

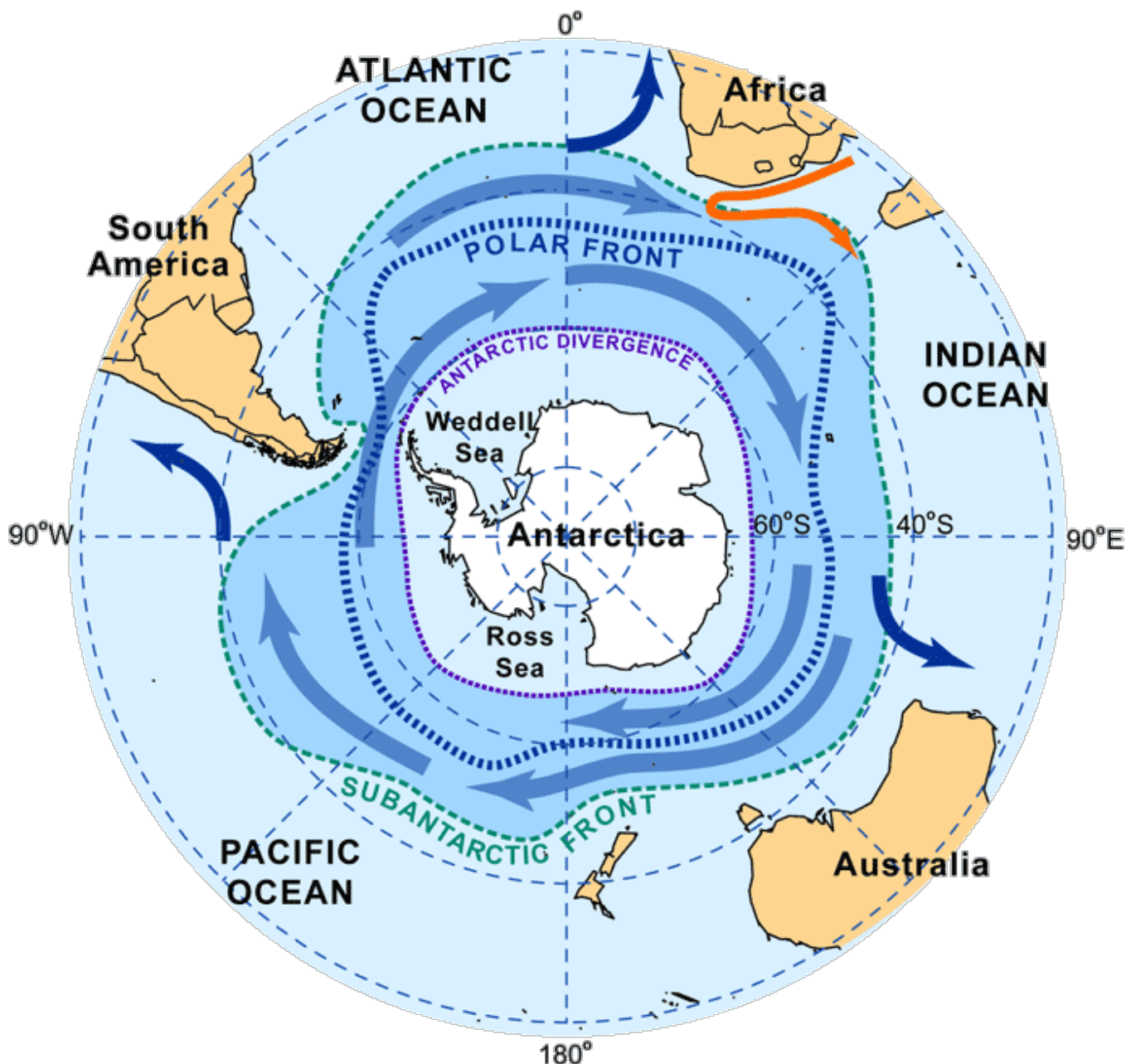
I venti occidentali diedero il “calcio d’inizio” alla corrente Antartica

I venti occidentali diedero il “calcio d’inizio” alla corrente Antartica

30 Luglio 2015 –

<http://www.abc.net.au/science/articles/2015/07/30/4282773.htm>

Traduzione a cura di Mauri Ses.



Un gruppo di ricercatori sostiene che la corrente oceanica più forte al mondo cominciò a scorrere 30 milioni di anni fa solo una volta che la Tasmania si fu collocata a nord dei prevalenti venti occidentali.

I risultati sono stati ottenuti dalla ricostruzione di antichi schemi di circolazione oceanica che sono stati pubblicati oggi sulla rivista Nature.

“La Corrente Circumpolare Antartica (Antarctic Circumpolar Current / ACC) è oggi la più potente corrente oceanica al mondo e contribuisce a mantenere freddo l’Antartide”, è quanto afferma la geofisica marina e coautrice dello studio, la dottoressa Joanne Whittaker della Università della Tasmania.

“La corrente isola termicamente l’Antartide ed è quindi possibile prevenire la discesa di correnti calde da latitudini più basse e il riscaldamento del continente”.

La corrente scorre in senso orario attorno all’Antartide da ovest a est.

“Non c’è lembo di terra che si frapponga, e questo permette ai forti venti occidentali di soffiare indisturbati e alla corrente attuale di muoversi ruotando in circolo”, afferma Whittaker.

Oltre a fornire un aiuto essenziale nel blocco dello scioglimento degli strati di ghiaccio dell’Antartide, la corrente contribuisce a regolare lo scambio di calore e carbonio tra l’oceano e l’atmosfera.

Poco conosciuta

“Nonostante il contributo fornito nella stabilizzazione degli strati di ghiaccio dell’Antartide, l’inizio della Corrente Circumpolare Antartica è stato finora mal compreso”, dice Whittaker.

La rottura di Gondwana (antichissimo supercontinente esistito fino a 180 milioni di anni fa. Nota di A.S.) fu chiaramente un evento fondamentale per la creazione della corrente ma Whittaker e colleghi erano interessati a determinare l’esatto inizio della corrente.

Per studiare tutto questo, hanno analizzato alcuni antichi esemplari di denti di pesce incorporati nei nuclei di sedimenti prelevati dal fondo dell’oceano al largo della costa occidentale e della costa est della Tasmania, e al largo della Nuova Zelanda.

“Volevamo scoprire il momento in cui l’acqua aveva cominciato a scorrere attraverso il sud della Tasmania”, dice Whittaker.

Gli isotopi contenuti negli antichi denti di pesce hanno fornito ai ricercatori una ‘impronta digitale’ chimica del mare, nel quale nuotavano i pesci a quel tempo.

Hanno ipotizzato che prima dell’inizio dello scorrimento della ACC, i denti di pesce provenienti dal lato occidentale della Tasmania avessero l’impronta digitale dell’Oceano Indiano, mentre quelli provenienti dal lato orientale l’impronta digitale dell’Oceano Pacifico.

Una volta che la corrente cominciò a scorrere fra i due oceani, le impronte digitali oceaniche si sono fatte più ‘Indiane’ come se l’acqua dall’Oceano Indiano scorresse a est riversandosi nel Pacifico.

La Tasmania si separò dall’Antartide circa 35 milioni di anni fa e gli scienziati hanno a lungo pensato che l’apertura di questo varco abbia giocato un ruolo fondamentale nella comparsa della ACC.

Tuttavia, da una ricostruzione cronologica delle correnti oceaniche nella quale sono state utilizzate le prove derivate da campioni di sedimento, Whittaker e colleghi sono rimasti sorpresi nello scoprire che tutto questo non si verificava.

“Non abbiamo ricavato lo schema che ci aspettavamo”, dice Whittaker. *“Ci aspettavamo che una volta aperti il varco avremmo visto l’inizio della*

Corrente Circumpolare Antartica, il che significa acqua oceanica di tipo Indiano che si sposta nel Pacifico. Ma non è quello che abbiamo osservato“.

Infatti, la loro ricostruzione mostra che una volta aperti il varco, inizialmente l'acqua scorre nella direzione opposta, dal Pacifico all'Oceano Indiano, sotto l'influenza dei venti provenienti dal largo dell'Antartide.

“E poi 30 milioni di anni fa, tutto ad un tratto un semplice ‘bang’ e si assiste a questo enorme cambiamento strutturale con tutta l'acqua che dall'Indiano scorre verso il Pacifico“, dice Whittaker.

Venti Dominanti

E allora perché ci sono voluti 5 milioni di anni dopo l'apertura del varco per avere l'inizio dello scorrimento della ACC?

Dopo averci riflettuto *“per alcuni anni“*, i ricercatori hanno deciso di inserire i venti dominanti nella loro ricostruzione delle correnti oceaniche del passato.

Hanno scoperto che l'ACC non si è attivata fino a quando la Tasmania non si fu spostata sufficientemente a nord da permettere ai venti occidentali di soffiare attraverso il varco creatosi fra questa e l'Antartide.

“La ACC ebbe inizio non appena la parte settentrionale del varco si fu trasferita nel raggio d'azione dei venti“, dice Whittaker.

“Quindi non è sufficiente l'apertura di un varco, lo stesso deve anche essere sotto l'influenza di quei venti, di modo che possano sospingerci attraverso l'acqua.“

Così come nel caso della separazione della Tasmania e dell'Antartide, il Sud America e l'Antartide dovettero separarsi per permettere alla ACC di divenire realmente **'circumpolare'**.

La questione del momento in cui si ebbe l'apertura del Passaggio di Drake tra il Sud America e l'Antartide è controversa, dice Whittaker.

Tuttavia, sostiene che le prove ottenute da antichi campioni di denti di pesce suggeriscono che tale apertura, che permise all'acqua di mare di passare dal Pacifico all'Atlantico, si realizzò circa 41 milioni di anni fa.

Sulla base di questo, l'apertura del Passaggio di Drake non ha potuto essere responsabile della miscelazione delle acque dell'Oceano Indiano e dell'Oceano Pacifico, al momento identificato dallo studio, dice Whittaker.