, Cluster Analysis, ecc.).

Utilizzo - Caratterizzazione chimica del PM; sviluppo di metodi innovativi di campionamento ed analisi del PM; test di confronto e verifica su strumenti, monitor e prototipi di analizzatori di inquinanti atmosferici.

Esposizione diretta di cellule a particolato ambientale (a differenza della classica tossicologia in vitro) per la valutazione delle proprietà tossicologiche.

Svolgimento di campagne convenzionali di misura (PM10, PM2.5, Aerosol Carbonioso, Metalli ed Elementi in Tracce, Ioni Inorganici, Anidrozuccheri) e non convenzionali con Monitor near-real time (Numero di particelle, PM10, PM2.5, PM1, Aerosol Carbonioso, Ioni Inorganici, Frazione Organica non refrattaria); analisi per il Source Apportionment.

Attività svolte e in corso - Contratto con Enel Ricerche. Contratti di collaborazione con SaRTec e Thermo Fisher Scientific SpA. Memorandum of Understanding con JRC Ispra. Progetto Aerotrazione con BioCarburanti. Collaborazione a Progetto Carbonaceous Aerosol in Rome and Environs. Collaborazione con Cultex Laboratories.

