

### Università di Firenze/Nel ghiaccio antartico la storia del pianeta

#### *Studio dei ricercatori di Chimica su Scientific Reports*

**Tre giovani ricercatori fiorentini hanno dato notizia di un importante evento che rovescia le nostre teorie sul pianeta: è stato dimostrato che durante l'ultima glaciazione (circa 41.000 anni fa) nel ghiaccio estratto a grandissime profondità, in Antartide, si possono trovare informazioni paleoclimatiche che potranno consentire di poter organizzare un Archivio Naturale dove poter attingere informazioni fondamentali sia sulla durata che la tempistica dei periodi glaciali e interglaciali e dei loro rapporti con la natura che ci circonda.**

La rivista "[Scientific Reports](#)" ha pubblicato la ricerca, preparata da un team internazionale, guidata dai ricercatori del Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze Rita Traversi, Roberto Udisti, Mirko Severi e Silvia Becagli, che hanno dimostrato con i loro studi, l'efficacia delle stratigrafie di nitrati presenti nelle "carote" di ghiaccio estratte al Polo, come indicatori per ricostruire il flusso dei raggi cosmici in epoche passate. La ricerca è stata realizzata nell'ambito del progetto internazionale EPICA - European Project for Ice Coring in Antarctica ("The Laschamp geomagnetic excursion featured in nitrate record from EPICA-Dome C ice core", doi:10.1038/srep20235).

Hanno lavorato in collaborazione con i colleghi Sami Solanki del Max-Planck Institute for Solar System Research di Goettingen (Germania) e Ilya Usoskin del Dipartimento di Fisica dell'Università di Oulu (Finlandia) - hanno verificato la sensibilità delle stratigrafie di nitrati al flusso di raggi cosmici, dimostrando la loro efficacia come indicatori di un particolare evento, noto come "Laschamp": una forte anomalia nel profilo di concentrazione di  $^{10}\text{Be}$  occorsa circa 41.000 anni fa e dovuta a una rilevante escursione del campo magnetico terrestre. L'evento ha prodotto un indebolimento dello schermo della Terra nei confronti dei raggi cosmici che sono penetrati all'interno della sua atmosfera, come testimonia la presenza nel ghiaccio degli isotopi cosmogenici, come il  $^{10}\text{Be}$ .

*"Gli indicatori utilizzati fino a oggi per studiare il flusso dei raggi cosmici sulla Terra in epoche passate, i radionuclidi cosmogenici  $^{10}\text{Be}$  (Berillio 10) e  $^{14}\text{C}$  (Carbonio 14), hanno dei limiti - spiega Traversi, ricercatrice di Chimica analitica al Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" - e la*

## Nell'Antartico la storia del nostro pianeta

Scritto da Silvana Grippi

Venerdì 26 Febbraio 2016 19:37 - Ultimo aggiornamento Sabato 27 Febbraio 2016 13:53

---

*comunità scientifica si occupa da tempo di individuare nuovi marker". ..."Laschamp è stato l'evento geomagnetico più intenso degli ultimi 50.000 anni - racconta Traversi - Ha portato a una quasi-inversione di polarità del campo magnetico terrestre ed è stato osservato, fin dagli anni '80, in entrambi gli emisferi in numerosi archivi climatici, come rocce vulcaniche, carote di sedimenti marini e carote di ghiaccio artiche e antartiche.*

*I nitrati presenti nella carota di ghiaccio di EPICA hanno dimostrato una sensibilità al flusso dei raggi cosmici paragonabile a quella del  $^{10}\text{Be}$ , durante il Laschamp, e potranno quindi essere utilizzati come marker anche per ricostruire le passate variazioni dell'attività solare".*

Tante informazioni grazie soprattutto alla carota di ghiaccio, estratta nella base di ricerca italo-francese Concordia (nel sito di Dome C sul plateau antartico), con i suoi 3.233 metri di lunghezza copre il più ampio arco temporale mai ottenuto da un tale archivio naturale, quasi un milione di anni, che comprende gli ultimi 9 cicli di glaciazioni.