



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Uno studio internazionale, pubblicato su Nature Communications, ha mappato le temperature in alta montagna in diverse zone del globo: il riscaldamento è stato molto più intenso in prossimità dei ghiacciai ed è stata rilevata anche una diminuzione della durata della stagione con neve al suolo. Lo studio è stato coordinato dai ricercatori dell'Università degli Studi di Milano e del Cnr, in collaborazione con il MUSE-Museo delle Scienze di Trento



Roma, 11 settembre 2023 - Le conseguenze del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti, ma le diverse aree del nostro pianeta non si stanno riscaldando tutte alla stessa velocità. Le aree di alta montagna soffrono particolarmente gli effetti del riscaldamento globale, ma fino ad oggi mancavano dati che coprissero ad elevato dettaglio e in tutto il mondo queste aree così delicate. Il lavoro appena pubblicato sulla rivista [Nature Communications](#) prova a colmare questa lacuna.

Un gruppo internazionale, coordinato da ricercatori dell'Università degli Studi di Milano e dell'Istituto di geoscienze e georisorse del Consiglio nazionale delle ricerche di Pisa (Cnr-Igg), in collaborazione con il MUSE-Museo delle Scienze di Trento e la University of Texas - Austin, ha piazzato centinaia sensori

per misurare la temperatura del suolo in prossimità dei ghiacciai che si trovano in diverse aree del mondo, dalle Alpi alle Ande del Perù fino alle isole Svalbard (vicino al Polo Nord).

Questo ha permesso di produrre la carta più dettagliata ad oggi esistente della temperatura nelle aree di alta montagna, in grado di rilevare le differenze che in montagna possono esistere tra zone a poche decine di metri di distanza.

Analizzando gli ultimi 20 anni, i ricercatori si sono accorti che alcune aree di alta montagna si stanno riscaldando ancor più di quanto atteso dai modelli globali. La situazione è particolarmente grave per le montagne delle aree tropicali e sub-tropicali, e per le zone in prossimità dei ghiacciai. Il ritiro dei ghiacciai e la riduzione del manto nevoso, probabilmente, stanno amplificando il tasso di riscaldamento.

La presenza di neve e ghiaccio può infatti tamponare l'aumento della temperatura, ma la loro scomparsa dalle aree di alta montagna di tutto il mondo sta cambiando questi ecosistemi importantissimi a una velocità senza precedenti.

Riguardo i numeri: considerando la media annua, l'incremento delle temperature del suolo nel periodo 2016-2020 rispetto al 2001-2005 è stato consistente, soprattutto nella zona intertropicale (+0.75 °C) e nell'emisfero australe (+1.02 °C). In tutte le fasce latitudinali, il riscaldamento è stato molto più intenso in prossimità dei ghiacciai (100 m) che in areelocate a 3 km dai ghiacciai stessi: emisfero settentrionale +0.63 vs +0.34, emisfero meridionale +1.38 vs +0.79, zona intertropicale +1.13 vs +0.57. Riassumendo, nell'ultimo ventennio le aree prossime ai ghiacciai si sono scaldate circa il doppio di quelle situate a soli 3 km di distanza.

Molto interessante anche la diminuzione della durata della stagione con neve al suolo, con pattern confrontabili a quelli di temperatura, ma ancora più evidenti.

In questo caso, in prossimità dei ghiacciai i decrementi medi sono stati di circa 23 giorni nell'emisfero meridionale e 20 nella zona intertropicale, mentre di 13 giorni nell'emisfero settentrionale. A 3 km dal ghiacciaio, invece, i decrementi sono stati ridotti o nulli (nell'ordine -2, -0.5 e -4 giorni).

Anche in questo caso, riassumendo, negli ultimi 20 anni le aree prossime ai ghiacciai hanno sperimentato

un fortissimo incremento medio della lunghezza della stagione senza neve al suolo: da 2 settimane a un mese per anno. Questi dati saranno utilissimi per predire come gli ecosistemi di alta montagna si modificheranno nei prossimi decenni.