

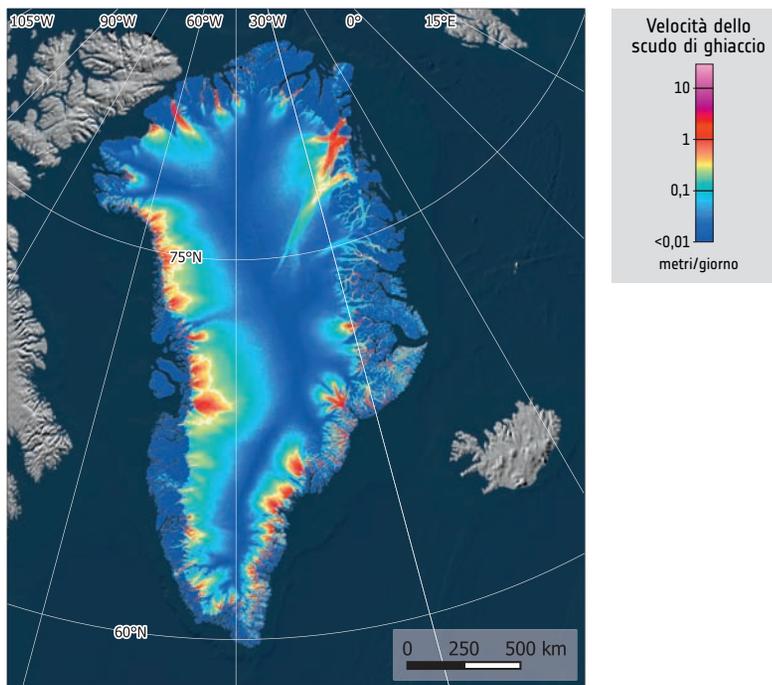


Scudo di ghiaccio della Groenlandia

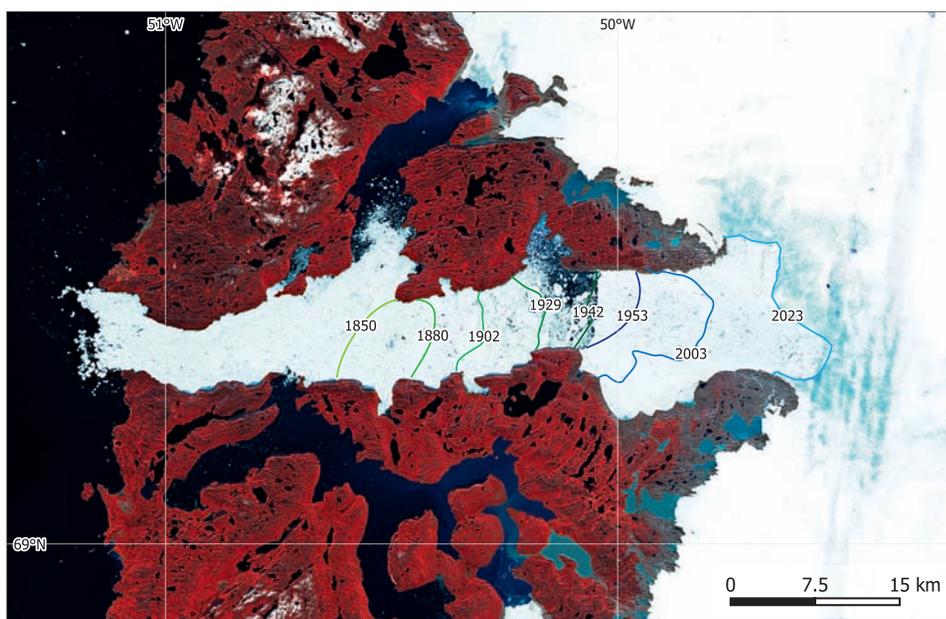
Lo scudo di ghiaccio della Groenlandia è il secondo più grande al mondo. Con una superficie di circa 1,7 milioni di chilometri quadrati, pari all'80% della superficie dell'isola, è uno dei più grandi depositi di ghiaccio d'acqua dolce e svolge un ruolo importante per quanto riguarda il clima globale e il livello del mare. Lo scudo di ghiaccio della Groenlandia raggiunge uno spessore di oltre 3 chilometri, ospitando un volume di ghiaccio stimato equivalente a circa 7,2 metri di innalzamento del livello globale del mare. La sua massa esercita un'influenza significativa sui modelli meteorologici regionali e sulle correnti oceaniche.

La ricerca scientifica che utilizza osservazioni satellitari, campioni di ghiaccio e modelli climatici ha rivelato chiare tendenze nella dinamica dello scudo di ghiaccio della Groenlandia. L'accelerazione dello scioglimento, dovuta all'aumento delle temperature, ha portato a un aumento del deflusso e del distacco degli iceberg, contribuendo all'innalzamento del livello del mare in tutto il mondo. La perdita di massa di ghiaccio dalla Groenlandia è uno dei principali fattori di innalzamento. I meccanismi di retroazione esacerbano la vulnerabilità dello scudo di ghiaccio ai cambiamenti climatici. Quando il ghiaccio si scioglie ed espone superfici più scure, come la roccia o l'acqua, l'effetto albedo si intensifica, causando l'assorbimento di una maggiore quantità di radiazione solare e accelerando l'ulteriore scioglimento in un cosiddetto ciclo di feedback positivo.

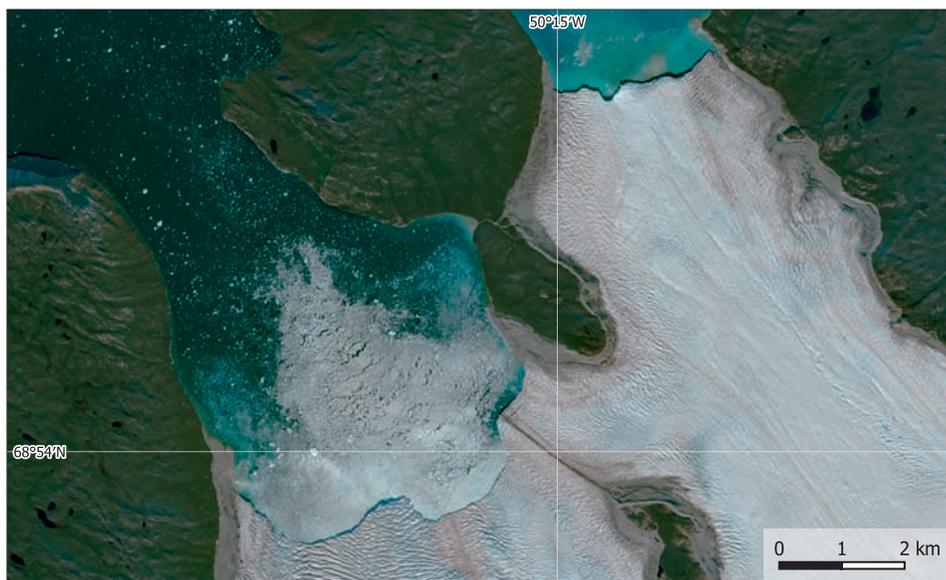
Le misurazioni satellitari forniscono indicazioni sui cambiamenti nell'elevazione dello scudo di ghiaccio, consentendo di monitorare le variazioni di spessore del ghiaccio. Questi dati hanno rivelato un assottigliamento e una perdita di massa soprattutto lungo la periferia della Groenlandia, dove le acque oceaniche più calde accelerano la fusione del ghiaccio dal basso. Le immagini satellitari ottiche e radar ad alta risoluzione catturano dettagli come crepacci, pozze di fusione e laghi sopraglaciali, che influenzano lo sviluppo dello scudo di ghiaccio. Il tele-rilevamento satellitare radar consente di monitorare il movimento dello scudo di ghiaccio attraverso tecniche come il radar interferometrico ad apertura sintetica (InSAR). Misurando le variazioni precise dell'elevazione della superficie, l'InSAR fornisce informazioni sulla velocità del flusso di ghiaccio.



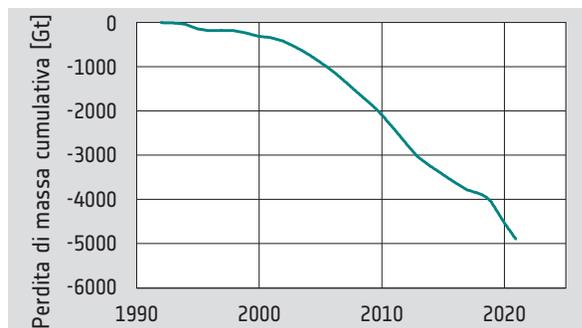
7. Groenlandia, velocità dello scudo di ghiaccio 2020. Dati: Sentinel-1.



8. Immagine all'infrarosso in falsi colori di Jakobshavn Isbrae, Groenlandia. La sovrapposizione mostra l'arretramento del bordo del ghiacciaio dal 1850. Dati: Sentinel-2, 01/09/2023.



9. Immagine a colori reali del bordo di un ghiacciaio a sud di Jakobshavn Isbrae, in Groenlandia, con iceberg che si staccano. Dati: Sentinel-2, 01/09/2023.



6. Groenlandia, perdita cumulativa di ghiaccio e contributo all'innalzamento globale del livello del mare (dati: IMBIE).