



Cambiamento climatico: in aumento le piogge estreme di breve durata, con rischi crescenti per territorio e infrastrutture

Uno studio dell'Università Statale di Milano, in collaborazione con Consiglio Nazionale delle Ricerche, Norwegian Meteorological Institute e Ricerca sul Sistema Energetico (RSE S.p.A), ricostruisce l'evoluzione delle precipitazioni orarie più intense in Italia dal 1986 al 2022. I risultati, pubblicati su [Natural Hazards and Earth System Sciences](#), evidenziano un incremento marcato degli eventi di pioggia molto intensa in alcune aree della Penisola, soprattutto in estate e autunno, con indicazioni utili per protezione civile e pianificazione della resilienza delle infrastrutture come quelle energetiche.

Milano, 18 febbraio – Temporalmente che si concentrano in pochi chilometri e in pochi minuti, capaci di mettere sotto pressione corsi d'acqua, pendii e reti di drenaggio: secondo un nuovo data-set di rianalisi meteorologica, le piogge estreme che scaricano molta acqua in un'ora stanno diventando sempre più frequenti in alcune zone d'Italia.

È quanto emerge da una ricerca dell'Università degli Studi di Milano finanziata con fondi europei e realizzata in collaborazione con Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Norwegian Meteorological Institute e RSE S.p.A.

Lo studio, pubblicato su [Natural Hazards and Earth System Sciences](#), mostra che, in alcune zone della nostra penisola, gli eventi di pioggia oraria molto intensa sono quasi raddoppiati rispetto a 35 anni fa, in particolare in estate e autunno. **In estate**, l'incremento risulta particolarmente evidente nelle aree prealpine tra Piemonte e Valle d'Aosta, in Lombardia e in Alto Adige, dove, considerando aree di circa 50x50 km, **il numero medio di eventi estremi è passato da circa dieci all'anno negli anni '90 a oltre venti nel periodo più recente**. Lo stesso criterio mostra un aumento significativo **anche in autunno in alcune aree costiere della Liguria, del mare Ionio e della Sardegna**, dove i 2–3 episodi estremi annui tipici del passato **superano oggi frequentemente la decina**.

I ricercatori hanno condotto **un'analisi approfondita del periodo 1986-2022** utilizzando dati atmosferici ad alta risoluzione, chiamati rianalisi. Tali dati vengono ottenuti integrando **osservazioni dirette**, e campi prodotti con **modelli numerici** basati sulle più avanzate conoscenze dei processi fisici, che permettono di ricostruire le condizioni atmosferiche passate con dettaglio orario e risoluzione spaziale di pochi chilometri.

In particolare, i dati di precipitazione oraria sono stati impiegati per estrarre singoli eventi di precipitazione. **In ciascuna area sono stati selezionati gli eventi estremi**, ovvero quelli che superano la media nel tempo dei valori massimi di precipitazione oraria registrati ogni anno in tale area. Infine, sono state identificate le zone in cui l'occorrenza degli eventi di pioggia estrema risulta in aumento rispetto ai decenni passati. **Questo aumento è del resto presente in varie parti del pianeta per effetto del riscaldamento globale**. Esso contribuisce a rendere i mari più caldi, aumentando



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

l'evaporazione, e consente all'atmosfera di trattenere una maggiore quantità di vapore e di avere a disposizione più energia. **Nel loro insieme, questi fattori possono indurre maggiori precipitazioni in tempi ridotti.**

“I risultati di questa ricerca contribuiscono alla comprensione degli effetti del cambiamento climatico sulle precipitazioni estreme in Italia e forniscono informazioni utili per le politiche di protezione civile, per la resilienza delle infrastrutture esistenti e la pianificazione di quelle future” ha commentato **Francesco Cavalleri**, dottore di ricerca in Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Milano e primo autore.

“Il lavoro prodotto ha anche evidenziato l'importanza di integrare dati osservativi tradizionali e nuove forme di dati meteo-climatici, come le rianalisi, sfruttandone le potenzialità e valutandone attentamente le possibili limitazioni. Un utilizzo più diffuso di questi strumenti è di grande importanza perché permette di migliorare notevolmente la valutazione dei rischi legati a frane, alluvioni e altri fenomeni idrogeologici estremi” ha concluso **Maurizio Maugeri**, professore del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali dell'Università degli Studi di Milano e coordinatore della ricerca per l'Università degli Studi di Milano.

Ufficio Stampa Università degli Studi di Milano
Direzione Comunicazione ed Eventi Istituzionali
Chiara Vimercati - 331.6599310
Glenda Mereghetti - 334.6217253 - 02.5031.2025
Federica Baroni – 02.5031.2567 - 334.6561233
Laura Zanetti – 02.5031.2983 - 334.1053159
ufficiostampa@unimi.it