

Ottimizzazione dell'irrigazione di superficie nelle colture tradizionali del prato polifita e del riso per la tutela delle falde

Regione

Emilia-Romagna

Comparto/Prodotto

Cerealicoltura » Riso

Coltivazioni foraggere » Foraggi ed alimenti per il bestiame

Anno di realizzazione

2023

Validazione dell'innovazione

Misura 16 (programmazione 2014-2020)

Ambito Innovazione

Risorse idriche

Tipo di innovazione

Di processo

Di prodotto

Fase processo produttivo

Produzione agricola

Benefici dell'innovazione

Diminuzione dei costi di produzione

Incremento della redditività

Consorzio di bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo



Indirizzo

Via Ernesto Masi 8

40137 Bologna BO

Italia

Il CER (Canale Emiliano Romagnolo) è una delle più importanti opere idrauliche italiane sia per la sua lunghezza che per l'importanza del progetto. Esso assicura l'approvvigionamento idrico delle provincie di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Rimini e Ravenna, un'area tra le più produttive a livello internazionale sotto il profilo industriale ed agricolo ma povera di acque superficiali.

Il territorio interessato dal sistema del Canale ha una superficie di 336.000 ettari di cui 227.000 ettari di superficie agraria. Di questi, 158.000 sono attualmente irrigabili con opere di distribuzione canalizzate. Il canale parte da S. Agostino, in provincia di Ferrara e termina in provincia di Rimini in prossimità del fiume Uso. La sua portata si riduce progressivamente lungo il percorso, passando da 60m³/s a 6m³/s nella fase finale.

Il CER è molto di più di un'opera idraulica è ricerca, sperimentazione, studio ed analisi. Attività volte a garantire alti standard qualitativi della risorsa idrica.

E' gestito dal Consorzio di Bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo, persona giuridica pubblica costituita il 29 settembre 1939 con R.D n.8288 per lo studio, la realizzazione e l'esercizio del canale e delle opere irrigue. E' affidata invece ai Consorzi associati la distribuzione irrigua della risorsa nel territorio, secondo le dotazioni idriche ad esse assegnate.



Origine dell'idea innovativa

L'irrigazione di superficie è spesso considerata inefficiente nell'uso dell'acqua, ma presenta vantaggi come bassi costi di investimento e manutenzione. I benefici principali riguardano l'ambiente e il mantenimento degli ecosistemi agricoli, specialmente attraverso la creazione di aree umide. Tuttavia, esistono criticità legate alla qualità delle acque nei corpi idrici ricettori. Un'errata gestione del volume e del periodo di irrigazione può causare la lisciviazione di nutrienti come nitrati e fosfati e il trasporto di fitofarmaci, con conseguenze negative per l'ambiente e le colture.

In Emilia-Romagna, i metodi irrigui di superficie come sommersione e scorrimento rappresentano circa il 15% dei sistemi irrigui regionali, essendo stati in gran parte sostituiti da sistemi più efficienti. Tuttavia, l'irrigazione di superficie è ancora ampiamente utilizzata nelle colture del prato stabile e del riso, in particolare nelle province di Piacenza, Parma, Reggio-Emilia per il prato stabile e Ferrara per il riso. Queste colture hanno sviluppato filiere d'eccellenza, come il Parmigiano Reggiano DOP e il Riso del delta del Po IGP, protette da denominazioni d'origine.

In queste aree, l'irrigazione di superficie svolge un ruolo cruciale nella tutela del territorio (come il contrasto al cuneo salino e lo stoccaggio temporaneo d'acqua) e nel mantenimento degli ecosistemi rurali. I Consorzi di Bonifica forniscono l'acqua di superficie, considerata una fonte sostenibile rispetto alle risorse di falda.

La scarsità d'acqua e l'aumento dei fenomeni estremi minacciano la sostenibilità economica e ambientale dei sistemi agricoli tradizionali. La siccità provoca cali produttivi qualitativi e quantitativi e riduce la formazione di ecosistemi umidi necessari per la gestione delle acque irrigue. Le precipitazioni improvvise aumentano il rischio di contaminazione ambientale e la lisciviazione dei nutrienti.

Le colture tradizionali del prato stabile e del riso, importanti per il loro ruolo ambientale e paesaggistico, richiedono una gestione attenta per massimizzare la produzione e ottimizzare l'uso dell'acqua e la gestione fitosanitaria. È quindi fondamentale trovare un equilibrio tra i servizi ecosistemici forniti da questi metodi irrigui e il rischio di inquinamento delle acque.

Le nuove tecnologie di irrigazione di superficie 4.0 e i protocolli irrigui e agronomici possono aiutare gli agricoltori a gestire queste sfide. Il progetto Superirri, finanziato dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Regione Emilia-Romagna, ha permesso di automatizzare e ottimizzare la gestione dell'acqua nelle risaie e nei prati polifiti, migliorando la sostenibilità e la qualità dei prodotti agricoli tipici del territorio. L'automazione delle manovre sulle paratoie facilita il lavoro degli agricoltori, riducendo la necessità di manodopera e prevenendo l'abbandono di queste pratiche.

Descrizione innovazione

Le soluzioni proposte per l'irrigazione del riso e del prato stabile si basano sull'uso di paratoie automatizzate con un algoritmo di regolazione. Questi dispositivi, installati nelle aziende agricole pilota partner del progetto e prodotti da Etg srl e Rubicon Water spa, utilizzano sensori per monitorare e controllare il flusso d'acqua.

Paratoie in Cascata per il Prato Stabile

Nel caso del prato stabile, la soluzione prevede l'interazione tra più paratoie disposte a cascata per irrigare vari appezzamenti in sequenza. Questa configurazione è stata sviluppata grazie al progetto Go Prati Smart (Psr 2014-2022 Emilia-Romagna).

L'obiettivo è duplice: risparmio idrico e tutela qualitativa dei corpi idrici recettori. Gli interventi irrigui sono calibrati per concentrare l'acqua nel volume di suolo esplorato dalle radici, evitando così la lisciviazione degli inquinanti in falda e minimizzando il consumo d'acqua.

Automazione dell'Irrigazione nella Camera di Risaia

Per il riso, l'automazione dell'irrigazione si basa su una paratoia automatica che regola gli afflussi d'acqua. Questa paratoia può essere impostata per una portata specifica o per un determinato livello idrometrico nel canale. Un sensore all'interno della camera di risaia misura il livello di sommersione e comunica con la paratoia, che si regola autonomamente per mantenere il livello desiderato.

Benefici dell'Innovazione

L'uso di paratoie automatizzate riduce significativamente il carico di lavoro dell'agricoltore. Inoltre, è possibile integrare ulteriori sensori (per vento, pioggia, emissioni ambientali) per ottimizzare i fabbisogni irrigui e fitosanitari del riso e del prato, riducendo l'uso di erbicidi e fungicidi.

Queste tecnologie permettono interventi più precisi e sostenibili, migliorando la gestione delle risorse idriche e la qualità ambientale.

A conclusione del progetto Superirri, sia per il riso che per il prato polifita, le paratoie automatizzate hanno permesso una misurazione precisa dei volumi irrigui.

Grazie ai dati pedologici e agronomici raccolti, è stato possibile affinare i parametri di calcolo per le colture del prato polifita e del riso. Questi parametri vengono utilizzati nel sistema di supporto alle decisioni Irriframe, un modello di bilancio idrico coordinato tecnicamente e agronomicamente dal CER (Consorzio di Bonifica CER). Questo affinamento permette di ottimizzare ulteriormente i volumi irrigui e i turni di irrigazione, riducendo il rischio di lisciviazione dei nutrienti in falda.

Durante la stagione invernale, nonostante l'assenza di colture, sono in corso test di misurazione della portata delle paratoie. Questi test hanno mostrato la possibilità di installare le paratoie smart anche nel reticolo di adduzione delle acque irrigue aziendali e consortili, permettendo di monitorare eventuali criticità nel deflusso delle acque meteoriche in eccesso.

Trasferibilità/replicabilità dell'innovazione

Le tecnologie sviluppate nel progetto Superirri hanno un impatto positivo sulle filiere del Parmigiano Reggiano DOP e del Riso del Delta del Po IGP, sostenendo la loro sostenibilità economica e ambientale. La combinazione equilibrata di tradizione e innovazione si configura come un modello vincente per affrontare le sfide ambientali attuali e future nel settore agricolo, contribuendo alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

Dati Partner

Azienda Agricola Marangon Valentino

Indirizzo
Via Dosso, 27
45014 Porto Viro RO
Italia

Pelosi Pier Antonio

Indirizzo
Via Montenero 4
42049 Sant'Ilario d'Enza RE
Italia



C.R.P.A. S.p.A.

Sito web
http://www.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=1109

Indirizzo
V.le Timavo 42/2
42121 Reggio Emilia RE
Italia



DINAMICA s.c.a r.l.

Indirizzo
Via Bigari 3
40128 Bologna BO
Italia

Società Agricola Tenuta Florio

Indirizzo
Via Vittime delle Foibe 76/4
36025 Noventa Vicentina VI
Italia
