



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Sensori wireless per migliorare l'irrigazione nelle aree agricole a rischio salinizzazione

Il gruppo di lavoro del progetto Life Agrowetlands II, coordinato dall'Università di Bologna, ha messo a punto un sistema di supporto alle decisioni in grado di consigliare gli agricoltori su come, quando e quanto irrigare i campi

Agricoltura hi-tech per gestire l'irrigazione e i rischi di salinizzazione del suolo. Il gruppo di lavoro del progetto Life Agrowetlands II, coordinato dall'Università di Bologna, ha ottenuto i primi risultati attesi nella messa a punto del sistema Smart Agrowetlands: una rete di sensori wireless capace di rilevare parametri meteorologici, umidità e salinità del terreno, oltre che profondità, temperatura e salinità delle acque, sia di superficie che di falda, inviando le informazioni ad un sistema di supporto alle decisioni. L'obiettivo? Creare uno strumento automatico che possa consigliare gli agricoltori su come, quando e quanto irrigare i campi: un aiuto particolarmente prezioso soprattutto per le aree affette da problemi di salinizzazione.

Il sistema – un Decision Support System (DSS), sistema di supporto alle decisioni – riceve in tempo reale dai sensori della rete WSN le informazioni ambientali riguardanti parametri del suolo, delle acque e meteorologici. A sua volta, il DSS, utilizzando il modello AquaCrop opportunamente adattato, fornisce consigli per l'irrigazione, in funzione dei parametri ambientali che gli sono stati inviati. I ricercatori lo hanno sperimentato per la prima volta quest'anno – con ottimi risultati – in un'area agricola della provincia di Ravenna, nell'ambito del progetto di ricerca europeo Life Agrowetlands II.

IL PROBLEMA DELLA SALINIZZAZIONE

L'idea di realizzare una rete di sensori che colloquiano con un DSS per migliorare le strategie di irrigazione nasce come risposta ad un problema che coinvolge molte aree agricole europee: la salinizzazione del suolo. Con un'irrigazione poco attenta, infatti, e in ambienti a clima mediterraneo, con estati calde e aride, i sali presenti nell'acqua tendono ad accumularsi negli strati superiori del suolo compromettendo la crescita della maggior parte delle piante fino ad arrivare, in casi estremi, alla desertificazione.

"Si stima che oggi, in Europa, circa un quarto delle aree agricole irrigate in ambiente mediterraneo siano colpite da questo fenomeno", spiega Maria Speranza, docente dell'Università di Bologna, che coordina il progetto. "E guardando ai cambiamenti climatici in atto, è molto probabile che le aree interessate aumenteranno ancora, specialmente nell'Europa meridionale".

CONSIGLI TECNOLOGICI D'IRRIGAZIONE

Il sistema Smart Agrowetlands, è stato messo a punto simulando lo sviluppo di alcune varietà di mais coltivate in un'area sperimentale nel ravennate, a pochi chilometri dalla costa adriatica, tra le foci del Reno e del Lamone: un territorio bonificato fra inizio '900 e gli anni '60, oggi affetto da un'elevata salinizzazione.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

"I dati raccolti dal sistema sono stati tradotti in consigli su quanto e quando irrigare nel corso del ciclo colturale, tenendo conto anche degli effetti della salinità del suolo e dell'acqua di falda, e della qualità dell'acqua utilizzata", dice ancora la professoressa Speranza. E i risultati raggiunti sono stati molto positivi.

Ma Agrowetlands II non si ferma qui, anzi è appena a metà del suo percorso. L'obiettivo è arrivare ad una versione più avanzata del sistema, che possa essere sperimentata direttamente dagli agricoltori, e che possa adattarsi anche ad altri territori. "Vogliamo arrivare ad esportare il sistema in una seconda area sperimentale, individuata nei dintorni di Elche: una zona della Spagna meridionale con clima caldo-arido, elevata salinità del suolo e delle acque", spiega Maria Speranza. Un ottimo banco di prova, insomma, per continuare a migliorare la solidità e la flessibilità del sistema.