



## **EFFETTI DELL'UTILIZZO DI ACQUA ATTIVATA NELLA PRODUZIONE DI CECI SU SUOLO FERROSO**

(NOVEMBRE 2000- MARZO 2001)

### **INTRODUZIONE**

È ben noto che i solidi dissolti nell'acqua siano causa di severi danni a spruzzatori e ugelli degli impianti di irrigazione. Molti prodotti chimici, specialmente acidificanti, sono utilizzati per rimuovere le incrostazioni e i sedimenti nelle apparecchiature, causando problemi nel ricircolo per uso agricolo delle acque.

### **OBIETTIVO**

Valutare gli effetti dell'acqua attivata ottenuta attraverso gli apparati ELCE su colture di ceci in terreno ferroso.

### **METODOLOGIA**

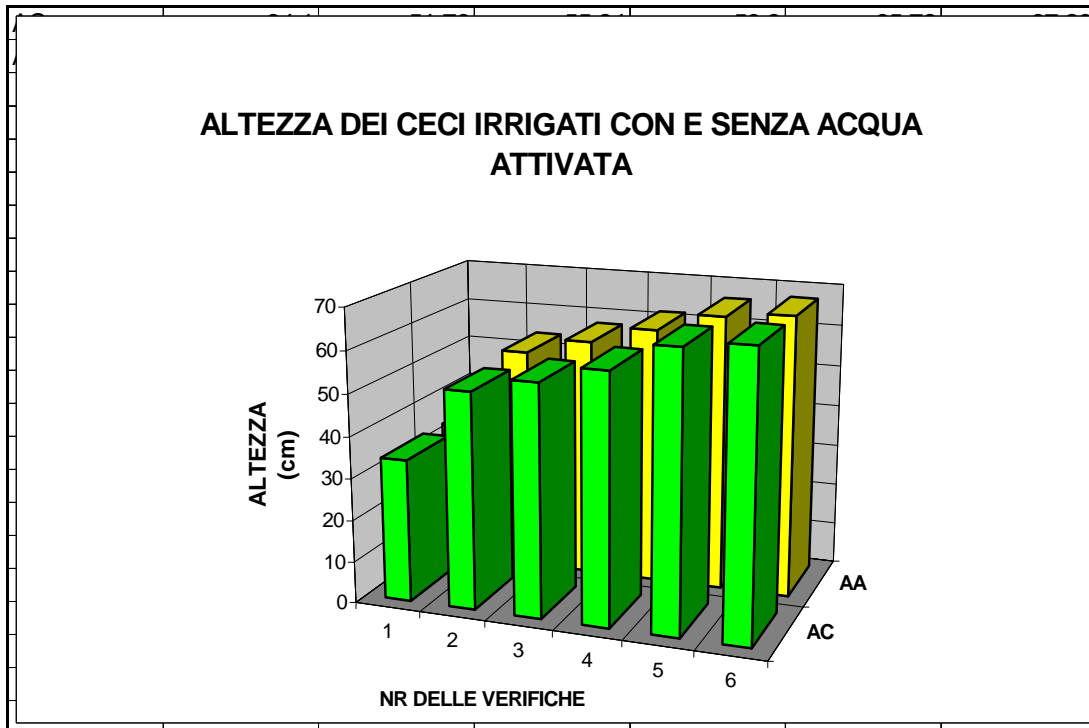
I ceci (varietà L30 ad alto rendimento) sono stati piantati in un suolo ferroso compatto al di sopra del livello del mare. Il sistema di irrigazione utilizzato è Mankad, sistema a spruzzatore vaporizzatore, con trattamenti ogni 10 giorni con 14 irrigazioni. Il progetto sperimentale è stato basato su acqua da acquedotto (AC) e acqua attivata con tecnologia ELCE (AA)

TRATTAMENTI	CICLO DI RACCOLTA (GIORNI)	ACQUA UTILIZZATA (mm)	ACQUA PIOVANA UTILIZZATA (mm)	NUMERO DI IRRIGAZIONI	VALORE GIORNALIERO (mm)	VALORE TOTALE (mm)
AC E AA	148	140	21	14	1.46	216.08

### **RISULTATI**

La tabella precedente mostra l'utilizzazione di acqua sui ceci nella stagione 2000-2001. Risultati simili sono stati verificati nell'assorbimento sia dell'acqua da irrigazione che dell'acqua piovana. Un aumento dell'umidità del terreno si è notato quando nel sistema di irrigazione è stata usata acqua attivata, specialmente nei primi 20 cm di profondità. È possibile immaginare che l'acqua attivata agisca su alcune delle proprietà fisiche del terreno, agendo come conservatore d'umidità nel terreno stesso.

I grafici seguenti mostrano come le piante irrigate con acqua attivata registrano un maggiore sviluppo rispetto a quelle irrigate con acqua da acquedotto, specialmente 15, 30 e 38 giorni dopo l'impianto. Migliori crescite sono correlate a un migliore sviluppo vegetativo dei ceci.



La figura precedente mostra la crescita della produzione nei differenti momenti con e senza acqua attivata.

### RESA DEI CECI CON E SENZA ACQUA ATTIVATA

TRATTAMENTI	NR DI BACCELLI	NR DI BACCELLI VUOTI	NR DI CECI	PESO TOTALE DEI CECI (G)	PESO DI 100 CECI	RESA (T/HA)	AUMENTO DEL RACCOLTO (%)
AA	185.3 a	25	204.8	65.97	45.8 a	0.89 a	16.85
AC	118.3 b	30	123.2	43.68	37.1 b	0.74 b	-
<b>DIFFERENZE</b>	<b>***</b>	<b>NS</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	

È stata ottenuta, tramite l'acqua attivata, una resa di 0.89 t/ha, mentre con acqua d'acquedotto sono state ottenute 0.74 t/ha.

Per questo progetto è stata utilizzata acqua sotterranea. L'acqua attivata ha dimostrato di funzionare come stimolatore dell'attività vegetativa con un più alto raccolto e minor numero di baccelli vuoti

PARAMETRI	SIMBOL O	UNITA' DI MISURA	ACQUA DI ACQUEDOTTO	ACQUA ATTIVATA
Salinità				
Conduttività	Ce	ds/ m	0.83	0.81
Totale Solidi disciolti	Std	mg/ l	543	518
Calcio	Ca <sup>++</sup>	mg/ l	6.10	5.93
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	mg/ l	1.10	0.98
Sodio	Na <sup>+</sup>	mg/ l	2.9	3.1
Potassio	K <sup>+</sup>	mg/ l	0.06	0.03
Carbonato	CO <sub>3</sub>	mg/ l	0.00	0.00
Bicarbonato	HCO <sub>3</sub>	mg/ l	5.30	5.00
Cloro	Cl <sup>-</sup>	mg/ l	3.90	4.2
Solfato	SO <sub>4</sub>	mg/ l	1.20	1.30
<b>Altro</b>				
PH		1-14	7.1	7.3
Indice di assorbimento di Sodio	SAI	-	1.44	1.66
Residuo di Sodio- Carbonato	RSC	me/l	-1.19	-1.91

È stato verificato un coefficiente del 90% di uniformità in entrambi i casi.

## CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

- 1- Aumento del raccolto (maggior numero di baccelli e maggior peso dei ceci) di circa il 17% mediante l'uso di acqua attivata (0.15 t/ha)
- 2- È altamente raccomandato l'uso dell'acqua attivata con tecnologia ELCE nell'impianto di irrigazione per la produzione di Ceci (varietà L30) , ottenendo un aumento della resa e sfruttando la stimolazione vegetativa e l'azione sul metabolismo biologico generata dall'acqua attivata.