

SETTORE: Produzioni vegetali

INCREMENTO EFFICIENZA IRRIGUA SEMOVENTI TRAMITE BARRA LEPA

Incremento dell'omogeneità di distribuzione e dell'efficienza irrigua ed energetica delle macchine semoventi ad ala avvolgibile tramite barre LEPA

Anno: 2003

Inizio: 01/01/2003

Durata: 36 mesi

Obiettivi

L'obiettivo generale del progetto era quello di migliorare l'efficienza irrigua ed energetica delle diffusissime macchine semoventi ad ala avvolgibile (rotoloni) mediante l'individuazione, il controllo, la taratura e la messa a punto di tecnologie in grado di "convertire" le macchine esistenti per giungere a irrigazioni di ridotte perdite idriche.

Risultati attesi

Il progetto mira a raggiungere i seguenti risultati finali:

1. Individuazione degli irrigatori LEPA idonei a essere impiegati sulla barra di irrigazione.
2. Costruzione e messa a punto della barra con irrigatori LEPA.
3. Definizione di uno standard di macchina semovente adatta all'abbinamento con la barra LEPA, in grado di economizzare l'uso dell'acqua e di monitorare le portate distribuite.
4. Risoluzione dei problemi di adattamento alle diverse colture.
5. Individuazione dell'effettiva efficienza e omogeneità di distribuzione dell'acqua, nonché dell'efficienza agronomica dell'irrigazione tramite macchine semoventi con irrigatore a schiaffo, barra nebulizzatrice e barra con irrigatore LEPA, a confronto con l'irrigazione a goccia sulle principali colture (pomodoro, bietola, patata e cipolla).

Risultati raggiunti

La possibilità di incrementare l'efficienza di applicazione e agronomica dei moderni rotoloni mediante i diffusori LDN e LEPA è stata in parte disattesa, infatti, nelle condizioni meteorologiche e pedocolturali nelle quali si è operato, i due sistemi non hanno mostrato miglioramenti rispetto all'irrigatore o alla barra con diffusori tradizionali. La moderata ventosità non ha avvantaggiato sufficientemente queste attrezzature, capaci di ottenere la maggior resistenza alla deriva da vento, che, in conseguenza della loro maggiore intensità di precipitazione, sono poi risultate penalizzate per l'elevato ruscellamento determinato dal terreno fortemente limoso.

Sotto il profilo produttivo le due attrezzature impiegate su terreno baulato e poco permeabile, pur non differenti significativamente dalle altre, hanno sempre mostrato produzioni leggermente inferiori, indicando alcuni problemi indotti dal ruscellamento e dall'impatto dell'acqua col suolo e la vegetazione.

Nel complesso, le molte osservazioni attuate hanno permesso di capire che il sistema LEPA è di onerosa e laboriosa utilizzazione e potrebbe trovare una pratica applicazione solo in areali con vento molto forte e su terreni perfettamente pianeggianti e abbastanza permeabili. Inoltre, le barre attrezzate con i LEPA, potrebbero essere utilmente usate con acque saline, per il marginale contatto con la vegetazione, o con acque reflue per la bassa probabilità di aerosol; in questo caso pare possibile procedere anche all'eliminazione dei diffusori portando i tubicini e la distribuzione dell'acqua direttamente al suolo.

Le barre attrezzate con i diffusori LDN paiono, viceversa, più promettenti. Le numerose osservazioni effettuate sia nel corso delle prove, sia in una grande azienda agricola con terreni livellati e soggetti a drenaggio tubolare alla quale era stata affidata una barra-LDN di 70 m di larghezza, hanno infatti mostrato un'eccezionale resistenza al vento del sistema e un moderato ruscellamento sul terreno di medio impasto sul quale si operava. In quest'esperienza pratica, contrariamente a quanto avveniva in prova per motivi sperimentali, i diffusori LDN avevano la possibilità di ruotare a 360° dimezzando la pluviometria istantanea e minimizzando il ruscellamento e il negativo impatto con il suolo e la coltura.

La prova ha anche mostrato che, contrariamente a quanto ritenuto normalmente, l'irrigazione per aspersione effettuata mediante i rotoloni dotati delle tradizionali attrezzature di erogazione (irrigatori e barre irrigatrici) può raggiungere un'elevatissima efficienza di applicazione, che è risultata anche superiore al 95% e quindi molto migliore di quella comunemente attribuita all'irrigazione per aspersione. Anche i risultati produttivi ottenuti su bietola, pomodoro, patata

e cipolla hanno messo in luce che le macchine irrigue semoventi, se di buona qualità e ben adoperate, permettono una notevole efficienza agronomica, con risultati non diversi da quelli ottenuti con l'irrigazione a goccia.

L'elaborazione complessiva dei dati ottenuti nei due anni sulle quattro colture ha mostrato, infatti, che l'incremento medio di resa rispetto al testimone non irrigato è stato del 66 e 65% rispettivamente per la goccia e l'irrigatore a turbina, e addirittura del 74% con l'impiego della barra irrigatrice tradizionale ad elevata polverizzazione delle gocce. Le barre innovative dotate di diffusori LDN e LEPA hanno determinato incrementi di resa inferiori, rispettivamente del 59 e 53%: questi valori sono stati ottenuti dalla media degli incrementi, ottenuti rispetto al testimone asciutto, delle rese di patate commerciali e di cipolle totali nel 2005, di Brix/ha di pomodoro e di saccarosio nel 2004.

L'esperienza ha poi nuovamente permesso di evidenziare che, anche negli ambienti settentrionali italiani, l'irrigazione incrementa concretamente le rese ed è, quindi, una pratica assolutamente indispensabile per l'ottenimento di buoni risultati produttivi. Per un uso corretto e senza sprechi della preziosa risorsa idrica, occorre però impiegare sistemi tubati di elevata efficienza, che devono essere utilizzati con parsimonia, scegliendo momenti irrigui e volumi d'adacquata perfettamente compatibili con le caratteristiche del suolo e della coltura soggetti a irrigazione.

Beneficiario: Consorzio di Bonifica di 2° grado per il Canale Emiliano-Romagnolo.