



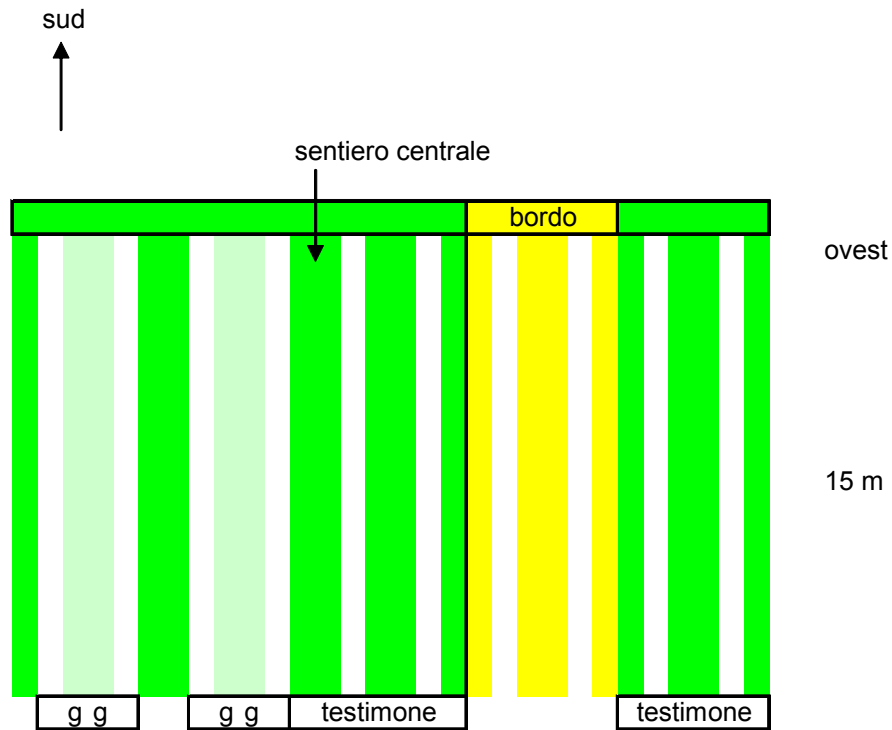
**APPLICAZIONE DI FERTIRRIGAZIONE
SU POMODORO DA INDUSTRIA**

2005

sponsor Grena

Ravenna, 24 ottobre 2005

SCHEMA DI CAMPO E DATE DELL'ATTIVITA'



g= fertirrigazione grena

03-mag trapianto cv Perfect peel

14-giu trattamento con grena

20-giu trattamento con grena

24-giu trattamento fungicida euparen multi

27-giu irrigazione 25 mm

28-giu trattamento con grena

01-lug irrigazione 15 mm

05-lug trattamento con grena

05-lug trattamento fungicida equation pro + agil

08-lug irrigazione 15 mm

11-lug trattamento fungicida melody compact + agil

15-lug trattamento con grena

15-lug trattamento fungicida melody compact + contest per heliotis

18-19/7 irrigazione 25 mm

21-lug trattamento fungicida equation pro

26-lug irrigazione 15 mm

29-lug trattamento fungicida euparen multi

02-ago irrigazione 25 mm

05-ago trattamento fungicida kocide 2000 rame 2 kg/ha

11-ago trattamento fungicida kocide 2000 rame 2 kg/ha

17-ago trattamento fungicida kocide 2000 rame 2 kg/ha

25-ago raccolta

Dati produttivi medi

Fertirrigazione	Maturi t/ha	Intermedi t/ha	Verdi t/ha	Scarto t/ha	Brix	colore a/b
Idrogrena	100,06	9,35	3,24	0,37	5,52	2,35
Testimone	90,89	5,11	3,83	0,36	5,80	2,42
<i>Media di campo</i>	<i>95,47</i>	<i>7,23</i>	<i>3,53</i>	<i>0,36</i>	<i>5,66</i>	<i>2,38</i>

Comparazione	Maturi t/ha	Intermedi t/ha	Verdi t/ha	Scarto t/ha	Brix	colore a/b
Delta di Idrogrena rispetto al testimone in dati numerici	+9,17	+4,24	-0,60	+0,02	-0,28	-0,07
Variazioni rilevanti di Idrogrena rispetto al testimone in %	+10,1%	+82,9%			-4,8%	

Multifactor ANOVA - Maturi t_ha

Analysis Summary

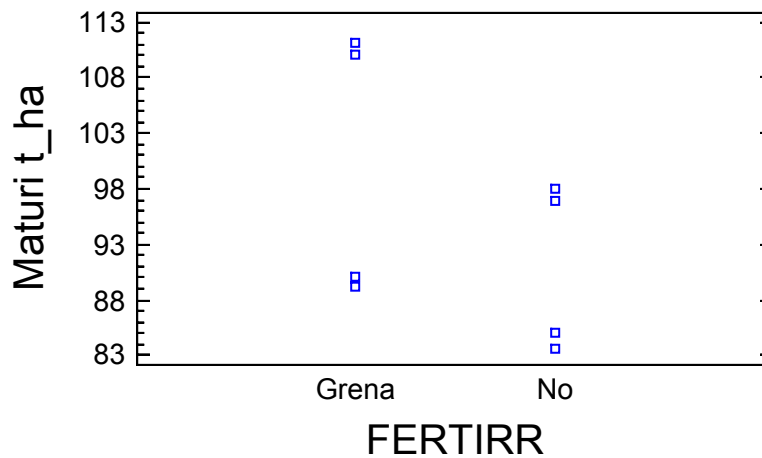
Dependent variable: Maturi t_ha

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code

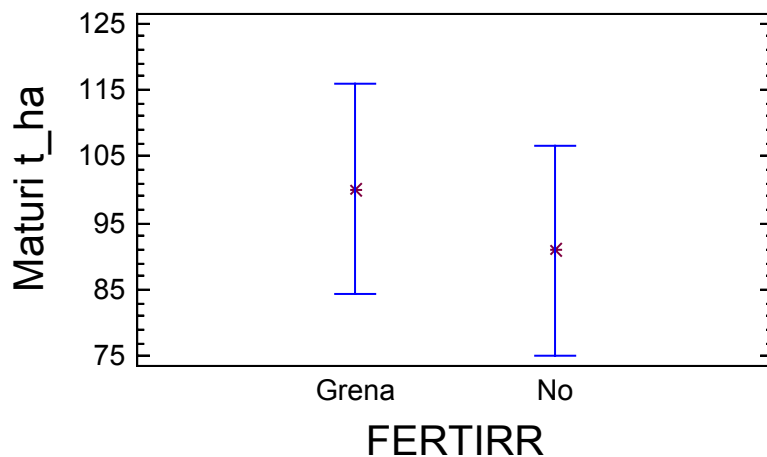


Analysis of Variance for Maturi t_ha - Type III Sums of Squares

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	168,056	1	168,056	0,86	0,4228
B:Ripetizione	30,2778	3	10,0926	0,05	0,9819
RESIDUAL	588,105	3	196,035		
TOTAL (CORRECTED)	786,438	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for Maturi t_ha by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
No	4	90,8889	7,00062	X
Grena	4	100,056	7,00062	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	9,16667	31,5075

* denotes a statistically significant difference.

Multifactor ANOVA - Intermedi t_ha

Analysis Summary

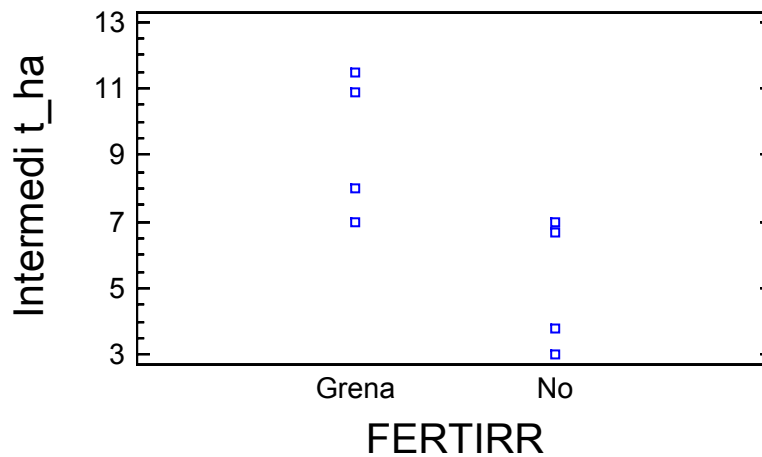
Dependent variable: Intermedi t_ha

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code

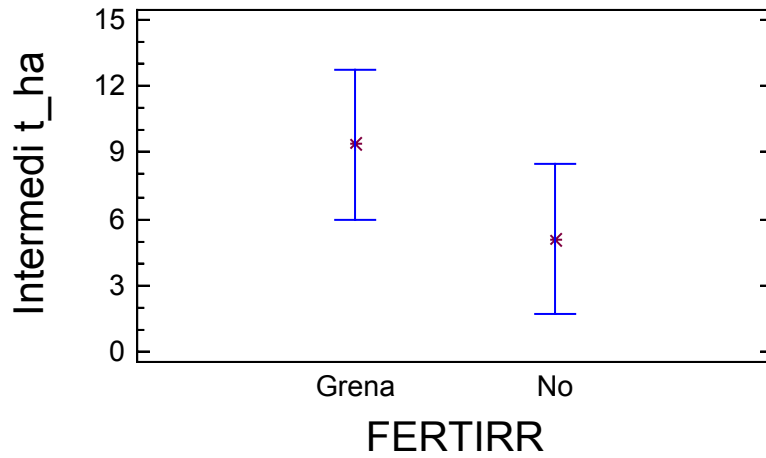


Analysis of Variance for Intermedi t_ha - Type III Sums of Squares

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	35,8893	1	35,8893	4,08	0,1368
B:Ripetizione	0,149306	3	0,0497685	0,01	0,9993
RESIDUAL	26,4086	3	8,80285		
TOTAL (CORRECTED)	62,4471	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for Intermedi t_ha by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
No	4	5,11111	1,48348	X
Grena	4	9,34722	1,48348	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	4,23611	6,67664

* denotes a statistically significant difference.

Multifactor ANOVA - Verdi t_ha

Analysis Summary

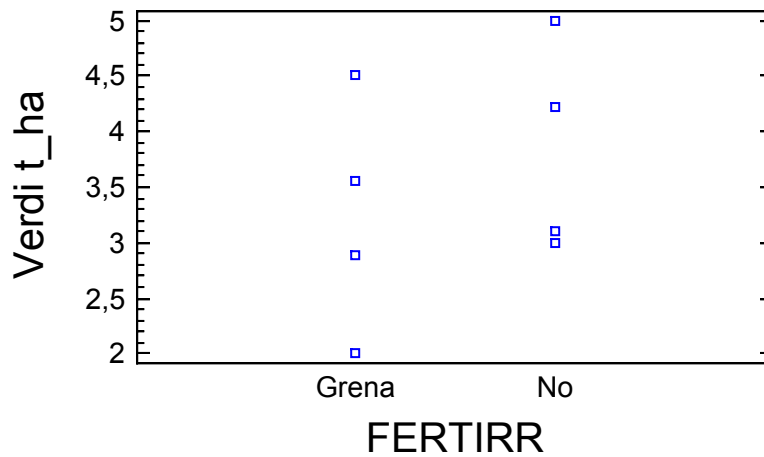
Dependent variable: Verdi t_ha

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code



Analysis of Variance for Verdi t_ha - Type III Sums of Squares

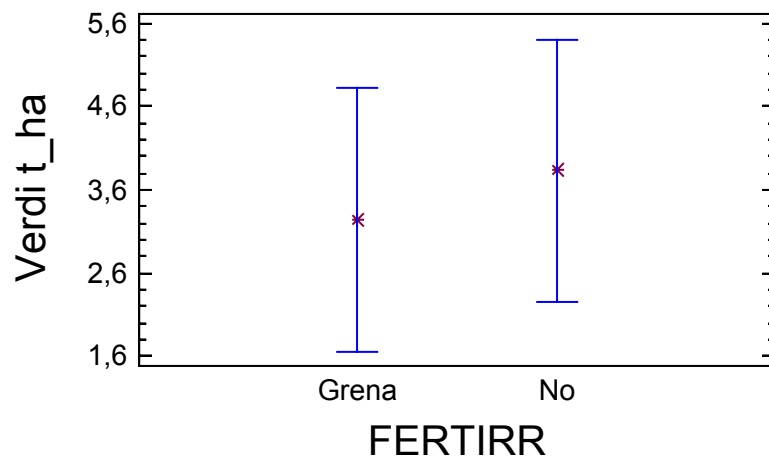
Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value

MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	0,713349	1	0,713349	0,36	0,5895
B:Ripetizione	0,177083	3	0,0590278	0,03	0,9916
RESIDUAL	5,89931	3	1,96644		

TOTAL (CORRECTED)	6,78974	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for Verdi t_ha by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
Grena	4	3,23611	0,701148	X
No	4	3,83333	0,701148	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	-0,597222	3,15563

* denotes a statistically significant difference.

Multifactor ANOVA - Scarto t_ha

Analysis Summary

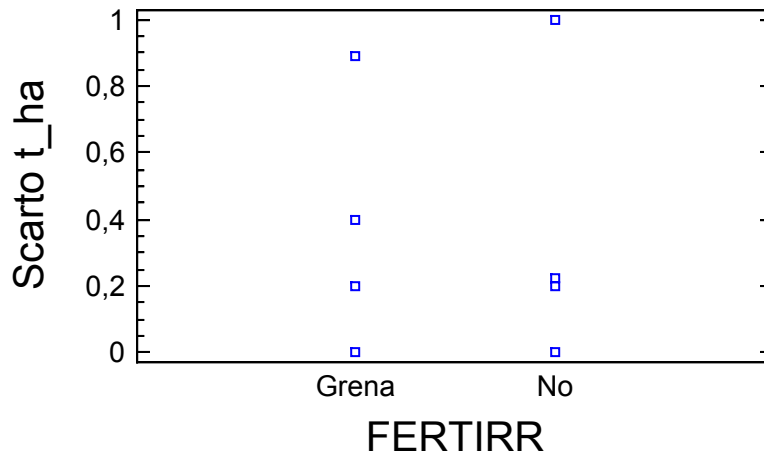
Dependent variable: Scarto t_ha

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code

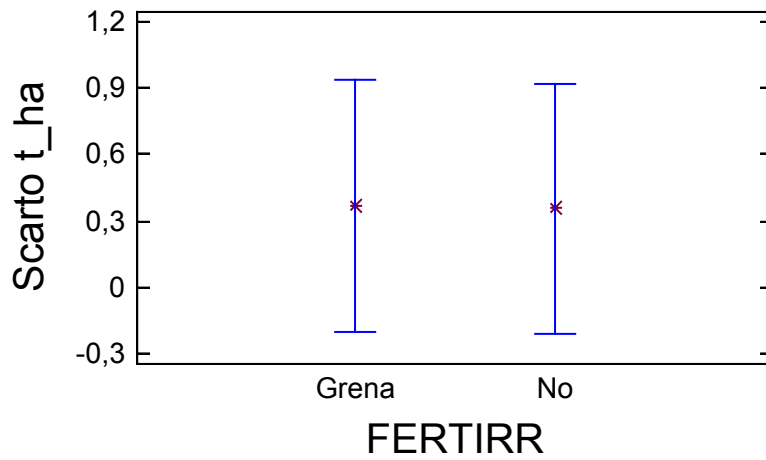


Analysis of Variance for Scarto t_ha - Type III Sums of Squares

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	0,000555556	1	0,000555556	0,00	0,9656
B:Ripetizione	0,260432	3	0,0868107	0,34	0,7985
RESIDUAL	0,759198	3	0,253066		
TOTAL (CORRECTED)	1,02019	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for Scarto t_ha by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
No	4	0,355556	0,251528	X
Grena	4	0,372222	0,251528	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	0,016667	1,13204

* denotes a statistically significant difference.

Multifactor ANOVA - Brix

Analysis Summary

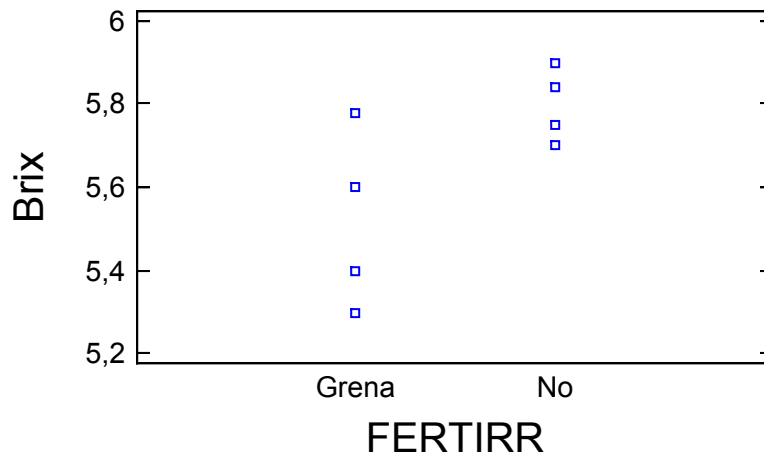
Dependent variable: Brix

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code

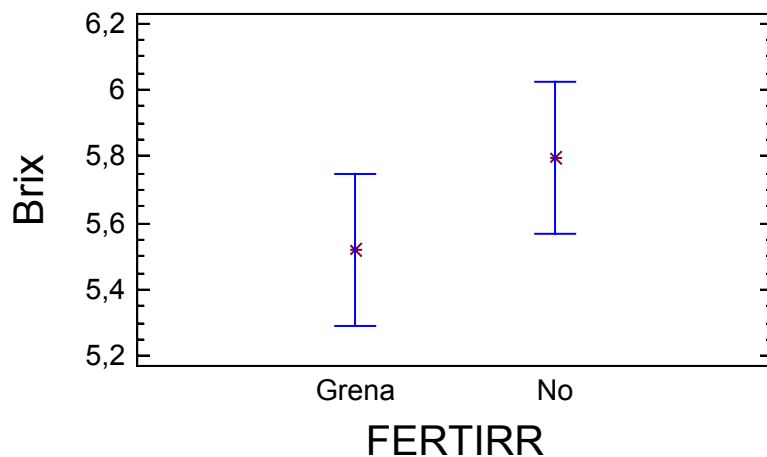


Analysis of Variance for Brix - Type III Sums of Squares

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	0,154013	1	0,154013	3,78	0,1471
B:Ripetizione	0,0386375	3	0,0128792	0,32	0,8153
RESIDUAL	0,122237	3	0,0407458		
TOTAL (CORRECTED)	0,314888	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for Brix by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
Grena	4	5,52	0,100928	X
No	4	5,7975	0,100928	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	-0,2775	0,454243

* denotes a statistically significant difference.

Multifactor ANOVA - colore a_b

Analysis Summary

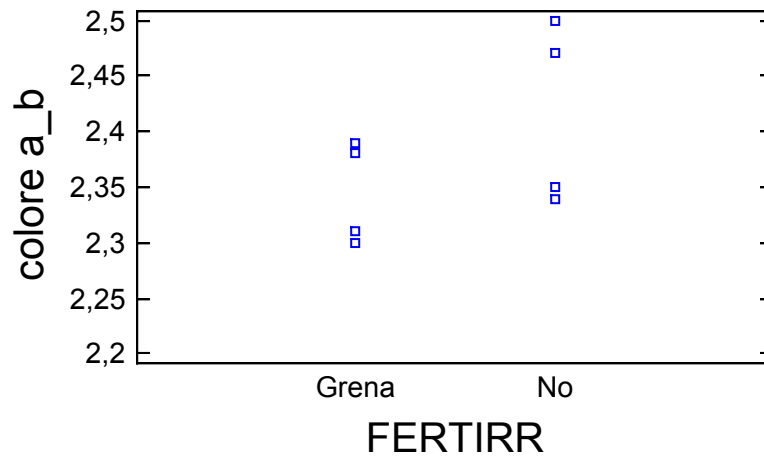
Dependent variable: colore a_b

Factors:

FERTIRR
Ripetizione

Number of complete cases: 8

Scatterplot by Level Code

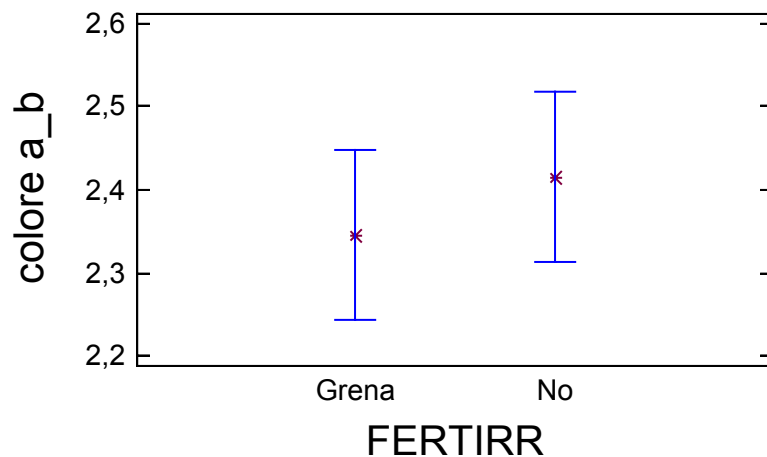


Analysis of Variance for colore a_b - Type III Sums of Squares

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
MAIN EFFECTS					
A:FERTIRR	0,0098	1	0,0098	1,19	0,3551
B:Ripetizione	0,0019	3	0,000633333	0,08	0,9683
RESIDUAL	0,0247	3	0,00823333		
TOTAL (CORRECTED)	0,0364	7			

All F-ratios are based on the residual mean square error.

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



Multiple Range Tests for colore a_b by FERTIRR

Method: 95,0 percent LSD

FERTIRR	Count	LS Mean	LS Sigma	Homogeneous Groups
Grena	4	2,345	0,0453689	X
No	4	2,415	0,0453689	X

Contrast	Difference	+/- Limits
Grena - No	-0,07	0,20419

* denotes a statistically significant difference.

COMMENTO ALLA PROVA

La comparazione statistica dei dati ottenuti nelle due tesi a confronto non esprime una differenza significativa: è comunque possibile effettuare delle considerazioni sulle tendenze osservate.

L'applicazione del prodotto Idrogrena in fertirrigazione come integrazione della concimazione del pomodoro da industria ha fornito riscontri positivi sulla produzione di bacche commerciali, con un incremento notevole di resa, dell'ordine di oltre 9 tonnellate/ettaro, pari ad un incremento di più del 10% rispetto al testimone .

Parallelamente si è registrato anche un considerevole incremento nella produzione di frutti intermedi, cioè di quei frutti che non sono idonei a livello industriale per un colore aranciato, sintomo di maturazione incompleta: questo dato potrebbe dipendere da un allungamento del ciclo della coltura provocato dall'applicazione del fertirrigante.

Si segnala parallelamente anche un grado Brix inferiore nelle bacche prodotte dalle piante fertirrigate, ma che comunque è rimasto molto elevato e può essere spiegato dall'aumento delle produzioni ottenute.

Il colore invece è rimasto pressoché invariato.