POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Piogge estreme: un quadro aggiornato sui cambiamenti in Italia

Original
Piogge estreme: un quadro aggiornato sui cambiamenti in Italia / Mazzoglio, P., Viglione, A., Ganora, D., Claps, P.. - ELETTRONICO. - (2025), pp. 211-211. (Le Giornate dell'Idrologia della Società Idrologica Italiana 2025 Bari (Ita) 8-10 September 2025).

Availability:
This version is available at: 11583/3003898 since: 2025-10-13T11:37:10Z

Publisher:
Società Idrologica Italiana

Published
DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

15 November 2026

Piogge estreme: un quadro aggiornato sui cambiamenti in Italia

Paola Mazzoglio*, Alberto Viglione, Daniele Ganora, Pierluigi Claps

Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino, Torino, Italia

**e-mail: paola.mazzoglio@polito.it*

Sommario

In questo studio vengono esaminate le variazioni temporali delle precipitazioni estreme di breve durata (1-24 ore) in Italia, utilizzando come dato di input l'Improved Italian - Rainfall Extreme Dataset (I^2-RED; Mazzoglio et al., 2020), che raccoglie oltre 5.500 serie storiche di massimi annui, coprendo il periodo 1916–2022. L'analisi si basa esclusivamente su dati osservati da stazioni pluviometriche, evitando le possibili incertezze legate all'uso di dati di rianalisi o di modelli climatici, i quali possono presentare limitazioni nella riproduzione degli eventi estremi e nella risoluzione spaziale.

Per la valutazione dei trend sono state applicate due metodologie complementari (Mazzoglio et al., 2025):

i) il test non parametrico di Mann-Kendall, combinato con la stima della Sen's slope per la quantificazione dell'entità del trend a livello puntuale;
ii) un'applicazione distribuita di una quantile regression, basata su un approccio a finestra mobile che aggrega i dati dei pluviometri limitrofi per aumentare la numerosità del campione.

I risultati ottenuti evidenziano un'elevata variabilità spaziale nelle tendenze osservate, con la presenza di pattern regionali distinti. In particolare, la quantile regression mostra come i trend risultino più marcati nei quantili superiori rispetto ai valori mediani: mentre il 50° percentile (mediana) evidenzia variazioni all'incremento generalmente modeste, i quantili più elevati (95° e 99°) mostrano incrementi significativi in alcune aree e riduzioni in altre. Questi risultati suggeriscono che gli eventi più intensi stiano diventando progressivamente più estremi in alcune regioni italiane, mentre gli estremi ordinari rimangono sostanzialmente stabili, affetti solo da leggeri incrementi.

Le evidenze emerse hanno rilevanti implicazioni applicative, evidenziando la necessità di aggiornare le curve di possibilità pluviometrica in funzione delle nuove condizioni osservate, in particolare nelle aree caratterizzate da incrementi significativi degli eventi estremi.

Bibliografia

Mazzoglio, P., Butera, I., Claps, P., 2020. I^2-RED: a massive update and quality control of the Italian annual extreme rainfall dataset. Water, 12, 3308.

Mazzoglio, P., Viglione, A., Ganora, D., Claps, P., 2025. Mapping the uneven temporal changes in ordinary and extraordinary rainfall extremes in Italy. Journal of Hydrology: Regional Studies, 58, 102287.