



# Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

## **Cambiamento climatico ed eventi meteorologici: disponibile nuovo strumento online, il Weighted Climate Dataset, per la puntuale valutazione delle anomalie climatiche che hanno un impatto sulle dinamiche sociali ed economiche**

***Su Nature Scientific Data pubblicato lo studio che descrive la metodologia sviluppata da un team di scienziati italiani, che lavorano alla Scuola Sant'Anna di Pisa, all'Università di St. Gallen (Svizzera) e la Carnegie Mellon University (USA)***

PISA, 7 giugno. Il **cambiamento climatico** e gli **eventi meteorologici** influenzano in maniera negativa un ampio spettro di **attività naturali, sociali ed economiche**, ma **aggregare** dati climatici senza tenere conto della loro **distribuzione geografica** può introdurre una **distorsione** nella **valutazione** degli impatti. “In estate, le temperature medie nel deserto del Mojave in California sono in genere molto più alte che a Los Angeles, ma l'entità delle attività economiche nelle due località non è nemmeno paragonabile - sottolinea **Francesco Lamperti**, professore associato di Economia Politica alla Scuola Superiore Sant'Anna – e dunque è fondamentale tenere conto della diversa esposizione delle attività sociali ed economiche in una regione amministrativa per una corretta valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici in quell'area”.

Per superare questa distorsione su **Nature Scientific Data** è stato appena pubblicato lo studio che descrive metodologia alla base del **Weighted Climate Dataset**, sviluppato da un team di ricercatori italiani, tra i quali **Giorgio Fagiolo** e **Francesco Lamperti**, docenti dell'**Istituto di Economia** della Scuola Superiore Sant'Anna e membri del Dipartimento di Eccellenza **L'EMbeDS** (Law, Economics, Management in the Era of Data Science) nonché i due ex allievi della Scuola Superiore Sant'Anna **Marco Gortan**, ora all'**Università di St. Gallen** (Svizzera), e **Lorenzo Testa**, della **Carnegie Mellon University** (Pittsburgh, USA) e affiliato junior di L'EMbeDS.

I dati meteorologici, in genere, sono disponibili con una frequenza spazio-temporale molto più puntuale rispetto alle **variabili sociali ed economiche**. Pertanto, le dimensioni meteorologiche devono essere aggregate per allinearsi a frequenze temporali inferiori e corrispondere ai confini geografici delle **unità amministrative** (province, regioni, stati e paesi). Questo processo, tuttavia, non è semplice, poiché richiede spesso l'utilizzo di pesi in grado di rappresentare la distribuzione geografica delle attività economiche, con conseguenti **potenziali distorsioni non trascurabili** per l'analisi. Infatti, tenere conto della **diversa esposizione** delle **attività sociali ed economiche** all'interno di una regione amministrativa appare fondamentale per una **corretta valutazione** degli impatti del cambiamento climatico in quell'area.

Il dataset fornisce oggi un *repository* gratuito, *open-access* e unificato che integra le procedure di pre-elaborazione e ponderazione di una griglia di **dati climatici** in un'interfaccia **documentata e intuitiva**. “La piattaforma – aggiunge Francesco Lamperti - mira a rendere standard il modo in cui i dati climatici vengono utilizzati e compresi, favorendo i progressi nella scienza del clima e un processo decisionale informato. L'insieme di dati fornisce **diversi schemi di ponderazione**, tra cui il **conteggio della popolazione**, le **luci notturne** e la **superficie coltivata**”.

Il **Weighted Climate Dataset** si distingue rispetto alle banche dati come un potente strumento che consolida un'ampia gamma di dati climatici, offrendo agli utenti una **dashboard** di facile consultazione per esplorare e scaricare informazioni a **varie risoluzioni spaziali e temporali**. “Questa caratteristica – commenta **Marco Gortan**, ricercatore alla School of Finance dell'Università di St. Gallen - consente una comprensione più profonda dei **modelli climatici**, consentendo ai team di ricerca di individuare tendenze

e cambiamenti con una precisione senza precedenti”. Inoltre, canalizzando tutte le fasi di **aggregazione** e **ponderazione** in un formato unificato e standardizzato, “il Weighted Climate Dataset – sottolinea **Lorenzo Testa** - permette di attenuare l'influenza, nell'analisi e sui risultati, dei gradi di libertà assunti dai team di ricerca, ovvero l'insieme di **decisioni arbitrarie** che sorgono durante l'elaborazione dei dati e che non si adattano in modo perfetto a **metodi statistici consolidati**”.

“Riteniamo che l'accesso a **dati climatici completi** e accurati sia essenziale per far progredire la nostra **comprensione** del **cambiamento climatico** e prendere decisioni informate per un futuro sostenibile”, ricorda **Giorgio Fagiolo**, docente di Economia Politica dell'Istituto di Economia della Scuola Superiore Sant'Anna, che aggiunge: “Il Weighted Climate Dataset è un perfetto esempio del nostro **impegno a fornire** a ricercatori e 'decision-maker' gli strumenti di cui hanno bisogno per affrontare le complesse sfide poste dai cambiamenti climatici”.

- Il **Weighted Climate Dataset** è accessibile al pubblico tramite il seguente link: <https://weightedclimatedata.streamlit.app/>.
- Lo **studio** completo che documenta le sue funzionalità è disponibile al seguente link: <https://www.nature.com/articles/s41597-024-03304-1>

Francesco Ceccarelli

*Giornalista pubblico*

Responsabile Ufficio Stampa e Media Digitali



**Sant'Anna**  
Scuola Universitaria Superiore Pisa

Scuola Superiore Sant'Anna  
Piazza Martiri della Libertà, 33 - 56127 PISA  
Tel. +39. 050.883.378  
Cell. +39 348 7703786  
[francesco.ceccarelli@santannapisa.it](mailto:francesco.ceccarelli@santannapisa.it)

Scuola Superiore Sant'Anna [www.santannapisa.it](http://www.santannapisa.it)  
Ultime notizie su [www.santannapisa.it/it/santanna-magazine](http://www.santannapisa.it/it/santanna-magazine)  
Facebook [www.facebook.it/scuolasuperioresantanna](http://www.facebook.it/scuolasuperioresantanna)