



*In una ricerca dell'Istituto di scienze marine del Cnr, in collaborazione con l'Università del Salento e l'Università di Zagabria, la città di Venezia è usata come modello per comprendere la dinamica dei livelli del mare, utile per valutare e gestire il rischio di inondazioni costiere. Lo studio è stato pubblicato Scientific Reports*



Roma, 16 maggio 2022 - La particolare intensità dell'evento di allagamento del 12 novembre 2019 che ha interessato Venezia e le coste del Nord Adriatico è dovuta alla sovrapposizione di diversi fenomeni (marea, mareggiata, un livello anomalo del Mar Adriatico ed il passaggio di un ciclone in veloce movimento) che operando insieme, contribuirono a quella che per pochi centimetri non fu la peggior inondazione storica di Venezia, chiamata localmente Acqua Granda. Questa combinazione inaspettata e peculiare di fattori ha evidenziato la necessità di approfondire ulteriormente le cause che determinano le inondazioni costiere.

Uno studio pubblicato su *Scientific Reports* condotto dall'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ismar), in collaborazione con l'Università del Salento e l'Università di Zagabria rileva che gli eventi di allagamento non sono da attribuire esclusivamente a forti mareggiate, ma sono riconducibili anche ad altri processi che agiscono su diverse scale temporali (da poche ore a diversi

anni) e spaziali (da pochi a migliaia di km) e possono verificarsi contemporaneamente (compound events).

“A causa dell'aumento del livello medio relativo del mare (che risulta dalla subsidenza della superficie su cui sorge la città e dall'innalzamento del livello medio del mare), la marea e le componenti meteorologiche a lungo termine svolgono sempre più un ruolo dominante nel determinare inondazioni ricorrenti, anche se non eccezionali”, spiega Christian Ferrarin dell'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ismar).

L'analisi della serie storica delle misure del livello del mare ha inoltre evidenziato una tendenza all'aumento dell'intensità e/o frequenza degli eventi di allagamento negli ultimi decenni. Tale evoluzione sembra essere principalmente dovuta a processi a lunga scala temporale (stagionale, interannuale e interdecadale) la cui combinazione determina il precursore delle inondazioni a Venezia.

“Venezia si presta particolarmente allo studio in quanto dal 1872 il livello del mare viene monitorato e la città è frequentemente esposta ad eventi di allagamento la cui frequenza è aumentata nel tempo. La città vanta inoltre un sistema di protezioni dalle inondazioni entrato in funzione dall'ottobre 2020 (MoSE) ed è un caso studio di rilevanza internazionale in quanto sito protetto dall'UNESCO”, aggiunge il ricercatore Cnr-Ismar.

L'analisi statistica ha evidenziato una significativa anticorrelazione tra la marea causata dall'attrazione gravitazionale che i corpi celesti esercitano sulla massa d'acqua (marea astronomica) e la componente dovuta alle mareggiate, che non può essere completamente giustificata da processi che occorrono nella zona costiera.

“Gli eventi più estremi tendono a verificarsi in condizioni di media o bassa marea piuttosto che con l'alta marea. Infatti, durante gli eventi di mareggiata più estremi del 1966, 1979 e 2018, il picco della tempesta si è verificato in condizioni di bassa marea, limitando le già drammatiche condizioni di inondazione a Venezia - conclude Ferrarin - Questo argomento dovrà essere ulteriormente approfondito in futuro in quanto la sua comprensione è essenziale per lo studio dell'allagamento costiero, anche considerando il cambiamento climatico in cui i diversi processi potrebbero avere una diversa evoluzione”.

Lo studio è stato finanziato con i contributi dei progetti Interreg Italia-Croazia STREAM ed AdriaClim.