



POLITECNICO
MILANO 1863

Per affrontare il cambiamento climatico servono approcci coordinati che riducano possibili impatti non voluti per i bacini fluviali africani

Un nuovo studio del Politecnico di Milano, pubblicato questa settimana sulla rivista Nature Climate Change, mette in guardia sui potenziali effetti collaterali che le politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici, progettate a livello globale e basate sulla tassazione delle emissioni di CO₂, possono generare localmente sui bacini fluviali africani.

Milano, 01 febbraio 2022 – Il nesso tra acqua, cibo ed energia è uno dei temi principali al centro della ricerca dell'[Environmental Intelligence for Global Change Lab](#) del Politecnico di Milano. Il gruppo di lavoro ha condotto uno studio in collaborazione con colleghi di Tufts University, Cornell University e Pacific Northwest National Laboratory, che ha scoperto come la realizzazione di politiche globali coordinate per la mitigazione dei cambiamenti climatici possano ridurre eventuali impatti dannosi e non voluti sul nesso Acqua-Energia-Cibo alla scala locale. [La ricerca, pubblicata sulla rivista Nature Climate Change](#), analizza oltre 7000 scenari futuri che combinano diverse proiezioni di cambiamento climatico, socio-economico e le politiche di mitigazione. I risultati mostrano come le azioni di riduzione delle emissioni di gas climalteranti prodotte dal cambiamento dell'uso del suolo, che prevedano livelli di tassazione delle emissioni diverse tra paesi sviluppati e in via di sviluppo, possono aumentare le vulnerabilità nei bacini africani.

In particolare, è stato scoperto come queste strategie tendano a concentrare grandi progetti di espansione agricola nei Paesi africani, dove il cambiamento dell'uso del suolo non è tassato. Questi trend generano però valori di domanda di risorse idriche doppi rispetto all'implementazione di strategie di riduzione delle emissioni maggiormente coordinate e uniformi a livello internazionale, che permettono così di affrontare sia il problema del cambiamento climatico alla scala globale che anche ridurre gli impatti alla scala locale dove le maggiori domande irrigue vanno a diminuire la disponibilità di acqua per

Media Relations
Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2508
M. +39 338 4958038
relazionimedia@polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863

utilizzi idroelettrici o per garantire servizi ecosistemici, soprattutto nei delta fluviali.

La ricerca ha messo in luce **l'importanza di coniugare le politiche globali di mitigazione dei cambiamenti climatici, con la stima degli impatti di queste misure sul nesso Acqua-Energia-Cibo alla scala locale.** Questo permette di migliorare l'analisi dell'intero spettro di possibili scenari futuri e di supportare i decisori politici nel definire le priorità relative a diverse soluzioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso una migliore esplorazione di sinergie, conflitti e vulnerabilità nelle dinamiche legate al nesso Acqua-Energia-Cibo. In particolare, i decisori politici potrebbero dover guardare oltre i loro confini nazionali per evitare l'esternalizzazione dell'uso delle risorse idriche e per garantire giustizia ambientale e climatica per tutti.

Questa ricerca è uno dei principali risultati del progetto europeo *DAFNE - Decision Analytic Framework to explore the water-energy-food Nexus in complex transboundary water resource systems of fast developing countries* finanziato dal programma europeo Horizon 2020, che ha promosso una **pianificazione e gestione partecipata delle risorse idriche per identificare percorsi di sviluppo sostenibile che affrontino il nesso Acqua-Energia-Cibo di due fiumi africani: il bacino del fiume Zambesi e il bacino del fiume Omo e lago Turkana.** Il progetto DAFNE ha sviluppato un modello decisionale che integra strumenti di analisi dei sistemi provenienti da diverse discipline (modelli matematici, algoritmi di ottimizzazione, previsioni di scenari climatici e socioeconomici, immagini satellitari e campagne di rilievo ad alta risoluzione tramite drone) e permette di considerare congiuntamente la dimensione economica, sociale ed ambientale di diverse strategie di sviluppo coinvolgendo nell'analisi i portatori di interesse.

Media Relations
Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2508
M. +39 338 4958038
relazionimedia@polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863



I campi di canna da zucchero richiedono acqua durante tutto l'anno. Questa viene erogata tramite l'irrigazione a perno centrale, che utilizza irrigatori che ruotano attorno a una pompa, generando cerchi giganteschi. Queste colture, assetate d'acqua, producono spesso notevoli impatti ambientali. © ATEC-3D

“Gli studi sulla gestione delle risorse idriche sono per lo più sviluppati entro i confini fisici dei bacini fluviali e raramente catturano interconnessioni su scale più ampie. Questa ricerca sviluppa uno dei primi studi ‘*glocali*’, in cui gli impatti delle politiche di mitigazione globale vengono ridimensionati e analizzati alla scala locale del bacino idrografico”, afferma il professor Andrea Castelletti, responsabile dell'*Environmental Intelligence Lab* del Politecnico di Milano. “I nostri risultati mostrano come le strategie progettate a livello globale dovrebbero essere riconsiderate alla luce di possibili impatti locali inaspettati e non intenzionali per promuovere una transizione più sostenibile verso un futuro decarbonizzato”.

“Fino a quando non saremo in grado di risolvere il conflitto tra migliorare l'accuratezza dei modelli su scala locale e catturare le connessioni socio-economiche globali, rischiamo di rappresentare in modo errato le

Media Relations
Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2508
M. +39 338 4958038
relazionimedia@polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863

vulnerabilità del nesso Acqua-Energia-Cibo alla scala locale. Senza questa conoscenza, non possiamo supportare i decisori politici nel definire le priorità relative a diverse strategie di mitigazione e adattamento”, dichiara il dott. Matteo Giuliani, ricercatore *nell'Environmental Intelligence Lab* del Politecnico di Milano, che ha condotto la ricerca. “Questo studio è un passo importante verso il raggiungimento di una migliore comprensione degli impatti delle politiche globali alla scala locale e richiede uno sforzo collettivo verso l'identificazione di politiche di mitigazione del cambiamento climatico più sostenibili ed eque”.

Media Relations
Politecnico di Milano
T +39 02 2399 2508
M. +39 338 4958038
relazionimedia@polimi.it