

COMUNICATO STAMPA

MISURARE LA TEMPERATURA DELL'ARIA: PIÙ DIFFICILE DI QUANTO SI POSSA PENSARE

Un gruppo di scienziati/i dell'INRiM ha pubblicato un lavoro sulla prestigiosa rivista "Nature Physics" dove riassume le difficoltà tecniche e scientifiche nel fornire misure accurate della temperatura atmosferica

Torino, 14 marzo 2024

La temperatura dell'aria è la grandezza principale utilizzata per valutare il riscaldamento globale.

Gli allarmi lanciati dal Panel Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici (IPCC) si basano su scenari di aumento della temperatura di 1.5 o 2 °C rispetto ai valori preindustriali: la temperatura atmosferica viene, infatti, regolarmente misurata da più di un secolo per calcolare modelli meteorologici e climatologici.

Le misure sono effettuate mediante termometri che, a partire dai tradizionali strumenti a mercurio, sono evoluti in sistemi elettronici altamente sofisticati.

L'apparente semplicità di questa misurazione la rende quasi un'operazione familiare, considerata anche la presenza di termometri nelle nostre case e nelle nostre automobili. Eppure, registrare valori accurati della temperatura dell'aria è un'operazione tutt'altro che semplice.

Le misure sono influenzate da una grande quantità di fattori esterni: la radiazione solare, la presenza di vento, le numerose interazioni tra il sensore e l'ambiente, la sua protezione da pioggia, neve diretta o condensazione, la posizione stessa del termometro. Tutti fattori questi che possono introdurre errori e incertezze nelle misure.

A complicare la situazione è poi l'assenza di una definizione della "temperatura dell'aria". Queste difficoltà rendono pressoché impossibile definire procedure univoche per la taratura dei termometri in aria.

È proprio dalla metrologia, la scienza che si occupa di migliorare le nostre capacità di misura, che arrivano iniziative di studio e soluzioni.

In un articolo pubblicato su *Nature Physics*, ricercatrici e ricercatori dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) raccontano le sfide che la misura della temperatura dell'aria pone alla comunità scientifica, presentando i progetti di ricerca europei e mondiali che si occupano di migliorare i metodi di taratura e di misura degli strumenti, le incertezze dovute a fattori di influenza esterni per massimizzare la qualità e la confrontabilità delle misure.

Andrea Merlone, Dirigente di Ricerca dell'INRiM, spiega che «gli studi sul cambiamento del clima si basano sulle cosiddette “anomalie annuali o mensili”, variazioni relative di temperatura dell'aria rispetto a periodi di riferimento. Questo metodo ci permette di osservare il riscaldamento globale in modo molto specifico e conferma il lavoro dei climatologi degli ultimi decenni. Il miglioramento cui punta ora la metrologia è dare un ulteriore supporto alle misure di temperatura dell'aria per permettere di cogliere i trend in modo più rapido, più accurato, assoluto e con maggiori sensibilità di misura. Aumenteremo anche la capacità di confrontare dati da stazioni in luoghi e ambienti diversi: dai poli all'Everest, dai deserti alle aree costiere. Ci stiamo avvicinando a valori di temperatura che potrebbero innescare scenari preoccupanti: le discipline scientifiche devono tutte mettere in campo le proprie conoscenze verso questa priorità di carattere globale. La metrologia è scesa in campo per risolvere un problema sottovalutato e “che non pensavamo neanche di avere”».

LA SCHEDA

Chi: Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM).

Che cosa: Merlone A., Coppa G., Musacchio C., *The air temperature conundrum*, Nat. Physics (2024).

Link alla ricerca: [DOI: 10.1038/s41567-024-02428-w](https://doi.org/10.1038/s41567-024-02428-w)

Informazioni: Andrea Merlone, INRiM, a.merlone@inrim.it cell. 3491048837.

CONTATTI PER I MEDIA

Ufficio Comunicazione INRiM

Barbara Fracassi (responsabile)

email: b.fracassi@inrim.it – comunicazione@inrim.it, tel. 011 3919546 – cell. 366 567 4072