



POLITECNICO
MILANO 1863

L'espansione dell'irrigazione potrebbe alimentare 800 milioni di persone

Un recente studio mostra che l'espansione sostenibile dell'irrigazione su terreni agricoli con scarsità d'acqua economica potrebbe produrre cibo per 800 milioni di persone

Milano, 30 aprile 2020 - Un gruppo di scienziati italiani del Politecnico di Milano, della University of California di Berkeley e dell'Università di Amsterdam ha pubblicato ieri sulla prestigiosa rivista **Science Advances** uno studio sulla geografia globale della carenza idrica per agricoltura che rileva come **ci sarebbe abbastanza acqua disponibile localmente per espandere l'irrigazione su 140 milioni di ettari di terreni agricoli ad oggi non irrigati per ragioni di natura socio economica, e che l'espansione sostenibile dell'irrigazione su queste terre potrebbe aumentare la produzione di cibo per alimentare 800 milioni di persone.**

Lo studio è disponibile qui:

<https://advances.sciencemag.org/content/6/18/eaaz6031/tab-pdf>

Utilizzando modelli idrologici globali ad alta intensità di dati sviluppati presso il Politecnico di Milano, i ricercatori sono stati in grado di quantificare l'acqua attualmente fornita alle colture, la quantità ottimale di acqua necessaria alle colture per crescere in condizioni non stressate dall'acqua, la tipologia di scarsità idrica presente (fisica o economica) e le regioni del mondo in cui è disponibile acqua aggiuntiva per espandere in modo sostenibile l'irrigazione.

Due terzi delle terre adatte all'espansione dell'irrigazione si trovano nell'Africa subsahariana, nell'Europa orientale e nell'Asia centrale. Oltre ad aumentare la produzione di cibo per alimentare 800 milioni di persone, l'espansione dell'irrigazione su terre ove è presente scarsità idrica di tipo economico, potrebbe essere al contempo un'importante strategia di adattamento ai cambiamenti climatici, contribuendo a una produzione agricola più affidabile e resiliente.

Lorenzo Rosa, alumnus del Politecnico di Milano, ora dottorando a UC Berkeley, spiega che *“In questo studio abbiamo valutato per la prima volta sia la scarsità di acqua fisica sia la scarsità idrica economica sulle terre agricole alla scala globale. La scarsità fisica si riferisce a condizioni associate a insufficienza fisica di disponibilità di acqua dolce per soddisfare i fabbisogni idrici, mentre la scarsità idrica economica è stata definita come la condizione in cui le risorse di acqua rinnovabile sono*

fisicamente disponibili, ma l'uso di esse è limitato dalla mancanza di capacità economica e istituzionale di usare quell'acqua".

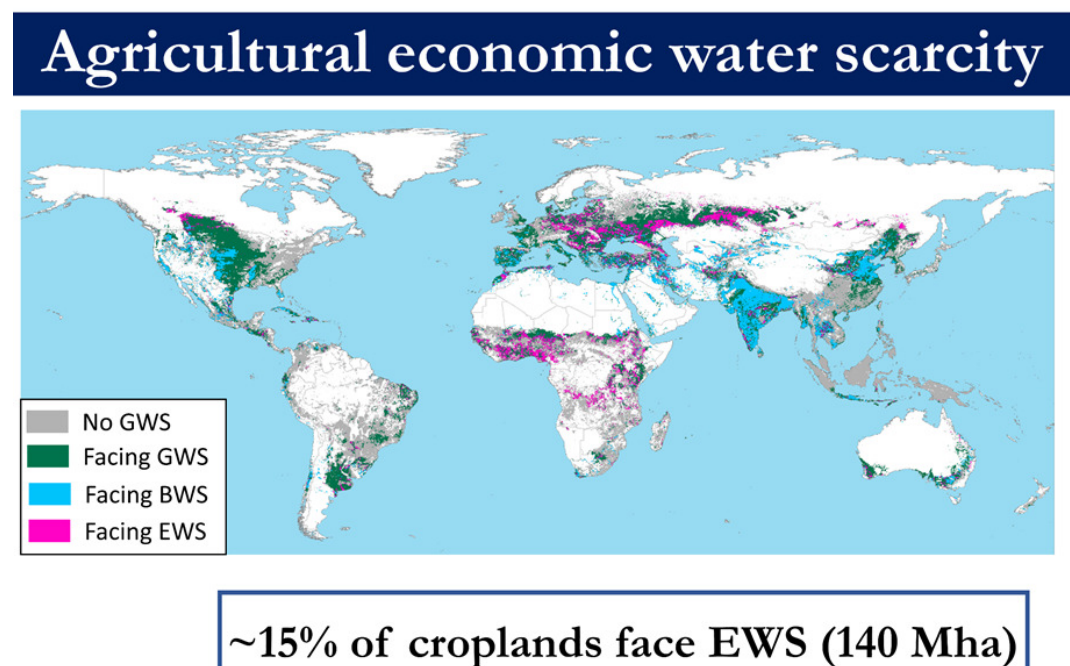
Maria Cristina Rulli, che coordina il team del Politecnico di Milano che ha partecipato alla ricerca afferma che *"Lo studio determina le regioni agricole in cui è possibile aumentare in modo sostenibile la produzione alimentare con appropriati investimenti nel settore idrico L'analisi quantifica il potenziale non sfruttato delle terre coltivate che sono attualmente alimentate solo dalla pioggia e fornisce approfondimenti che potrebbero aiutare, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, a raggiungere la sicurezza alimentare e gli obiettivi ambientali futuri"*.

Lo studio

"Global agricultural economic water scarcity", Science Advances

Autori

Lorenzo Rosa, Davide Danilo Chiarelli, Maria Cristina Rulli, Jampel Dell'Angelo, Paolo D'Odorico



Rosa et al. 2020 *Science Advances*

Mappa globale della scarsità idrica. In verde e blu sono riportate le zone che presentano scarsità idrica di tipo fisico dovuta alla mancanza di precipitazione (verde) o di acqua di irrigazione (blu), in fuxia sono rappresentate le zone che presentano una scarsità idrica di tipo economico.

Irrigation expansion could feed 800 million more people

A recent study shows that 800 million more people could be fed by sustainably expanding irrigation over economic water scarce croplands.

Milano, 30 April 2020 - A team of Italian scientists from Politecnico di Milano, the University of California of Berkeley and the University of Amsterdam published yesterday in the prestigious journal **Science Advances** a study on the global geography of agricultural water scarcity. The study finds that there is enough locally available water to expand irrigation over 140 Million hectares of agricultural lands, currently not irrigated due to socio-economic reasons. The study shows that 800 million more people could be fed by sustainably expanding irrigation over economic water scarce croplands.

The paper is available at:

<https://advances.sciencemag.org/content/6/18/eaaz6031/tab-pdf>

Using data intensive global hydrological models developed at Politecnico di Milano, the researchers were able to quantify the water currently provided to crops, the type of water scarcity affecting the croplands and the regions of the world where additional water is available to expand irrigation sustainably.

Two thirds of lands suitable for irrigation expansion are located in Sub-Saharan Africa, East Europe, and Central Asia.

In addition to increasing the production of food to feed 800 million people, the expansion of irrigation on lands where there is economic water scarcity, could at the same time be an important strategy of adaptation to climate change, contributing to more reliable and resilient agricultural production.

Lorenzo Rosa, Alumnus of Politecnico di Milano, now PhD Candidate at UC Berkeley, says *“In this study we assessed for the first time physical, and economic water scarcity over global agricultural lands. While physical water scarcity refers to conditions associated with insufficient freshwater availability to meet human needs, economic water scarcity has been defined as the condition in which renewable water resources are physically available, but lack of economic and institutional capacity limits societal ability to use that water”*

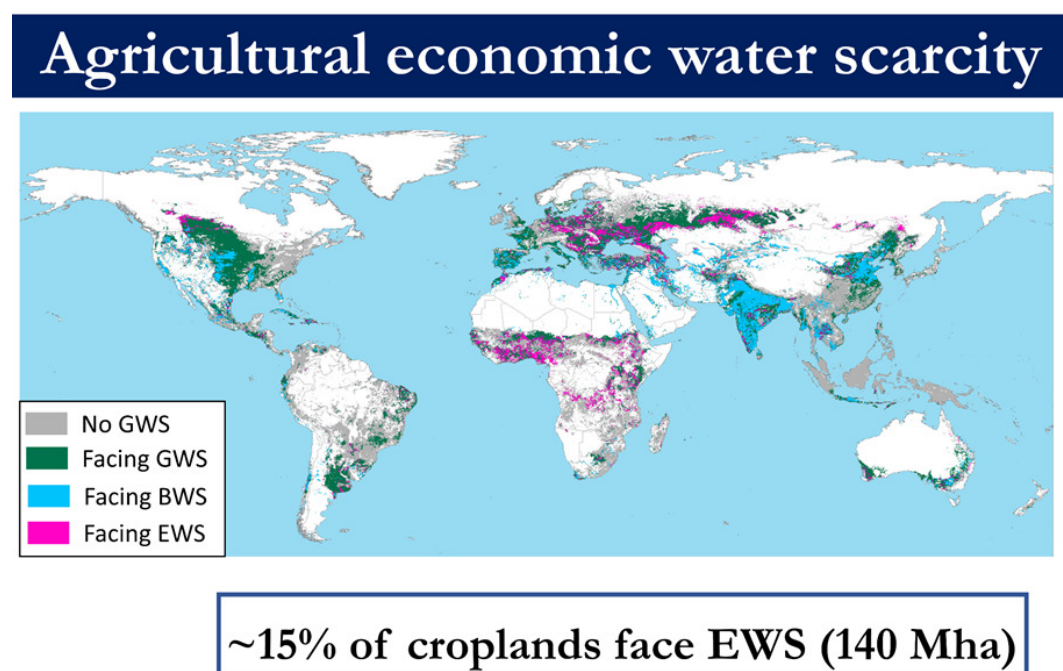
Maria Cristina Rulli, professor at Politecnico di Milano says "*This study determines the agricultural regions where investments in the water sector are needed to sustainably increase food production. The analysis quantifies the untapped potential of rainfed croplands and provides insights that could help to achieve future food security and environmental goals together*".

The study

"Global agricultural economic water scarcity", *Science Advances*

Authors

Lorenzo Rosa, Davide Danilo Chiarelli, Maria Cristina Rulli, Jampel Dell'Angelo, Paolo D'Odorico



Rosa et al. 2020 *Science Advances*

Global map of Water Scarcity. In green and blue are reported the areas affected by physical water scarcity due to the lack of precipitation (green) and irrigation (blue) water. In pink are represented the areas characterized by economic water scarcity.