

HORIZON
2020

Remote sensing INdicators for DRought monitoring

Risultati in breve

Impiegare sensori remoti per migliorare il monitoraggio della siccità

Una ricercatrice dell'UE si sta avvalendo di una nuova tecnica basata su indicatori di telerilevamento per aiutare l'Europa ad adattarsi in modo migliore ai fenomeni di siccità estrema e alle ondate di calore.



CAMBIAMENTO
CLIMATICO E
AMBIENTE



ALIMENTI E
RISORSE NATURALI



© Piyaset, Shutterstock

I cambiamenti climatici stanno avendo profonde ripercussioni sulle precipitazioni globali. In seguito al costante incremento della temperatura media terrestre, molte regioni stanno iniziando a registrare un calo dei tassi annuali di precipitazione. È pertanto presumibile che esse debbano nel futuro affrontare abbondanti periodi di secca, eventi di siccità estrema e ondate di calore senza precedenti.

Le siccità su larga scala hanno già comportato elevati costi sociali ed economici in tutto il mondo. Nel 2003, l'Europa è stata testimone di una delle estati più calde e secche mai verificatesi nel Vecchio continente. Questa ondata di calore non ha avuto un impatto significativo solamente sull'economia e l'ambiente naturale dell'Europa, ma è stata anche all'origine di numerosi decessi.

Per contribuire a mitigare queste siccità estreme e ad adattarvisi, la Commissione europea ha elaborato una [politica europea in materia di siccità](#) a sostegno di iniziative volte a comprendere la variabilità temporale dei modelli di siccità e gli

impatti da essi esercitati sulle dinamiche degli ecosistemi.

Una di queste iniziative è il progetto INDRO, sostenuto dal [programma Marie Skłodowska-Curie](#) . «Gli indicatori di telerilevamento attualmente utilizzati dal sistema di monitoraggio precoce dell'Osservatorio europeo sulla siccità non si adeguano perfettamente al rilevamento dei rapidi cambiamenti che avvengono nella fotosintesi delle piante», afferma Manuela Balzarolo, borsista presso il [CREAF](#)  (Centre for Research on Ecology and Forestry Applications, ovvero Centro per la ricerca sulle applicazioni ecologiche e forestali) e ricercatrice principale del progetto.

Per migliorare questa situazione, il progetto INDRO ha concentrato l'attenzione sulla definizione di nuovi indicatori di telerilevamento in grado di monitorare lo stato della vegetazione e il modo in cui essa risponde alla siccità.

Utilizzare indicatori di telerilevamento

È generalmente riconosciuto che la siccità intermittente porta a tassi di crescita dell'anidride carbonica atmosferica anormalmente elevati e che questo impatto si intensificherà ulteriormente nel futuro. Un modo di analizzare l'effetto esercitato da tali fenomeni sugli ecosistemi terrestri è l'impiego di tecniche basate sul telerilevamento.

«Gli indicatori di telerilevamento della fotosintesi delle piante rappresentano una modalità efficace per rilevare le condizioni degli ecosistemi in tempo reale», spiega Balzarolo. «Il telerilevamento offre inoltre osservazioni spaziali e temporali sui cambiamenti avvenuti a livello di struttura, funzione e servizi dell'ecosistema oggetto di studio».

Approfondendo la relazione che intercorre tra gli indicatori posti in remoto e lo stato fisiologico delle piante su scala globale, Balzarolo ha acquisito una migliore comprensione della variabilità spaziale e temporale relativa alla produzione primaria lorda (GPP, gross primary productivity) degli ecosistemi in diverse condizioni ambientali. La ricercatrice è stata inoltre in grado di verificare i fattori vegetativi e ambientali più importanti per la determinazione della GPP e della variabilità dell'efficienza di utilizzo della luce.

«Grazie a questa ricerca, è emerso che le variabili legate alla siccità esercitano un impatto sull'efficienza annuale di utilizzo della luce nelle foreste temperate, mentre le variabili legate alla temperatura influenzano l'efficienza annuale di utilizzo della luce nelle foreste fredde», dichiara Balzarolo. «Inoltre, abbiamo scoperto che la variabilità stagionale dell'efficienza di utilizzo della luce è strettamente connessa a variabili meteorologiche e muta parallelamente alle stagioni, registrando i valori più elevati nel corso dell'estate».

Costruire sistemi di monitoraggio precoce

Il progetto rappresenta una fase essenziale del processo di costruzione dei sistemi di monitoraggio precoce necessari a mitigare le ripercussioni prodotte dalle siccità a livello economico e ambientale.

«Il lavoro svolto da Balzarolo fornisce un quadro completo e aggiornato dell'utilizzo di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio degli effetti esercitati dalle siccità sugli ecosistemi», osserva Josep Penuelas, tutor di Balzarolo presso il CREAM.

«In tal modo, la ricercatrice ha fatto compiere notevoli passi in avanti alla nostra comprensione dei futuri effetti esercitati dalle siccità provocate dai cambiamenti climatici sulla nostra società globale».

Parole chiave

[INDRO](#)

[sensori remoti](#)

[monitoraggio della siccità](#)

[ondate di calore](#)

[cambiamenti climatici](#)

[ecosistemi terrestri](#)

[fotosintesi](#)

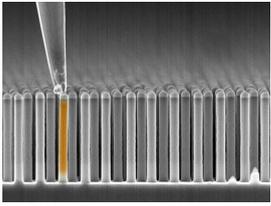
Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Limitata forzatura climatica dell'aerosol per migliorare le proiezioni climatiche](#)

4 Ottobre 2024





Celle solari al silicio ricevono una carica dagli strati superiori con nanofili

26 Luglio 2019



Comprendere la mortalità globale degli alberi

25 Dicembre 2023



I dati di osservazione della Terra a portata di mano grazie a uno straordinario pacchetto di strumenti per rilevare le fioriture batteriche

20 Novembre 2020



Informazioni relative al progetto

INDRO

ID dell'accordo di sovvenzione: 702717

[Sito web del progetto](#)

DOI

[10.3030/702717](https://doi.org/10.3030/702717)

Progetto chiuso

Finanziato da

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie Actions

Costo totale

€ 170 121,60

Contributo UE

€ 170 121,60

Coordinato da

Data della firma CE

16 Marzo 2016

Data di avvio

1 Maggio 2017

Data di
completamento

20 Agosto 2019

CENTRO DE INVESTIGACION
ECOLOGICA Y APLICACIONES
FORESTALES

 Spain

Articoli correlati

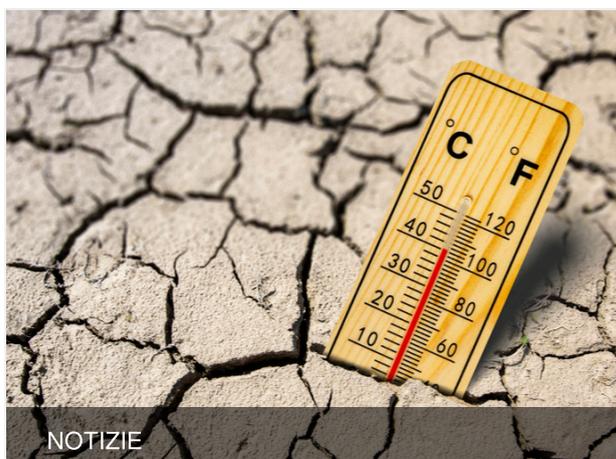


PROGRESSI SCIENTIFICI

Monitoraggio da remoto per soluzioni basate sulla natura più efficaci contro le calamità naturali



26 Aprile 2021



PROGRESSI SCIENTIFICI

La concomitanza di siccità e ondate di calore: la responsabilità della pioggia



13 Aprile 2022

Ultimo aggiornamento: 31 Gennaio 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/413353-using-remote-sensors-for-better-drought-monitoring/it>

European Union, 2025