



## Studio della composizione chimica nelle diverse classi dimensionali dell'aerosol artico idrosolubile

Matteo Feltracco<sup>1\*</sup>, Elena Barbaro<sup>2</sup>, Roberta Zangrando<sup>2</sup>, Carlo Barbante<sup>2,1</sup>, Andrea Gambaro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia, Mestre-Venezia, 30172

<sup>2</sup>Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali- CNR, Mestre-Venezia, 30172

\*Matteo Feltracco. Tel: +390412348545, E-mail: matteo.feltracco@unive.it

**Keywords:** artico, ioni, amminoacidi, zuccheri,  $\alpha$ -pinene

Lo studio della composizione chimica dell'aerosol atmosferico idrosolubile è di fondamentale importanza ambientale dato che i composti idrosolubili possono influenzare l'igroscopicità delle particelle di aerosol e agire come nuclei di condensazione delle nubi.

In questo studio sono state analizzate le specie anioniche e cationiche, gli acidi carbossilici, i mono- e di-saccaridi, gli alcool-zuccheri ed anidro-zuccheri, i composti fenolici, gli L e D-amminoacidi (FAA e CAA) e i composti di foto-ossidazione dell' $\alpha$ -pinene (acido cis-pinonico ed acido pinico). Le analisi sono state effettuate su campioni di aerosol atmosferico raccolti da aprile a giugno 2015 a Ny Ålesund (78°55'07"N, 11°53'30"E; Isole Svalbard, Norvegia). L'aerosol è stato campionato con un impattore a cascata ad alto volume (TE-6070, PM10 *high volume air sampler*) che ha permesso di suddividere il particolato atmosferico in sei frazioni dimensionali: 10.0–7.2, 7.2–3.0, 3.0–1.5, 1.5–0.95, 0.95–0.49, <0.49  $\mu\text{m}$ .

La quantificazione dei composti di foto-ossidazione dell' $\alpha$ -pinene, di zuccheri ed alcool-zuccheri, degli amminoacidi combinati e degli enantiomeri L e D in ambienti polari è scarsamente studiata e sono stati condotti solamente alcuni studi preliminari sull'andamento degli amminoacidi in ambienti artici [1] e sull'andamento di zuccheri ed alcool-zuccheri in aree sub-artiche norvegesi e finlandesi [2] [3]. I traccianti da combustione da biomassa, in particolare l'anidro-zucchero levoglucosan e i composti fenolici, risultano invece già abbondantemente studiati in queste aree remote [4].

L'obiettivo è di valutare i processi di trasporto intercontinentali confrontando la composizione chimica dell'aerosol nelle diverse frazioni dimensionali. Lo studio di questi composti ha permesso inoltre di investigare i processi di formazione e di trasformazione dell'aerosol di origine biogenica e da combustioni da biomassa.

### Bibliografia

- [1] E. Scalabrin *et al.*, (2012). *Atmos. Chem. Phys.*, 10453–10463
- [2] K. E. Yttri, C. Dye, and G. Kiss, (2007). *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, 7, 5769–5803
- [3] S. Carbone *et al.*, (2014). *Aerosol Sci. Technol.*, 48, 313–323
- [4] R. Zangrando *et al.*, (2013). *Environ. Sci. Technol.*, 47, 8565–8574