

centodecimo

110° CONGRESSO NAZIONALE

Società Italiana di Fisica



SOCIETÀ ITALIANA
DI FISICA

Bologna, 9-13 settembre 2024

Distretto Navile dell'Università
Edificio UE1



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Con il patrocinio di



Comune
di Bologna

Regione Emilia-Romagna



INAF
ISTITUTO NAZIONALE
DI ASTRONOMIA E FISICA SPAZIALE



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



ISTITUTO NAZIONALE
DI FISICA NUCLEARE



ICSC
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



COMITATO
NAZIONALE
MARCONI
150

A cura di Barbara Alzani, Marco Bellacosa e Giovanna Bianchi Bazzi
Redazione dei testi a cura di Barbara Ancarani e Marco Bellacosa
Progetto grafico a cura di Simona Oleandri
Società Italiana di Fisica

In copertina: Portici di San Luca, Bologna (foto di Fabio Bisi)

ISBN: 978-88-7438-140-1

the swift movement of air masses and allowing heat to accumulate for extended periods, resulting in extreme and persistent temperatures. This study examines the frequency of warmest temperatures per year over the past decade using ERA5 reanalysis data and the land-sea breeze regime outlined during the Mediterranean Sea Salt And Dust Ice Nuclei (MESSA-DIN) campaign, held from June to November 2021, at the Soverato site (38° 41'16" N 16° 33'00" E) using Doppler wind lidar data. The discussion includes contrasting effects of the land-sea breeze regime and heatwaves in Soverato. Utilizing the approach developed for the MESSA-DIN campaign, this study also investigates the warmest extremes in the central-western Mediterranean basin to validate the representativeness of single-site analysis and to explore, on a larger scale, the relationship between changes in temperature and in land-sea breeze over the last decade.

● **Air temperature sensors calibration in the Arctic, and its impact for climate measurements.**

COPPA G. ⁽¹⁾, BECHERINI F. ⁽²⁾, MUSACCHIO C. ⁽¹⁾, MAZZOLA M. ⁽²⁾, MERLONE A. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, INRiM, Italia*

⁽²⁾ *Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Scienze Polari, CNR-ISP, Italia*

The Arctic is an important place for environmental data due to its sensitivity to climate change and its remoteness. The research center of Ny-Ålesund, in the Norwegian Svalbard Archipelago, is a key place to perform such measurements given the infrastructures already available and the relative ease of access. The harsh environment of the polar regions can degrade the performance of sensors, which are not designed to be run in these environments: maintenance of these sensors must be frequent and made with metrological rigour, in order to provide traceability and comparability in time and space with other sensors. This communication reports on the calibration campaign INRiM set out on the air temperature sensors installed on the Ny-Ålesund Climate Change Tower (CCT), managed by CNR-ISP. This campaign was able to correct the temperature measurements of the atmospheric vertical profile from ground to 34 m, and found errors up to 1 °C; moreover it was able to reduce the absolute measurement uncertainty with respect to the one stated by the manufacturer, and the relative uncertainty on the profile to few hundredths of a degree Celsius. Future development will also be illustrated.

● **Una valutazione critica delle tendenze degli eventi estremi in tempi di riscaldamento globale.**

ALIMONTI G. ⁽¹⁾, MARIANI L. ⁽²⁾, PRODI F. ⁽³⁾, RICCI R. A. ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ *INFN e Università degli Studi, Milano, Italy*

⁽²⁾ *Università degli Studi di Brescia, Dicitam, Italy*

⁽³⁾ *Accademia Nazionale delle Scienze, Verona, Italy*

⁽⁴⁾ *Laboratori Nazionali di Legnaro, INFN, Università di Padova, Italy*

L'articolo passa in rassegna la bibliografia recente sulle serie temporali di alcuni eventi meteorologici estremi e di alcuni indicatori di risposta ad essi relativi, al fine di comprendere se sia rilevabile un aumento in termini di intensità e/o frequenza. I più significativi cambiamenti globali negli estremi climatici si riscontrano nei valori annuali delle ondate di calore; l'intensità giornaliera e la frequenza delle precipitazioni estreme sono stazionarie nella maggior parte delle stazioni meteorologiche e una sostanziale stazionarietà mostrano le serie storiche dei cicloni tropicali e dei tornado negli USA. L'analisi viene poi estesa ad alcuni indicatori di risposta globale agli eventi meteorologici estremi ovvero disastri naturali, inondazioni, siccità, produttività dell'ecosistema e rese delle quattro colture principali (mais, riso, soia e grano). Nessuno di tali indicatori manifesta tracce evidenti di eventuali trend positivi degli eventi estremi. In conclusione, è opinione degli autori che la crisi climatica, paventata