Agricoltura: arriva prototipo per irrigare e fertilizzare i campi con acque reflue depurate

ENEA e Università di Bologna hanno sviluppato, in collaborazione con **Gruppo Hera e Irritec,** un prototipo tecnologicamente avanzato in grado di **depurare le acque reflue** allo scopo di utilizzarle per **irrigare e fertilizzare i campi coltivati,** con benefici in termini di maggiore disponibilità idrica, apporto di nutrienti, riduzione dei concimi chimici, sostenibilità ambientale e qualità della filiera depurativa.

L'innovazione rientra nell'ambito del progetto **Value CE-IN,** finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e dal Fondo Sviluppo e Coesione, presentato in occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua che si celebra ogni anno il 22 marzo.

Il prototipo dimostrativo è stato realizzato presso l'impianto di depurazione del Gruppo Hera a Cesena ed è stato testato su un campo sperimentale con 120 colture di cui 66 piante di pesco e 54 di pomodoro da industria. I risultati raccolti a valle della fase sperimentale confermano la qualità delle acque depurate a fini agricoli.

"I risultati ottenuti nell'ambito del progetto, coordinato dall'ENEA, potrebbero supportare l'applicazione dello schema prototipale a tutti gli impianti di depurazione e la diffusione di pratiche di riuso a vantaggio di tutti gli stakeholder di filiera – dai gestori d'impianto ai consorzi di bonifica fino al settore dell'automazione, controllo e misurazione – con l'obiettivo di garantire una fonte idrica non convenzionale e sicura e fornire al contempo un apporto di elementi nutrienti alle colture, in linea con i nuovi indirizzi comunitari in vigore dal 2023, sottolinea il coordinatore del progetto Luigi Petta, responsabile del Laboratorio ENEA di Tecnologie per l'uso e gestione efficiente di acqua e reflui.

Secondo studi recenti, nel nostro Paese i prelievi pro capite di acqua dolce per uso agricolo rappresentano circa il 50% del fabbisogno idrico totale; inoltre, i sempre più frequenti fenomeni di carenza idrica dovuti ai cambiamenti climatici pongono a serio rischio oltre un terzo della produzione agricola nazionale, con

danni alla quantità ed alla qualità dei raccolti, stimabili mediamente nell'ordine di un miliardo di euro all'anno.

I risultati di ricerca industriale, da confermare con ulteriori campagne, evidenziano la fattibilità di pratiche di **economia circolare** e simbiosi industriale che favoriscono la conversione degli impianti di depurazione in vere e proprie bioraffinerie da cui recuperare la risorsa idrica primaria, prodotti secondari ad elevato valore aggiunto, come ammendanti e fertilizzanti in grado di garantire un apporto di nutrienti, tra cui azoto, fosforo e potassio, e ridurre il ricorso a concimi chimici di sintesi.

"*La ricerca condotta ha evidenziato l'elevato potenziale del riuso a scopo fertirriguo delle acque reflue depurate, sia in termini quantitativi che nutritivi, sfruttando tecnologie e materiali smart che consentono la gestione dell'irrigazione e della fertilizzazione di precisione. Inoltre, la verifica degli effetti del riutilizzo diretto degli effluenti secondari e terziari sul sistema "suolo-pianta" ha mostrato, negli studi fin qui condotti, la sicurezza e la sostenibilità di tale pratica*", evidenzia Attilio Toscano, professore di idraulica agraria e coordinatore delle attività sperimentali condotte dal CIRI FRAME, il Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Fonti Rinnovabili, Ambiente, Mare ed Energia dell'Università di Bologna.

"*Questa sperimentazione si inserisce all'interno delle strategie del Gruppo Hera che puntano a un uso sempre più efficiente delle risorse, con riduzione dei consumi, soluzioni per la circolarità e il riuso. Il depuratore di Cesena rappresenta, infatti, un esempio concreto di economia circolare nell'ambito del ciclo idrico, sia in termini di una tangibile e sicura possibilità di riutilizzare le acque reflue depurate per scopi agricoli, sia per la valorizzazione e il recupero di prodotti secondari dai fanghi di depurazione*", evidenzia Susanna Zucchelli, Direttore Acqua del Gruppo Hera.

"*In virtù dei risultati conseguiti, il progetto ambisce a fare da catalizzatore di accordi tra istituzioni ed aziende della filiera, già coinvolti in sede di sviluppo progettuale, per implementare queste pratiche su scala reale, a partire dalla best practice messa a punto a Cesena nell'ambito del progetto*", conclude Petta.

(comunicato Enea)