



IL CAMBIAMENTO CLIMATICO MODIFICA L'ANDAMENTO DELLE PIENE FLUVIALI IN EUROPA

Publicati su Nature i risultati del progetto di ricerca internazionale guidato dalla Vienna University of Technology - di cui il Politecnico di Torino è partner - che ha dimostrato per la prima volta a scala europea che il clima che cambia modifica l'entità degli eventi alluvionali

Torino, 29 agosto 2019 - I fiumi che inondano le pianure alluvionali causano danni enormi: si stima che in tutto il mondo, il danno alluvionale annuale superi i 100 miliardi di dollari e la situazione peggiorerà nei prossimi anni. La misura in cui i cambiamenti climatici influiscono sulla gravità delle piene fluviali non è stata finora accertata e sembra che non esistano tendenze coerenti a livello globale.

Il professor Günter Blöschl della **Vienna University of Technology**, esperto di piene fluviali, ha diretto un studio internazionale di larga scala in cui sono stati coinvolti 35 gruppi di ricerca europei, tra i quali il **Politecnico di Torino** con il gruppo di ricerca composto da **Alberto Viglione, Daniele Ganora e Pierluigi Claps**. Lo studio dimostra che i cambiamenti nell'entità delle piene alluvionali osservati negli ultimi decenni possono essere chiaramente attribuiti ai cambiamenti climatici. Tuttavia, il cambiamento nel clima non ha lo stesso effetto ovunque: gli eventi di piena stanno diventando sempre più intensi nell'Europa nord-occidentale, mentre l'entità delle alluvioni fluviali è generalmente diminuita nell'Europa meridionale e nell'Europa orientale, sebbene localmente possa anche aumentare. I risultati dello studio sono stati pubblicati dalla prestigiosa rivista "Nature" (<https://www.nature.com/articles/s41586-019-1495-6>).

Il clima che cambia come fattore decisivo

"Dai risultati di un precedente studio effettuato dal medesimo gruppo di ricerca sapevamo già che i cambiamenti climatici stanno modificando la tempistica con cui le piene si verificano, cioè il periodo o il giorno dell'anno in cui queste si verificano", afferma Günter Blöschl. "Ma la domanda chiave è: il clima che cambia ha anche un effetto

RELAZIONI CON I MEDIA - POLITECNICO DI TORINO

Resp. Elena Foglia Franke, Marzia Brandolese, Silvia Brannetti - tel. +390115646286 - relazioni.media@polito.it

Facebook: <http://www.facebook.com/politecnicotorino> - Twitter: @poliTONews

sull'entità degli eventi alluvionali? Fino ad oggi i dati osservati non erano sufficienti per accertarne l'effetto su larga scala (in tutta Europa). Abbiamo studiato la questione nel dettaglio e ora possiamo affermare con fiducia che l'impatto dei cambiamenti climatici è chiaramente visibile".

Lo studio ha analizzato i dati provenienti da 3738 stazioni di misura di portate fluviali in tutta Europa, per il periodo dal 1960 al 2010. *"Si è a lungo sospettato che i cambiamenti climatici avessero un impatto sull'entità delle piene perché un'atmosfera più calda può immagazzinare più acqua",* spiega Günter Blöschl. *"Tuttavia questo non è l'unico aspetto rilevante del fenomeno; i cambiamenti delle piene sono più complessi".*

L'analisi dei dati osservati ha evidenziato tendenze differenti nelle diverse regioni d'Europa: nell'Europa centrale e nordoccidentale, tra Islanda e Austria, l'entità delle piene è in aumento a causa dell'aumento delle precipitazioni e dell'umidità del suolo. Nell'Europa meridionale, d'altra parte, i livelli di piena tendono a diminuire poiché i cambiamenti climatici si traducono in una riduzione delle precipitazioni e le temperature più elevate provocano una maggiore evaporazione dell'acqua dal suolo. Tuttavia, per i piccoli corsi d'acqua le piene potrebbero anche diventare più severe a causa di una maggiore frequenza nei temporali e di una differente gestione del territorio (per effetto, ad esempio, della deforestazione). Anche nell'Europa orientale, caratterizzata da un clima più continentale, le piene stanno diminuendo di entità, principalmente a causa delle più elevate temperature che riducono lo spessore dello strato di neve durante la stagione invernale. *"Esistono scenari coerenti di cambiamento delle piene in Europa che sono in linea con le previsioni degli impatti del cambiamento climatico",* afferma Blöschl. *"Questo indica che il cambiamento climatico è già in atto".*

Un cambiamento importante

L'entità delle variazioni nelle portate di piena è notevole: esse vanno da una riduzione del 23% ad un aumento dell'11% per decennio (rispetto alle medie di lungo termine). Se queste tendenze dovessero perdurare nel futuro, si potrebbero attendere effetti importanti sul rischio d'alluvione in molte regioni dell'Europa.

I risultati del progetto dimostrano la necessità di tenere conto di questi risultati nelle strategie di gestione delle alluvioni: *"Indipendentemente dagli sforzi necessari per mitigare i cambiamenti climatici, vedremo gli effetti di questi cambiamenti nei prossimi decenni",* afferma Blöschl. *"La gestione delle piene deve pertanto adattarsi a queste nuove realtà".*

Le piene in Italia

Per quanto riguarda la situazione italiana, lo studio evidenzia come le entità delle alluvioni dei corsi d'acqua di dimensione medio-grande, fatta eccezione per l'arco alpino, siano in media diminuite negli ultimi 50 anni, coerentemente con quanto è accaduto in tutti i paesi del Mediterraneo. La frequenza con cui si verificano piene estreme dei grandi corsi d'acqua italiani sembra quindi essere generalmente diminuita. Occorre evidenziare

RELAZIONI CON I MEDIA - POLITECNICO DI TORINO

Resp. Elena Foglia Franke, Marzia Brandolese, Silvia Brannetti - tel. +390115646286 - relazioni.media@polito.it

Facebook: <http://www.facebook.com/politecnicotorino> - Twitter: @poliTonews

tuttavia come questa tendenza non sia accertata, per mancanza di osservazioni disponibili, sui corsi d'acqua di ridotte dimensioni e sui tratti urbani dei corsi d'acqua, ovvero quelli che hanno creato i disastri recenti nel nostro Paese. Per questi ultimi, sensibili a piogge intense di breve durata, ci si aspetta un quadro decisamente più complesso del rischio alluvionale a causa dei trend degli eventi temporaleschi recentemente evidenziati dal **Politecnico di Torino** (Libertino et al., 2019 GRL, <https://doi.org/10.1029/2019GL083371>). Molto rimane da fare per migliorare il monitoraggio e la conoscenza dei bacini di ridotte dimensioni, indispensabili per definire un quadro chiaro delle condizioni di rischio alluvionale sul territorio italiano.

RELAZIONI CON I MEDIA - POLITECNICO DI TORINO

Resp. Elena Foglia Franke, Marzia Brandolese, Silvia Brannetti - tel. +390115646286 - relazioni.media@polito.it

Facebook: <http://www.facebook.com/politecnicotorino> - Twitter: @poliTONews