



Antartico: indagini scientifiche, foto e rilevamenti evidenziano che il ghiacciaio di Thwaites sta collassando

Una mappa ad alta risoluzione della banchisa rilevata da un satellite che evidenzia l'assottigliamento del ghiacciaio Thwaites .

Il ghiacciaio Thwaites defluisce nel mare di Amundsen nell'Antartide occidentale e viene attentamente monitorato per il pericolo potenziale che potrebbe rappresentare, dato che se scivola nell'oceano potrebbe causare l'innalzamento del livello di tutti gli oceani e mari del globo terrestre in misura superiore ai tre metri.

Washington, 13 maggio 2014 - I ricercatori del National Science Foundation (NSF) finanziati presso l'Università di Washington hanno concluso che, in Antartide, il rapido movimento Ghiacciaio Thwaites probabilmente scomparirà nel giro di pochi secoli , facendo causare un innalzamento del livello del mare .

I dati sono stati raccolti dal radar di bordo dell'aereo NSF, e mappe dettagliate, topografia e modelli al computer, sono stati usati per fare la esatta determinazione.

Il ghiacciaio agisce come una diga di ghiaccio che stabilizza e regola il movimento verso il mare del massiccio Antarctic Ice Sheet Ovest . Lo strato di ghiaccio contiene abbastanza ghiaccio per provocare altri 3-4 metri (10-13 piedi) globale del livello del mare .

“Ci sono stati un sacco di speculazioni sulla stabilità degli strati di ghiaccio marino , e molti scienziati sospettano che questo tipo di comportamento è ancora in corso “, ha detto Ian Joughin , un glaciologo presso Applied Physics Laboratory dell'università (APL) e il primo autore dello studio . “Questo studio fornisce un'idea più quantitativa dei tassi a cui [strato di ghiaccio] il collasso potrebbe avere luogo . “

Co-autori del documento sono Benjamin Smith , un fisico APL , e Brooke Medley , un ex studente di dottorato dell'Università di Washington , ora alla NASA Goddard Space Flight Center.

Mentre la parola ” crollo ” implica un cambiamento improvviso , lo scenario rilevato in base ai dati , i ricercatori hanno detto che sara' di 200 anni, e il più lungo a più di 1000 anni .

I risultati sono stati pubblicati nell'edizione del 16 maggio della rivista Science .

La nuova scoperta è tra una serie di risultati significativi che derivano dalla ricerca finanziata dalla NSF durante l' Anno Polare Internazionale (IPY) 2007-2009 , e durante il quale gli scienziati provenienti da più di 60 nazioni hanno concentrato i loro sforzi sulla ricerca nell' Artico e Antartico . NSF è stata la principale agenzia statunitense per l' IPY.

La ricerca è stata finanziata da due borse NSF : uno assegnato al Centro di

Telerilevamento delle lastre di ghiaccio (CReSIS) presso l'Università del Kansas ; l'altro , una sovvenzione IPY collaborativo vincolato al bilancio di massa dei ghiacciai in Estinzione della Costa Amundsen , a Joughin ed ai suoi colleghi .

La NASA ha inoltre sostenuto la ricerca attraverso altre sovvenzioni.

Il nuovo studio ha usato il radar di bordo , sviluppato da CReSIS per sbirciare verso il basso attraverso il ghiaccio spesso e mappare la topografia del substrato roccioso sottostante . La forma della roccia sottostante controlla la stabilità a lungo termine della calotta di ghiaccio . La mappatura è stata fatta come parte di NASA Operation IceBridge , una serie di sorvoli del ghiaccio da un aereo di ricerca P - 3 , e comprendeva altri strumenti per misurare l' altezza della superficie rapidamente assottigliata della calotta di ghiaccio . In alcuni luoghi il ghiacciaio Thwaites Glacier ha perso decine di metri , o più metri di altitudine all'anno.

Mentre i tempi per un collasso della calotta di ghiaccio sono in questione , un tale crollo potrebbe essere inevitabile , i ricercatori hanno detto .

“In precedenza , quando abbiamo visto il diradamento non sappiamo se il ghiacciaio potrebbe rallentare dopo, spontaneamente o attraverso alcune risposte “, ha detto Joughin . “Nelle nostre simulazioni sembra che tutti i commenti tendono a puntare verso accelerazioni nel tempo , non c'è un vero e proprio meccanismo di stabilizzazione che possiamo vedere . “

Precedenti avvertimenti del crollo erano stati basati su un modello semplificato di ghiaccio depositatosi in un bacino verso l'interno - pendenza . La topografia intorno all'Antartide , tuttavia , è complessa .

I ricercatori hanno combinato i dati IceBridge e CReSIS con le proprie misurazioni satellitari di velocità sul ghiaccio in superficie . Il loro modello al computer è stato in grado di riprodurre la perdita di spessore del ghiacciaio nel corso degli ultimi 18 anni.

Il luogo dove il ghiacciaio incontra la terra , la linea di terra , ora si trova su un crinale superficiale ad una profondità di circa 600 metri (2.000 piedi) sotto il livello ASEA . I risultati mostrano che i ritiri del bordo di ghiaccio nella parte più profonda della baia , il volto di ghiaccio diventa più ripida e , come un mucchio torreggiante di sabbia , il ghiacciaio fluido sarà meno stabile a comprimere verso il mare .

Lo studio ha esaminato gli scenari futuri utilizzando una maggiore velocità degli eventi o più tassi di fusione più lenti a seconda della quantità di riscaldamento in futuro . Il tasso di fusione più veloce ha portato alle prime fasi della durata di 200 anni , dopo che il crollo rapido della fase è iniziata. La portata della massa fusa più lenta ha maggiormente il ghiaccio per più di un millennio prima dell'inizio del rapido collasso .

“ Tutte le nostre simulazioni mostrano che si ritirerà a meno di un millimetro di innalzamento del livello marino all'anno per una coppia di 100 anni , e poi , boom, si comincia solo per correre davvero “, ha detto Joughin .

I ricercatori non hanno modellato il crollo rapido più caotico , ma il ghiaccio rimanente è destinato a sparire nel giro di pochi decenni .