

Il Progetto MIAMI: le polveri fini nei ghiacciai alpini e antartici: esperimenti, risultati e prospettive

V. Maggi, A. Marcelli, S. Pignotti

(Università di Milano Bicocca - Dipartimento di Scienze Ambientali)

Nell'ambito della collaborazione tra il DARA, l'Università di Milano Bicocca, l'INFN e il laboratorio di luce di sincrotrone di Diamond (Oxford), è stata messa a punto una procedura di misura del contenuto in ferro nelle polveri fini atmosferiche. L'impatto che queste polveri hanno a livello climatico e ambientale è noto mentre non sono ancora chiari i meccanismi con cui questo avviene in quanto manca da sempre una caratterizzazione di che tipo di materiali sono composte queste polveri.

Gli effetti radiativi sul sistema climatico, di fertilizzazione nelle aree marine, di modifica dell'albedo sui ghiacciai di tutto il mondo, e ovviamente, gli effetti sulla salute umana, sono fortemente legati a quale sia la tipologia ed alla struttura delle tipologie, minerali e non, delle singole particelle trasportate.

La metodologia messa a punto nell'ambito del progetto MIAMI ha permesso per la prima volta di dare alcune risposte, specialmente sulla coordinazione del Fe presente all'interno delle varie tipologie minerali che, dalle aree aride del pianeta, si depositano nelle aree glacializzate. In quest'ambito è stato possibile anche attivare una serie di collaborazioni internazionali con la Repubblica Popolare Cinese e il Regno Unito che ha permesso di sviluppare procedure analitiche presso il laboratorio di luce di sincrotrone di Diamond (Oxford) e una collaborazione con diversi laboratori cinesi interessati a questi problemi. Il lavoro svolto ha anche permesso di iniziare una nuova attività sperimentale Long Term (2017-2018) sulla linea italiana di luce di sincrotrone LISA, presso il Sincrotrone Europeo di Grenoble (ESRF) e di cominciare test di fattibilità per esperimenti a basse energie presso il Sincrotrone di Trieste (Elettra) dove è stata trasportata della strumentazione dedicata.

I ghiacciai alpini: archivi climatici e ambientali di importanza strategica per la ricerca e la società

V. Maggi, A. Marcelli, S. Pignotti

(Università di Milano Bicocca - Dipartimento di Scienze Ambientali)

I ghiacciai delle Alpi, formati da successive nevicate, sono archivi di importanza strategica per la ricerca in quanto, in termini di clima ed ambiente, accumulano in esso gli effetti provocati dall'azione dell'uomo, ma anche dei processi naturali.

Tutto il materiale, sia sotto forma di particolato organico e inorganico che si trova in atmosfera, che di gas, le polveri fini, gli inquinanti, ma anche le sostanze radioattive rilasciate da diverse sorgenti sono trasferite e depositate nei ghiacciai attraverso la deposizione della neve. Se si intende studiare in modo chiaro gli effetti e separare il contributo dell'impatto naturale da quello umano su questi territori, la possibilità di perforare i ghiacciai e misurare il loro contenuto, rappresenta una risorsa strategica del paese.

Il ghiacciaio del Lys, in Valle d'Aosta, e quello dell'Adamello, a cavallo tra le regioni Lombardia e Trentino Alto Adige hanno finora permesso di recuperare informazioni affidabili e uniche sul contributo antropico e sui meccanismi di trasporto a lunga distanza delle sostanze di origini diverse che sono depositate giorno dopo giorno in questi ghiacciai.

I risultati e le prospettive di queste ricerche vanno senz'altro al di là di semplici valutazioni puramente numeriche e storiche, ma offrono informazioni fondamentali per gli organi preposti al controllo e alla salvaguardia di questi territori che contengono preziose riserve d'acqua del nostro paese.