

Distribuzione dimensionale di ioni organici e inorganici dell'aerosol Artico: sorgenti e trasporto in una serie temporale di un anno

Matteo Feltracco^{1,*}, Elena Barbaro², Andrea Spolaor², Roberta Zangrando², Carlo Barbante¹,
Andrea Gambaro¹

¹ Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS), Università Ca' Foscari di Venezia, Via Torino 155 Venezia, 30172

² Istituto di Scienze Polari (ISP-CNR), Via Torino 155 Venezia, 30172

* Corresponding author. Tel: +390412348545, E-mail: matteo.feltracco@unive.it

Keywords: Artico, ioni, acidi carbossilici, acido pinico, acido cis-pinonico

Con questo studio è stata determinata la distribuzione dimensionale e la concentrazione di specie ioniche e composti di foto-ossidazione dell' α -pinene nell'aerosol Artico con l'obiettivo di investigare sorgenti, processi chimici in atmosfera e di trasporto considerando un anno intero di campionamento.

L'aerosol atmosferico è stato prelevato dal 26 febbraio 2018 al 26 febbraio 2019 presso l'osservatorio di Gruvebadet, Ny Ålesund (78°55'03"N, 11°53'39"E, 50 m a.s.l.) con una risoluzione da 6 a 10 giorni.

I composti analizzati comprendono i principali ioni inorganici (Cl^- , Br^- , I^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , K^+ , Mg^{2+} , Na^+ , NH_4^+ , Ca^{2+}), acidi organici (acido metansolfonico e acidi carbossilici C_2 – C_7) e composti di foto-ossidazione dell' α -pinene (acido pinico e acido cis-pinonico).

A causa della vicinanza dal fiordo (Kongsfjorden) in cui si trova il sito del campionamento, l'aerosol campionato è caratterizzato principalmente da particelle derivanti da spray marino (Na^+ , Cl^- e SO_4^{2-}). Queste specie rappresentano il 74% della somma totale delle specie ioniche studiate.

Di grande importanza risulta essere il *non sea salt*- SO_4^{2-} che, rispetto al solfato totale, è circa l'85% ed è presente a causa di trasporti a lungo raggio da aree antropizzate, specialmente dall'Eurasia [1,2].

Composti a concentrazione molto più bassa come acidi carbossilici e composti di foto-ossidazione dell' α -pinene hanno rilevante interesse ambientale per lo studio delle condizioni atmosferiche e dei trasporti a lungo raggio, soprattutto durante l'inverno polare.

Bibliografia

[1] M. Feltracco et al., (2019). Chemosphere, 220, 412-421

[2] M. Feltracco et al., (2020). STOTEN, 706, 1-9