



## Composti organici idrosolubili come indicatori nello studio dei processi di scambio atmosfera-neve in Antartide

Elena Barbaro<sup>1,2\*</sup>, Sara Padoan<sup>1</sup>, Torben Kirchgeorg<sup>1</sup>, Roberta Zangrando<sup>2</sup>, Ornela Karroca<sup>1</sup>,  
Andrea Gambaro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Ambientali Informatiche e Statistiche, Università Ca' Foscari di Venezia, Mestre-Venezia, 30170

<sup>2</sup> Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali- CNR, Mestre-Venezia, 30170

\* Elena Barbaro. Tel: +390412348545, E-mail:barbaro@unive.it

**Keywords:** composti idrosolubili, amminoacidi, metossifenoli, ioni, Antartide

La frazione organica è un'importante componente dell'aerosol atmosferico e i composti organici idrosolubili costituiscono un 40-60% del carbonio organico presente in atmosfera. Tali composti hanno una grande importanza ambientale in quanto possono influenzare l'igroscopicità delle particelle di aerosol e conseguentemente l'abilità di agire come nuclei di condensazione delle nubi.

I composti organici idrosolubili possono essere utilizzati come indicatori di specifiche sorgenti di emissione. Processi di trasporto a lunga distanza sono stati studiati utilizzando il levoglucosan, specifico indicatore di combustione di biomassa, [1], mentre la determinazione di amminoacidi e zuccheri nell'aerosol antartico ha permesso di investigare i processi di formazione e di trasformazione del bioaerosol [2,3]. L'Antartide rappresenta un ottimo laboratorio naturale perché risulta lontano da fonti antropogeniche ed emissioni continentali.

In questo studio sono state analizzate diverse classi di composti idrosolubili quali amminoacidi, metossifenoli, mono- e disaccaridi, alcol zuccheri, anidrozuccheri, specie anioniche e cationiche e acidi carbossilici in campioni di aerosol atmosferico e neve superficiale raccolti presso il sito costiero di Campo Faraglione vicino alla Stazione Mario Zucchelli (Antartide) durante la XXX spedizione italiana antartica (estate australe 2014-2015).

Il principale obiettivo di questo lavoro consiste nello studio dei processi di scambio atmosfera-neve al fine di individuare nuovi indicatori per lo studio delle carote di ghiaccio. La conoscenza dei processi di deposizione e di possibile degradazione delle specie chimiche nel manto nevoso è fondamentale per capire l'applicabilità di tali composti a studi paleoclimatici.

Questo lavoro è stato finanziato dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) mediante il progetto "Scambi e relazioni aria-neve per elementi in tracce e composti organici di interesse climatico" (2013/AZ3.04).

### Bibliografia

- [1] R. Zangrando et al., (2016), Science of the Total Environment 544, 606–616.
- [2] E. Barbaro et al., (2015) Atmospheric Environment, 118, 134-144.
- [3] E. Barbaro et al., (2015) Atmospheric Chemistry and Physics, 15, 5457–5469.