



Contribution ID: 39

Type: not specified

Aerosol atmosferico e neve superficiale a Dome C (altopiano antartico orientale): un confronto della loro composizione chimica lungo un periodo continuo e pluri-annuale

Le analisi chimiche d'aerosol Antartico sono poche e riguardano perlopiù aree costiere.

Campionamenti annuali effettuati con continuità su un lungo periodo presso la base Concordia a Dome C, 75°06'S, 123°23'E, su un plateau a 3300 slm a 1200 km dalla costa del settore indiano del continente antartico, danno informazioni sulle principali sorgenti naturali dell'aerosol e sui processi di trasformazione che subisce nella troposfera, oltre a mostrare quali siano i meccanismi di trasporto atmosferico a lungo raggio.

L'alta risoluzione del campionamento (giornaliero) di PM10 e di neve, permette di rivelare eventi di trasporto di specifici marker chimici d'erosione crostale, di spray marino, di attività biologica oceanica e di capire quali processi avvengano all'interfaccia neve-atmosfera.

Il Na⁺ d'origine marina, ssNa⁺, è il marker usato per lo spray marino ed il suo trend inter-annuale, con la valutazione di SO₄²⁻ e MSA (Metansulfonic Acid), si può correlare alla circolazione atmosferica sugli oceani intorno all'Antartide.

La valutazione del rapporto SO₄²⁻/ssNa⁺ in atmosfera è utile per distinguere le 2 sorgenti marine di aerosol: la produzione diretta dalla superficie dell'acqua di mare attraverso il fenomeno del bubble bursting, o dalla superficie del ghiaccio marino mediante la formazione dei frost flowers.

Il Ca²⁺ è un marker crostale che dà il valore di fondo del contributo continentale (Sud America, Oceania), da processi d'erosione e di trasporto a lungo raggio, nell'aerosol che raggiunge Dome C.

La disponibilità su un lungo periodo degli stessi traccianti sia nell'aerosol che nella neve superficiale, permette di comprendere la chimica degli scambi che avvengono all'interfaccia atmosfera-neve. Queste informazioni sono importanti per interpretare i dati paleo-climatici derivanti dalle stratigrafie delle carote di ghiaccio, come quella di EPICA-Dome C, estratte nello stesso sito degli attuali campionamenti

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

SPR

Tipo di presentazione (orale o poster)

orale

Primary author: Dr FROSINI, Daniele (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze)

Co-authors: Mr KARLICEK, Daniele (Dipartimento di Matematica e Geoscienze Università di Trieste); Dr MARCONI, Miriam (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze); Dr SEVERI, Mirko (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze); Dr TRAVERSI, Rita (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze); Prof. UDISTI, Roberto (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze); Dr BECAGLI, Silvia (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze)

Presenter: Dr FROSINI, Daniele (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff', Università di Firenze)