



Contribution ID: 101

Type: not specified

Size distribution e source apportionment di aerosol artico raccolto a Ny Alesund (Svalbard Islands - Norway) durante la campagna 2010.

L'aerosol svolge un ruolo chiave nei complessi processi di feedback tra forzature climatiche e risposte ambientali attraverso l'interazione con la radiazione solare (scattering ed assorbimento) e come sorgente di nuclei di condensazione delle nubi. Nonostante questi processi siano ben noti, la valutazione qualitativa (segno della forzatura climatica) e quantitativa degli aerosol in aree polari e' ancora gravata da una notevole incertezza, causata dall'elevato albedo delle superfici nevose e dalla scarsita' di misure sulla distribuzione dimensionale e sulla composizione chimica dell'aerosol in tali aree. Allo scopo di migliorare la nostra conoscenza sui processi di formazione e di trasporto dell'aerosol in Artide, dal 2010 e' iniziato un programma di campionamento e di studio dell'aerosol, sia con contatori/classificatori di particelle che con campionatori a cutoff prestabilito e con impattori multistadio, a Ny Alesund (Isole Svalbard). In questa comunicazione vengono riportati i principali risultati conseguiti con l'uso di 2 tipi di contatori di particelle (TSI-SMPS e TSI-APS), che coprono il range dimensionale da 10 nm a 10 um, e attraverso l'analisi chimica di campioni di PM10 raccolti, su base giornaliera, nel periodo Marzo - Settembre 2010. Gli spettri dimensionali ottenuti mostrano una prevalenza dei processi di trasporto a largo raggio di particelle nel range dimensionale di accumulo (0.1 -1.0 um) nella prima parte della primavera e durante alcuni episodi in piena estate. Nel rimanente periodo estivo, sono chiaramente identificabili eventi di nucleazione, con formazione di nuove particelle nel campo nanometrico. L'analisi chimica dei campioni di PM10 raccolti ha permesso di applicare l'analisi statistica PMF (Positive Matrix Factorization) all'esteso data set ottenuto (154 campioni - 40 specie chimiche). Preliminari risultati mostrano una soluzione a 7 fattori. Le emissioni antropiche secondarie, i trasporti di polveri a lungo raggio e lo spray marino risultano i processi dominanti.

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

SPR

Tipo di presentazione (orale o poster)

Orale

Primary author: Prof. UDISTI, Roberto (Dip. Chimica - Universita' di Firenze)

Co-authors: Dr VIOLA, Angelo (CNR-ISAC Roma); Dr MORONI, Beatrice (DICA - Universita' Perugia); Mr FROSINI, Daniele (Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", Universita' di Firenze); Prof. CAPPELLETTI, David (Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Universita' degli Studi di Perugia); LUCARELLI, Franco (INFN - Firenze); Dr CALZOLAI, Giulia (INFN - Firenze); Dr Busetto, Maurizio (CNR-ISAC Bologna); Dr MAZZOLA, Mauro (Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Consiglio Nazionale delle Ricerche); Dr MARCONI, Miriam (Dip. Chimica - Universita' Firenze); Dr SEVERI, Mirko (Dip. Chimica - Universita' Firenze); Dr TRAVERSI, Rita (University of Florence, Chemistry Dept. "Ugo Schiff"); Dr BECAGLI, Silvia (Dip. Chimica, Univ. Firenze); Dr VITALE, Vito (ISAC-CNR Bologna); Dr LUPI, angelo (ISAC-CNR Bologna)

Presenter: Prof. UDISTI, Roberto (Dip. Chimica - Universita' di Firenze)