

Una mappa interattiva mostra i cambiamenti climatici in tutto il mondo

Che cosa ha in comune Salt Lake City con Teheran? Più di quanto possiate immaginare.

Il Professore di geografia Tomasz Stepinski ha creato ClimateEx, una nuova mappa interattiva (<http://sil.uc.edu/webapps/climateex/>) che permette agli studenti o ai ricercatori di confrontare i climi dei luoghi in tutto il mondo. La mappa attinge a cinque decenni di dati meteorologici pubblici registrati da 50.000 stazioni meteorologiche internazionali attorno alla Terra.

I dati sono mappati in una griglia di 4 chilometri quadrati e offrono ai ricercatori una visione di ciò che sta accadendo con le temperature e le precipitazioni da un polo all'altro.

“La mappa dimostra i cambiamenti climatici nel tempo, ma anche la diversità climatica: il concetto è potente e può ispirare molte ricerche”, ha affermato Stepinski.

Stepinski ha trascorso la sua carriera studiando modelli spaziali, sociali e temporali nel suo Space Informatics Lab nel McMicken College of Arts and Sciences. Il suo ultimo progetto cartografico nel 2017 ha esaminato la diversità razziale di ogni quartiere in America. La rivista digitale Quartz ha definito la mappa “follemente dettagliata”.

Stepinski, originario della Polonia, è da tempo interessato al clima e ad altri fenomeni naturali studiati con le statistiche.

“Ho vissuto a Houston, Tucson e Cincinnati, ma in termini climatici non potevano essere più distanti”, ha detto.

Per questo progetto, Stepinski ha collaborato con il ricercatore polacco Pawel Netzel, che ha lavorato nel laboratorio di Stepinski alla UC. Usando i record mensili del database pubblico WorldClim, hanno sviluppato un modo visivo per i ricercatori di studiare i modelli e la variabilità del clima nel tempo, da qualsiasi località nel mondo.

La mappa, denominata ClimateEx, consente inoltre ai ricercatori di studiare quali aree del globo hanno visto i cambiamenti più drammatici nel tempo. Naturalmente le zone dell'artico, a causa del riscaldamento globale, ma con sorpresa anche i tropici attorno all'equatore, che hanno visto importanti cambiamenti. Stepinski ha detto che questo non è dovuto a variazioni di temperatura ma a precipitazioni mensili.

“Quando le persone pensano al cambiamento climatico, pensano alla temperatura: il riscaldamento globale”, ha detto. “Ma il clima ha molte componenti, comprese le precipitazioni: le persone spesso considerano la temperatura e le precipitazioni separatamente, ma il nostro modello matematico include entrambi”.

Netzel ha detto che la mappa è particolarmente utile per confrontare e contrastare luoghi non collegati o geograficamente distanti dal momento che il tempo di mese in mese può variare ampiamente a seconda delle stagioni.

“ClimateEx è principalmente uno strumento educativo”, ha detto Netzel. “Usando ClimateEx, è facile ottenere risposte per capire, ad esempio, in quale parte del mondo abbiamo un clima simile a quello di Houston oppure dove si può trovare un posto con un clima piacevole come quello della Florida.”

La mappa potrebbe anche aiutare a prevedere quali aree avranno climi più favorevoli e fenomeni meteorologici estremi, come i tornado in luoghi in cui storicamente ce ne sono stati pochi.

“ClimateEx consente una facile ricerca di luoghi in cui il

cambiamento climatico può portare al verificarsi di tali fenomeni estremi in futuro. L'utente indica semplicemente la posizione in cui i tornado sono attualmente frequenti e ClimateEx trova tutte le posizioni in cui in 50 anni il clima sarà favorevole ai tornado".

"Il clima sta cambiando sempre", ha detto Stepinski. "Ma di solito cambia in un periodo geologico, non sorprende che il clima di oggi sia diverso dal clima di mezzo milione di anni fa, ma ora stiamo vivendo dei cambiamenti su una scala di 100 anni, è una cosa completamente diversa".

Un clima più caldo significa che c'è più energia nell'atmosfera. Ciò sta portando all'aumento della frequenza e della gravità delle tempeste e delle siccità più lunghe. Il pianeta si sta riscaldando a causa dell'attività umana, in primo luogo la combustione di combustibili fossili.

"Se guardi al cambiamento climatico su una scala di un milione di anni, non ti preoccuperesti troppo", ha detto Stepinski. "Ma se vedete cambiamenti radicali nell'ordine di qualche decennio, è un grosso problema, personalmente non sono contento che ci siano persone che sembrano ignorare ciò."

Netzel ha detto che la mappa non è progettata specificamente per la pianificazione di emergenza. Ma dopo aver visto cosa potrebbe riservare il futuro, la mappa tornerà utile quasi sicuramente.