Contribution ID: **25** Type: **not specified**

Studio di fattibilità di analisi ED-XRF di campioni di particolato atmosferico raccolti con elevata risoluzione temporale

La composizione chimica del particolato atmosferico (PM) può variare su scala temporale giornaliera, ma anche nell'arco di tempo di poche ore, influenzata dalla variabilità delle sorgenti e dall'effetto dei parametri meteorologici. Attraverso campionatori di tipo "Streaker"è possibile raccogliere su appositi supporti le frazioni "fine"e "coarse"del PM su scala temporale oraria, facendole depositare sotto forma di striscia continua (1 mm corrisponde a 1 ora di campionamento), che deve essere analizzata "punto per punto". Tipicamente tali campioni sono analizzati mediante tecniche basate sull'uso di acceleratori di particelle, PIXE in particolare.
Questo lavoro si propone di verificare la possibilità di analizzare campioni di PM a risoluzione oraria tramite una tecnica più economica e facilmente disponibile nei laboratori, quale l'analisi XRF a dispersione di energia (ED-XRF).
Dal momento che i campioni "orari"per la forma del deposito non sono analizzabili con spettrometri ED-XRF commerciali, per questo studio è stato utilizzato uno spettrometro "portatile"realizzato al laboratorio LABEC dell'INFN di Firenze. Esso si basa sull'uso combinato di 2 tubi a raggi X (30 kV, 0.5 mA) con anodi diversi (in questo caso Mo e Ti), con spot del fascio di dimensioni del mm2, un rivelatore SDD da 30 mm2 di superficie e un flussaggio di He tra sorgente, campione e rivelatore per limitare l'assorbimento dei raggi X di più bassa energia.
Le curve di sensibilità per la serie K di vari elementi (da Na a Cu) e le migliori condizioni di irraggiamento sono state definite analizzando una serie di standard elementali sottili (spessore 40-50 µg/cm2). Per verificare la potenzialità della tecnica, i risultati dell'analisi quantitativa su campioni di PM certificati e di riferimento, e su campioni Streaker nella frazione "fine"saranno confrontati con misure PIXE e misure ED-XRF in ottica polarizzata (solo sui campioni certificati).

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

WG2

Tipo di presentazione (orale o poster)

Poster

Primary author: GIANNONI, Martina (FI)

Co-authors: MAZZINGHI, Anna (FI); LUCARELLI, Franco (FI); Dr CALZOLAI, Giulia (FI); Dr CHIARI, Massimo (FI); NAVA, Silvia (FI)

Presenter: GIANNONI, Martina (FI)