

*Uno studio pubblicato su Nature Geoscience condotto dall'Università Ca' Foscari Venezia, in collaborazione con l'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche e altri partner internazionali, mostra come i livelli di mercurio in Artico siano fortemente influenzati dal cambiamento climatico. Secondo il lavoro, la fusione del ghiaccio marino a seguito dell'aumento di temperature durante l'ultima transizione glaciale-interglaciale ha causato un rilascio più elevato di mercurio in atmosfera. Inoltre, la sostituzione del ghiaccio marino pluriennale con quello stagionale, favorisce complesse reazioni chimiche che promuovono la deposizione di questo elemento nelle regioni polari*



*Veduta sul campo remoto del progetto EastGRIP*

Roma, 10 maggio 2023 - Il mercurio, inquinante globale estremamente tossico per salute e ambiente, è al centro di un nuovo studio a guida italiana appena pubblicato sulla rivista scientifica [Nature Geoscience](#). Scienziati e scienziate dell'Università Ca' Foscari Venezia e dell'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isp), in collaborazione con altri partner internazionali, hanno esaminato la relazione tra le variazioni climatiche del passato con i livelli di mercurio in Artico per capire quali sono i fattori naturali che influenzano il ciclo biogeochimico di questo elemento.

Nel contesto del progetto EastGRIP (East GRenland Ice core Project) coordinato dal Centre for Ice and Climate di Copenaghen, il team di ricerca ha condotto l'analisi di una carota di ghiaccio proveniente dalla calotta groenlandese, osservando la dinamica del mercurio tra 9.000 e 16.000 anni fa, durante la transizione tra l'ultimo periodo glaciale e l'attuale periodo climatico, l'Olocene. I risultati hanno evidenziato che i livelli di mercurio durante questa transizione sono stati fortemente influenzati dalla riduzione della copertura di ghiaccio marino.

“Il nostro studio mostra che la deposizione di mercurio in Artico è triplicata all'inizio dell'Olocene rispetto all'Ultimo Periodo Glaciale”, spiega Delia Segato, dottoranda in Scienza e Gestione dei Cambiamenti Climatici dell'Università Ca' Foscari Venezia.

“Grazie all'analisi e l'interpretazione di archivi paleoclimatici e lo sviluppo di un modello di chimica atmosferica del mercurio - continua Segato - lo studio ha concluso che la perdita di ghiaccio marino, specialmente quello perenne, nell'oceano Atlantico sub-polare a causa del riscaldamento climatico avvenuto 11.700 anni fa, è stata la maggior responsabile dell'aumento di deposizione di mercurio in Artico”.

Le emissioni di mercurio, attentamente monitorate a livello internazionale, non sono solamente di origine antropica. Il ciclo biogeochimico del mercurio è controllato anche da diverse fonti naturali, come le attività vulcaniche, nonché da una moltitudine di processi fisici, chimici e biologici che si verificano nel suolo, nell'oceano e nell'atmosfera.

“Nelle regioni polari, il ghiaccio marino svolge un ruolo fondamentale nel controllo di questi processi - spiega Andrea Spolaor, ricercatore presso del Cnr-Isp di Venezia e coautore dello studio - Infatti, è stato dimostrato che il ghiaccio marino perenne, spesso di diverse decine di metri di spessore, impedisce il trasferimento del mercurio dall'oceano all'atmosfera, che altrimenti avverrebbe a causa della volatilità di questo metallo”.

“Al contrario, il ghiaccio marino stagionale, essendo più sottile, permeabile e salino, consente il trasferimento del mercurio e favorisce complesse reazioni atmosferiche che coinvolgono il bromo e aumentano la frequenza di eventi di depauperamento atmosferico del mercurio, causando una più rapida deposizione nell'ambiente artico - conclude Spolaor - A causa del riscaldamento climatico attuale, l'estensione del ghiaccio marino perenne nell'Artico è diminuita di oltre il 50% rispetto all'inizio delle misurazioni satellitari negli anni '70. Studi futuri ci aiuteranno a stimare come questo fenomeno influirà

sui livelli di mercurio e quali sono i rischi associati per le popolazioni e gli ecosistemi artici”.