

Convegno per la **FILIERA** del **Pomodoro da industria**

**“Dalla sperimentazione alla
sostenibilità economica”**



24 gennaio 2020

1

1

Programma

- Prove varietali nell'areale alessandrino e confronti con Nord Italia;
 - Obiettivo e areale di prova;
 - Rilievi effettuati;
 - Prova trapianto precoce;
 - Prova trapianto tardivo;
- Prove di campo sull'agrotecnica del pomodoro da industria;
 - Strategie ADAMA per il controllo di Alternaria su pomodoro da industria;
 - Efficacia di ZORVEC per il controllo della Peronospora del pomodoro;
 - Valutazione di Reflexo e Matur plus applicati su pomodoro da industria;
 - Effetto di YaraVITA TOMATO e YaraVita BIOTRAC su pomodoro da industria.

2

Obiettivo e areale di prova

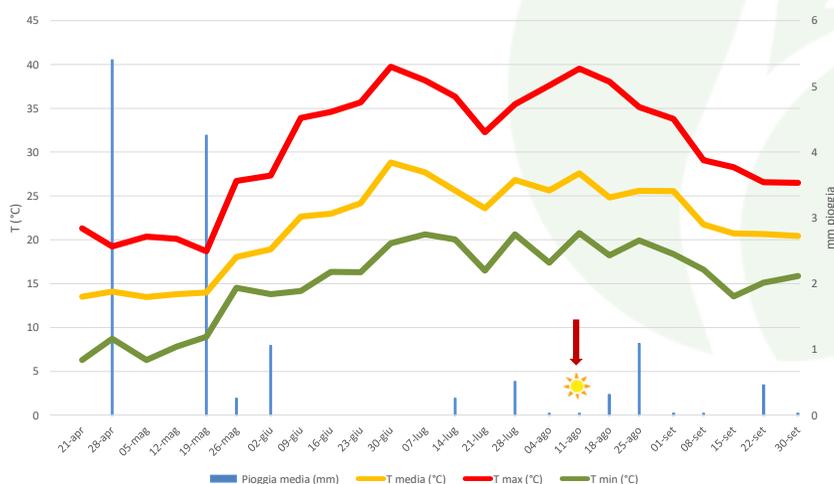
- Valutare sul territorio alessandrino i nuovi ibridi proposti dalle ditte, **confrontando** le performance agronomiche e le caratteristiche qualitative in condizioni di coltivazione con pratica tecnica standard.
- Svolgimento di due campi prova: il primo in epoca **precoce** e il secondo in epoca **tardiva**;
- Azienda Agricola Pareti Stefano ha ospitato le prove. L'azienda è situata nel paese di Sale(AL).



3

3

Dati meteo – stazione Castelnuovo Scrvia



Prec. Totali = 96 mm 11/08/2019= T max raggiunta (43 °C)

4

4

Rilievi effettuati

▪Rilievi pre-raccolta

- Sviluppo della pianta (vigoria, copertura frutti e uniformità colorazione delle bacche);
- Sensibilità agli attacchi di malattie fungine (peronospora, alternaria e batteriosi);
- Sensibilità agli stress (marciume apicale e scottature);
- Chiusura del ciclo vegetativo;

▪Raccolta

- Resa;
- Peso bacche rosse, verdi e marce su un campione;

▪Rilievi post-raccolta

- Organolettici – Brix, pH e Colore;
- Morfologici con scanner analitico – Dimensione bacca e spessore della parete;
- Analisi attraverso Tomato Analyzer sulle bacche;
- Rilievo di sovra maturazione.



5

5

Prova precoce - Varietà

Nome varietà	Ditta
H 1879	Heinz-Furia
H 5108 (TEST)	Heinz-Furia
INCIPIT	Seminis
NUN 00507 TOP	Nunhems
SENTOSA	Seminis
SS 1015	Seno Seed



6

6

Prova precoce – Riepilogo tecnica culturale

Data di trapianto: 29 aprile 2019

Data di raccolta: 8 agosto 2019

Sesto di impianto: fila singola

Concimazione, trattamenti, irrigazione: secondo norme Tecniche di produzione integrata del Nord Italia

Organizzazione della prova:

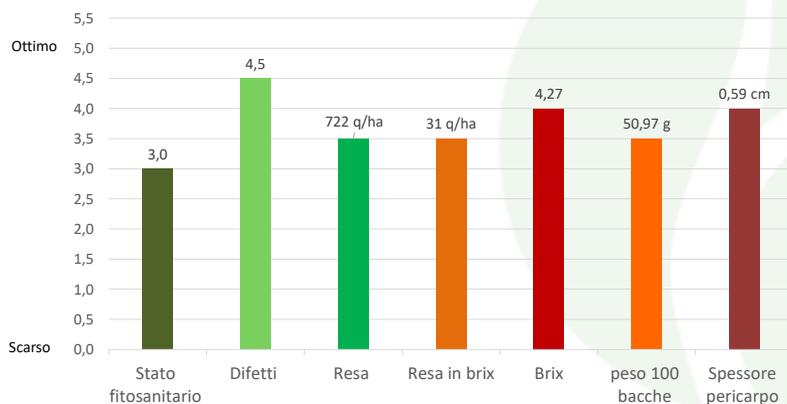
- 5 Ibridi + 1 testimone (tot. 18 parcelle)
- Parcelline replicate 3 volte (1,5m x 10 m)
- Raccolta eseguita manualmente
- Analisi qualitative e merceologiche su un campione prelevato per ogni parcella



7

7

H 5108 – HEINZ FURIA (TEST)



PC – Resa: 1125 q/ha; °brix: 4,41; Peso bacca: 54 g; Stato fitosanitario: 3
PR – Resa: 1191 q/ha; °brix: 4,27; Peso bacca: 62 g; Stato fitosanitario: 2,7

2017- PC – Resa: 1114 q/ha; °brix: 4,75; Peso bacca: 70g
PV – Resa: 630 q/ha; °brix: 4,74; Peso bacca: 53 g
FE - Resa: 653 q/ha; °brix: 5,3; Peso bacca: 50 g

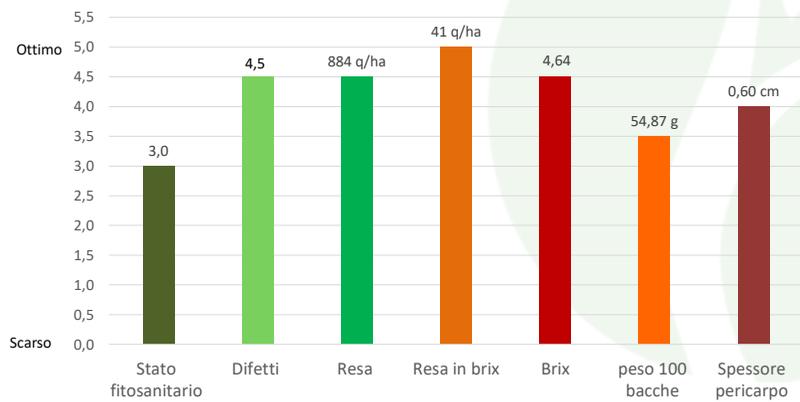
2018- PC – Resa: 930 q/ha; °brix: 5
PV – Resa: 698 q/ha; °brix: 4,4



8

8

H 1879 – HEINZ FURIA



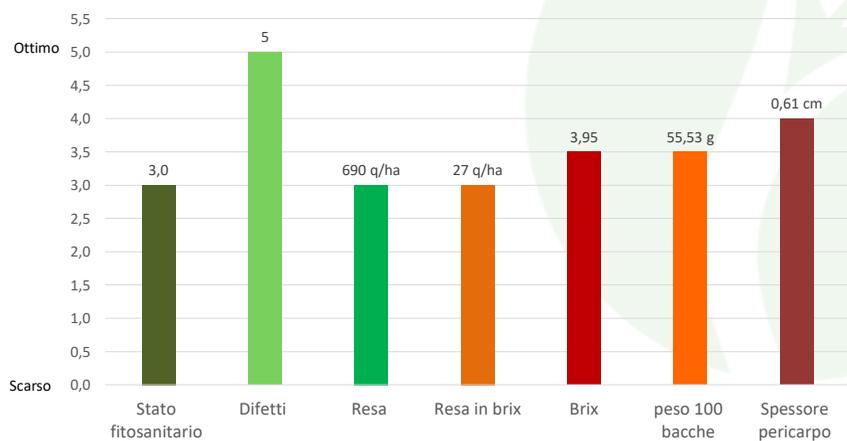
PC – Resa: 1097 q/ha; °brix: 5,36; Peso bacca: 56 g; Stato fitosanitario: 4
PR – Resa: 1226 q/ha; °brix: 4,89; Peso bacca: 61 g; Stato fitosanitario: 3,5



9

9

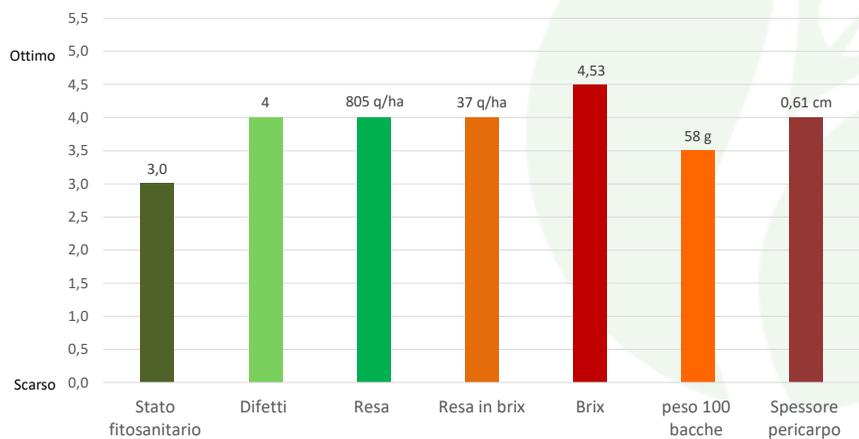
INCIPIIT - SEMINIS



10

10

NUN 00507 TOP - NUNHEMS



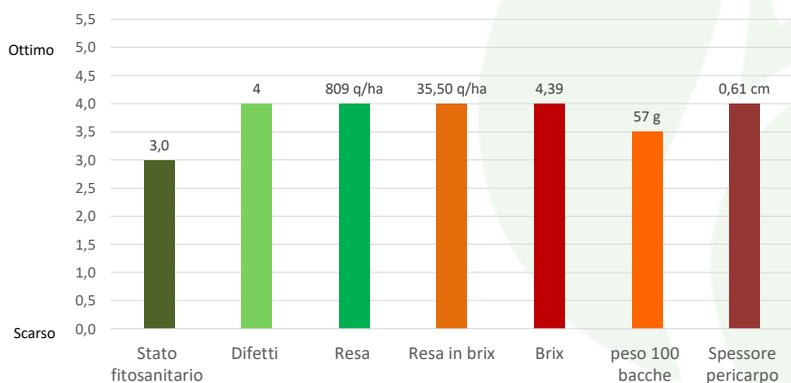
PC – Resa: 1059 q/ha; *brix: 4,83; Peso bacca: 66 g; Stato fitosanitario: 4,5
PR – Resa: 1310q/ha; *brix: 4,39; Peso bacca: 63 g; Stato fitosanitario: 3,7



11

11

SENTOSA - SEMINIS



2017- AL – Resa:1115 q/ha; *brix: 4,6; Peso bacca: 75g
PR – *brix: 4,1; Peso bacca: 80 g
FE - *brix: 5,5; Peso bacca: 51 g
PV – *brix: 5,4; Peso bacca: 63 g

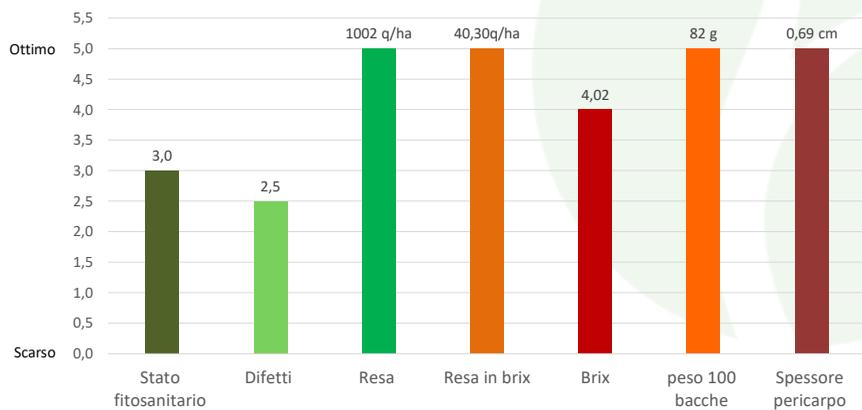
2018- AL– Resa: 786 q/ha; *brix: 4,07; Peso bacca: 56g
PC - Resa: 969 q/ha; *brix: 5,4
PV – Resa: 1045 q/ha; *brix: 5,3



12

12

SS 1015 – SENO SEED



13

13

Prova tardiva - Varietà

Nome varietà	Ditta
Aprix	HM Clause
H 3402 (TEST)	Heinz-Furia
H 1907	Heinz-Furia
H 1879	Heinz-Furia
ISI 27615	ISI Sementi
ISI 27636	ISI Sementi
Max 8249	Syngenta



14

14

Prova tardiva – Riepilogo tecnica colturale

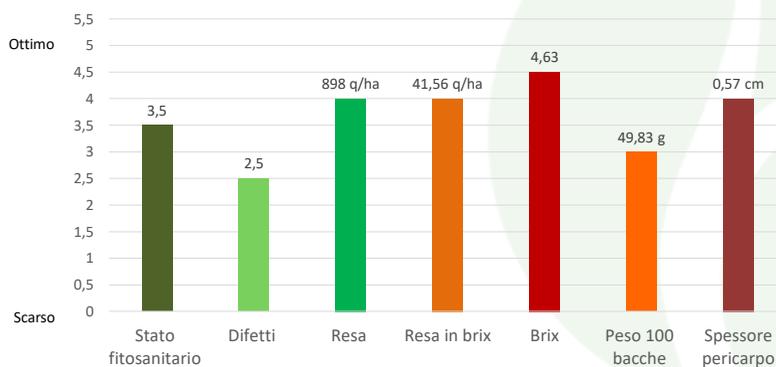
- **Data di trapianto:** 4 giugno 2019
- **Data di raccolta:** 9 settembre 2019
- **Sesto di impianto:** fila singola
- **Concimazione, trattamenti, irrigazione:** secondo norme Tecniche di produzione integrata del Nord Italia
- **Organizzazione della prova:**
 - 6 ibridi + 1 testimone (tot. 21 parcelle)
 - Parcelline replicate 3 volte (1,5m x 10 m)
 - Raccolta eseguita manualmente
 - Analisi qualitative e merceologiche su un campione prelevato per ogni parcella



15

15

H 3402 – HEINZ FURIA (TEST)



PC – Resa: 1049 q/ha; *brix: 4,65; Peso bacca: 48 g; Stato fitosanitario: 3,5
PR – Resa: 733 q/ha; *brix: 4,89; Peso bacca: 49 g; Stato fitosanitario: 2,8

2017- PR – Resa: 923 q/ha; *brix: 4,75; Peso bacca: 61g
CR – Resa: 275 q/ha; *brix: 4,74; Peso bacca: 62 g
FE - Resa: 552 q/ha; *brix: 5,3; Peso bacca: 49 g

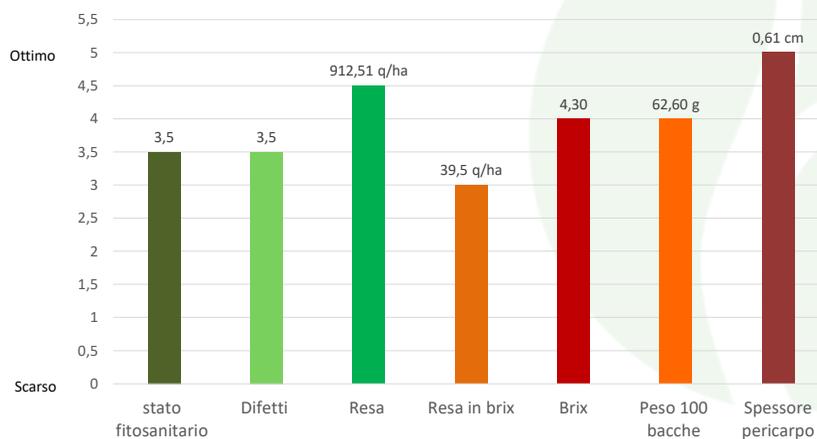
2018- AL – Resa: 798 q/ha; *brix: 4,2; Peso bacca: 57 g
CR – Resa: 320 q/ha; *brix: 4,6; Peso bacca: 66 g



16

16

APRIX – HM CLAUSE



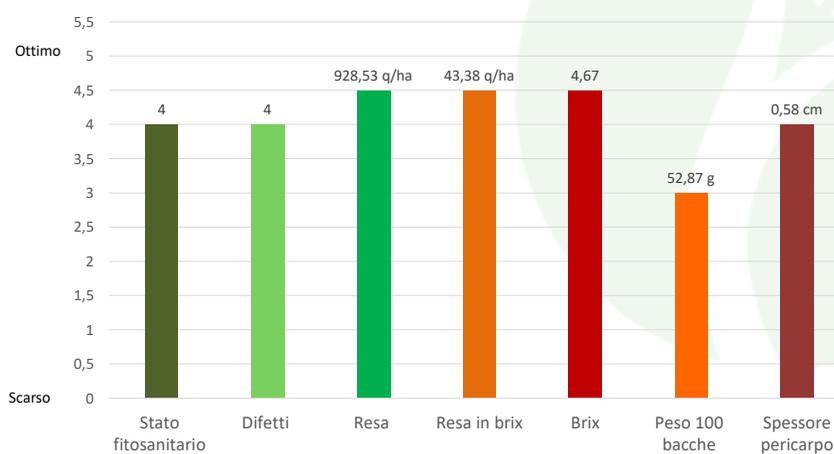
PC – Resa: 713 q/ha; °brix: 4,82; Peso bacca: 59 g; Stato fitosanitario: 4
PR – Resa: 579 q/ha; °brix: 5,02; Peso bacca: 60 g; Stato fitosanitario: 3,7



17

17

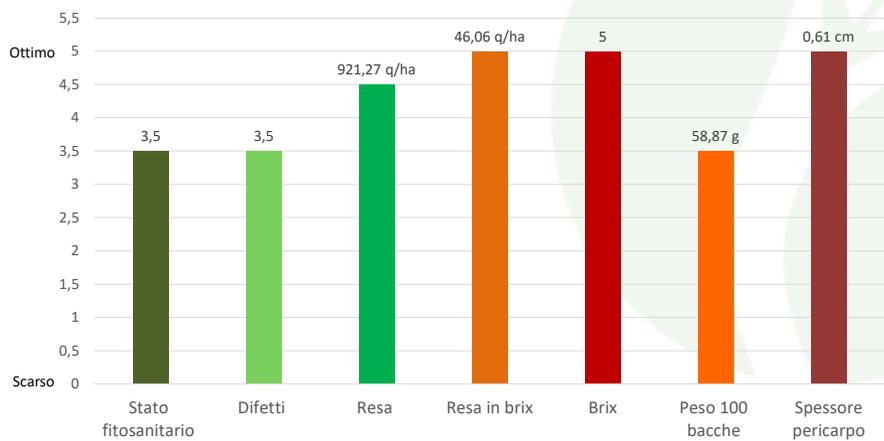
H 1879 – HEINZ FURIA



18

18

H 1907 – HEINZ FURIA



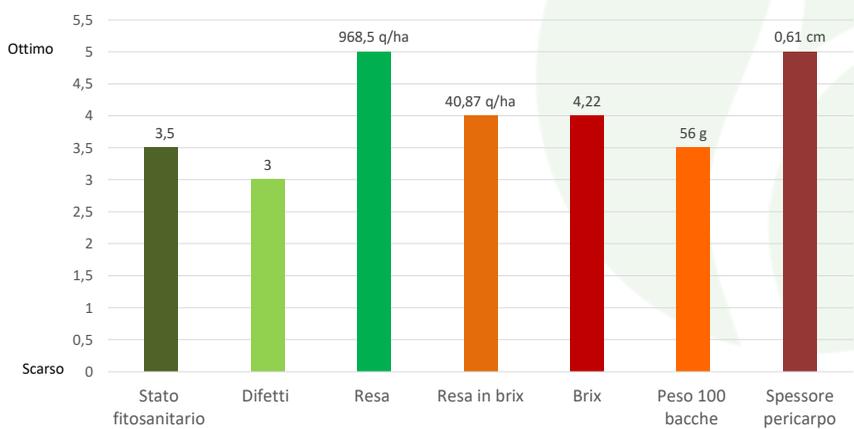
PC – Resa: **697q/ha**; °brix: 5,15; Peso bacca: 55 g; Stato fitosanitario: 3,5
PR – Resa: **594 q/ha**; °brix: 5,18; Peso bacca: 59 g; Stato fitosanitario: 3,3



19

19

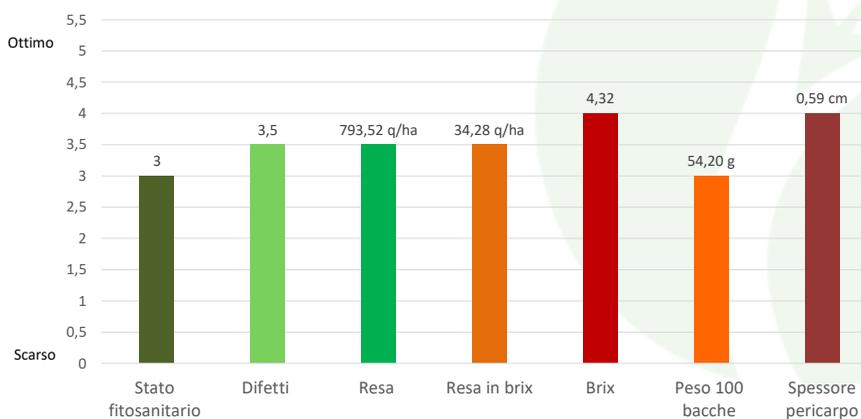
ISI 27615 – ISI SEMENTI



20

20

ISI 27636 – ISI SEMENTI



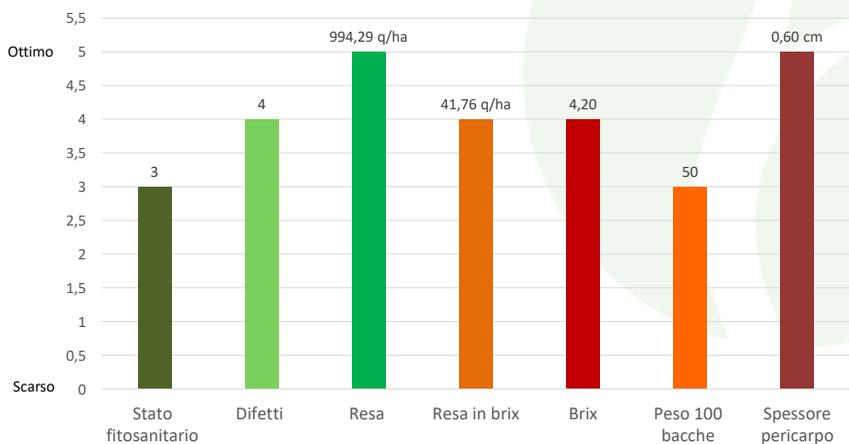
PC – Resa: 784 q/ha; *brix: 4,92; Peso bacca: 55,5 g; Stato fitosanitario: 3
PR – Resa: 560 q/ha; *brix: 4,64; Peso bacca: 55 g; Stato fitosanitario: 3,7



21

21

MAX 8249 - SYNGENTA



22

22

Prove di campo sull'agrotecnica del **POMODORO** da **INDUSTRIA 2019**



23

23

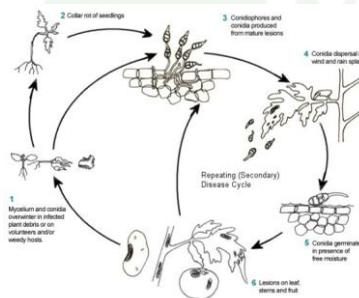
Strategie ADAMA per il controllo di *Alternaria alternata* su pomodoro da industria

Inoculo: Residui colturali, Suolo

Condizioni predisponenti: Favorita da condizioni di caldo umido, i conidi possono germinare dagli 8 °C ai 32 °C.

Presenza di velo di acqua sulle foglie.
presenza di fogliame maturo, post fioritura/allegagione

Parti interessate: può colpire tutte le parti della pianta in particolare le foglie e i frutti dove arreca i danni più gravi.



Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Prodotti rameici		M	M 01		X	Vedi nota (3)
Difenoconazolo	1	G1	3			Al massimo 1 trattamento fra isopirazam e difenoconazolo indipendentemente dall'avversità
Isopirazam	1	C2	7			Solo in miscela con difenoconazolo
Fluxapyroxad	1					
Metiram	3	M	M 03			
Pyraclostrobin						Solo in miscela con metiram o con dimetomorf
Azoxystrobin	2	C3	11	3		
Dimetomorf		H5	40	4		Solo in miscela con pyraclostrobin



24

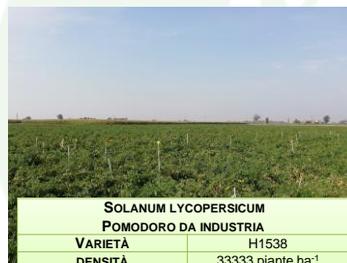


Strategie ADAMA per il controllo di *Alternaria alternata* su pomodoro da industria

TESI	TIPO DI MEZZO TECNICO	TRATTAMENTO	FORM.	DOSE	U.D.M	Cod. APPLICAZIONE
1	CHK	Untreated Check	-	-	-	-
2	FUNG	Reflect -Isopyrazam	EC	1/ha 125g AI		A
	FUNG	Zakeo 250 SC -Azoxystrobin	SC	0,7/ha 175g AI		BC
3	FUNG	Standard 1 -Difenoconazolo -Fluxapyroxad	SC	1/ha 50g AI 75g AI		A
	FUNG	Zakeo 250 SC -Azoxystrobin	SC	0,7/ha 175g AI		BC

Replicazioni: 4
Unità sperimentale (PLOT):
Larghezza: 3 m, Lunghezza: 6 m, Superficie:18 m², Volume di applicazione: 600 l ha⁻¹

COD. APPLICAZIONE	A	B	C
DATA APPLICAZIONE	3 Luglio 2019	9 Luglio 2019	17 Luglio 2019
FASE FENOLOGICA	Fioritura 1° palco	7-10 giorni dopo	7-10 giorni dopo



SOLANUM LYCOPERSICUM POMODORO DA INDUSTRIA	
VARIETÀ	H1538
DENSITÀ	33333 piante ha ⁻¹
DATA TRAPIANTO	01/06/2019
LUOGO	Sale (AL)

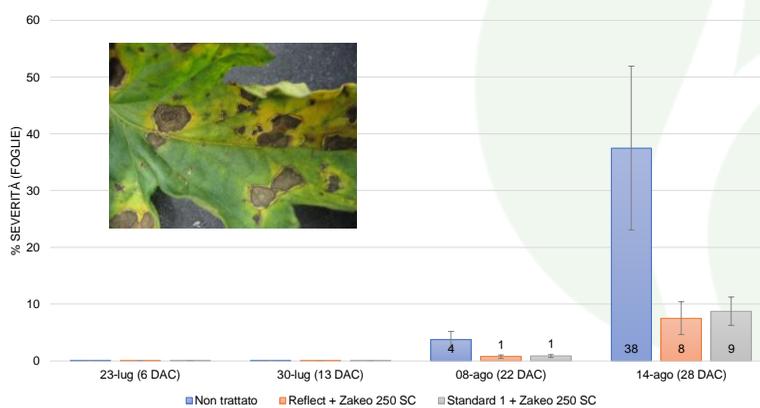


PEST TARGET



25

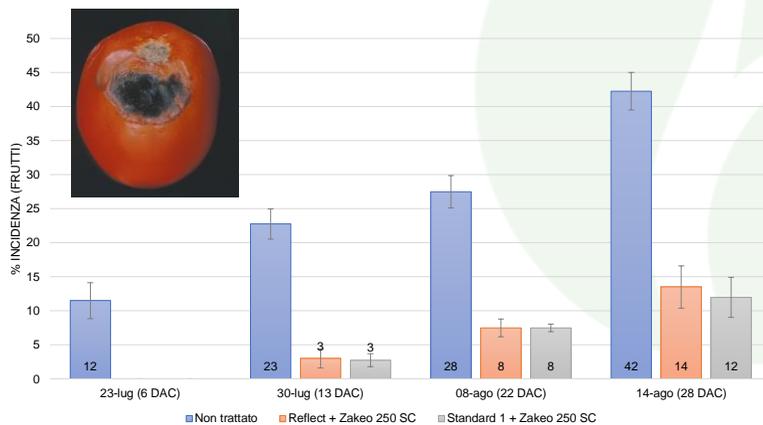
Risultati – Severità sull'apparato fogliare



26



Risultati – Incidenza sui frutti



27



Efficacia e selettività di ZORVEC nel controllo delle peronospora del pomodoro

TESI	TIPO DI MEZZO TECNICO	TRATTAMENTO	FORM.	DOSE	U.D.M.	Cod. APPLICAZIONE
1	FUNG	ZORVEC ENICADE NTEC	Gachinko	SC	0,6l/ha	AB
			-Amisulbron		120g Al	
	FUNG	ZORVEC EPICALTRINTIA	Zorvec Enicade	OD	0,15l/ha	AB
			-Oxathiapiprolin		15g Al	
2	FUNG	Standard 1	-Cymoxanil	WG	120g Al	C
			-Famoxadone		90g Al	
			Zorvec Epicantril	OD	0,15l/ha	
3	FUNG	Standard 2	-Oxathiapiprolin		15g Al	C
			-Ametoctradin	SC	240g Al	
4	CHK	Untreated Check	-Dimetomorf		180g Al	ABC
			-Metalaxil-M	WG	5kg/ha	
			-Rame da ossicloruro		100g Al	
					710g Al	

SOLANUM LYCOPERSICUM POMODORO DA INDUSTRIA	
VARIETÀ	H1538
DENSITÀ	33333 piante ha ⁻¹
DATA TRAPIANTO	01/06/2019
LUOGO	Sale (AL)



Oxathiapiprolin: attività translaminare e sistemica xilematica

Replicazioni: 4
Unità sperimentale (PLOT):
Larghezza: 3 m, Lunghezza: 6 m, Superficie: 18 m², Volume di applicazione: 600 l ha⁻¹



28



Efficacia e selettività di ZORVEC nel controllo delle peronospora del pomodoro



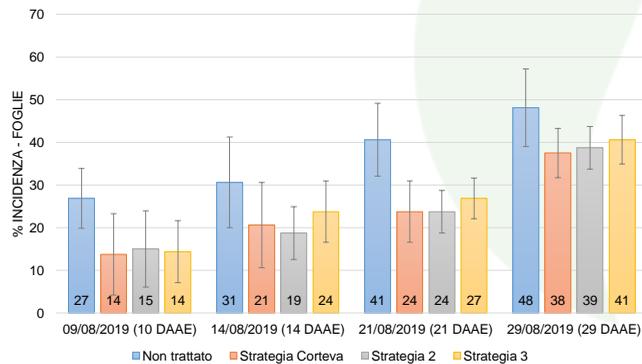
COD. APPLICAZIONE	A	B	C
DATA APPLICAZIONE	03/07/2019	10/07/2019	18/07/2019
FASE FENOLOGICA	1° palco fiorale aperto	2° palco fiorale aperto	5° palco fiorale aperto

2 applicazioni di Cimoxanil e Rame
e
2 applicazioni a base di Rame



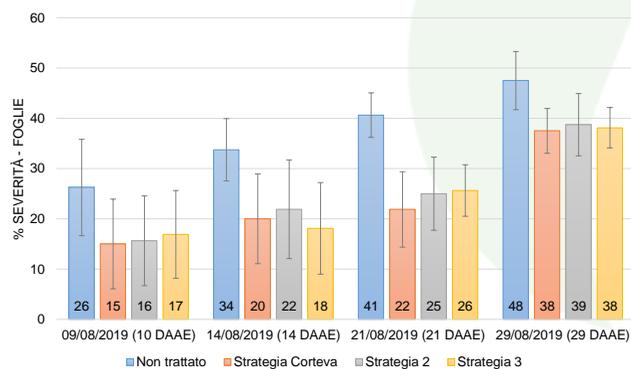
29

Risultati – Incidenza sull'apparato fogliare



30

Risultati – Severità sull'apparato fogliare



31



Valutazione di Reflexo e Matur plus applicati su pomodoro da industria

TESI	TRATTAMENTO	FORM.	DOSE	U.D.M.	COD. APPL.
1	NON TRATTATO	-	-	-	-
2	MATUR PLUS - Amminoacidi - Acido Glutammico	L	8	l/ha	EF
	REFLE XO - Zn	L	0,5	l/ha	ABCDEF

Cod. Appl.	Data	Fase fenologica
A	24/07/19	Fioritura 1° palco
B	05/08/19	Fioritura 2° palco
C	14/08/19	Fioritura 5° palco
D	26/08/19	Sviluppo primi frutti
E	05/09/19	1° palco con frutti dim. tipica
F	17/09/19	2° palco con frutti dim. tipica

SOLANUM LYCOPERSICUM POMODORO DA INDUSTRIA	
VARIETÀ	H1301
DENSITÀ	33333 piante ha ⁻¹
DATA TRAPIANTO	21/06/2019
RACCOLTA	24/09/2019
LUOGO	Gariga (PC)

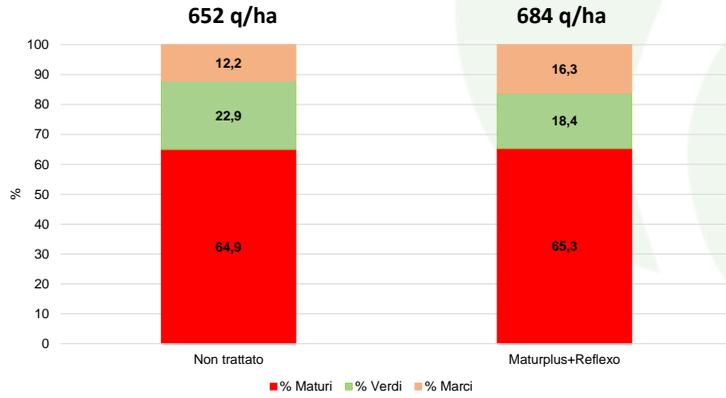


32



Risultati – Resa produttiva

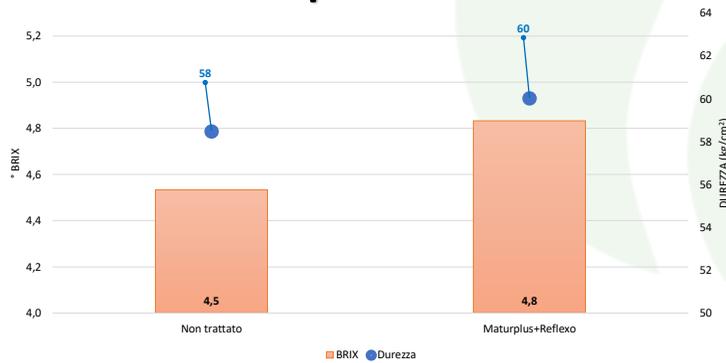
Resa produttiva



33

Valutazione di Reflexo e Matur plus applicati su pomodoro da industria

Resa qualitativa



34

Effetto di YaraVITA TOMATO e YaraVita BIOTRAC su pomodoro da industria

TESI	TIPO DI MEZZO TECNICO	TRATTAMENTO	FORM.	DOSE	U.D.M.	Cod. APPLICAZIONE
1	CHK	NON TRATTATO				
2	FERT	YaraVita TOMATO (NPK con Bo, Zn e Mo)	L	3	l/ha	AB
	BIOSTIM	YaraVita BIOTRAC (FORMULATO SINERGICO)	L	3	l/ha	CD



Replicazioni: 1
 Unità sperimentale (BIG PLOT): Superficie: 1,5 ha, Volume di applicazione: 500 l ha⁻¹

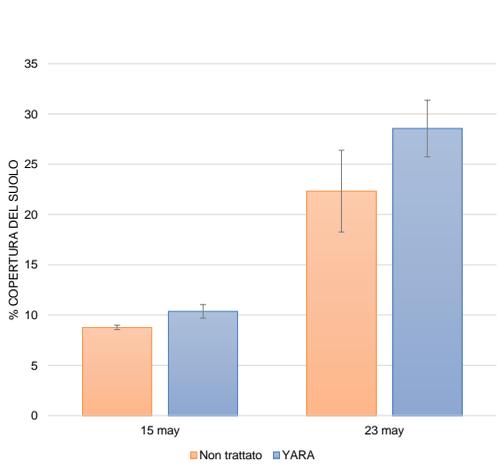
COD. APPLICAZIONE	A	B	C	D
DATA APPLICAZIONE	01/05	10/05	05/06	21/06
FASE FENOLOGICA	8 foglie vere	2° culmo laterale	2° palco florale aperto	1° palco – frutti dimensione tipica

SOLANUM LYCOPERSICUM POMODORO DA INDUSTRIA	
VARIETÀ	H3406
DENSITÀ	33333 piante ha ⁻¹
DATA TRAPIANTO	17/04/2019
LUOGO	Tornata (CR)



35

Risultati - Canopy cover (5 e 15 giorni dopo seconda applicazione)

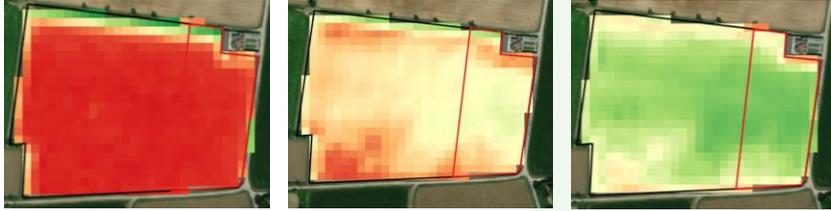


Effetto di YaraVita TOMATO 5gg e 10gg da B



36

Risultati - NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)



02/05/19 – 1gg dopo A

03/06/19 – 20 gg da B

16/06/19 – 10gg da C

NDVI	INTERPRETAZIONE	
0 - 0.1	Suolo nudo	0.119
0.1 - 0.2	Copertura vegetale quasi assente	0.26
0.2 - 0.3	Copertura vegetale molto bassa	0.401
0.3 - 0.4	Copertura vegetale bassa, vigoria bassa oppure copertura vegetale molto bassa, vigoria alta	0.542
0.4 - 0.5	Copertura vegetale medio-bassa, vigoria bassa oppure copertura vegetale molto bassa, vigoria alta	0.683
0.5 - 0.6	Copertura vegetale media, vigoria bassa oppure copertura vegetale medio-bassa, vigoria alta	
0.6 - 0.7	Copertura vegetale medio-alta, vigoria bassa oppure copertura vegetale media, vigoria alta	
0.7 - 0.8	Copertura vegetale alta, vigoria alta	
0.8 - 0.9	Copertura vegetale molto alta, vigoria molto alta	
0.9 - 1	Copertura vegetale totale, vigoria molto alta	



atfarm

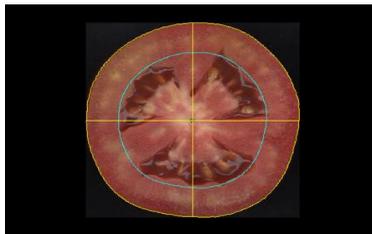
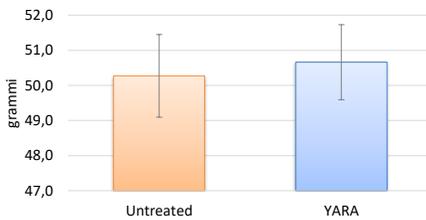
App gratuita di Yara per il calcolo dell'NDVI



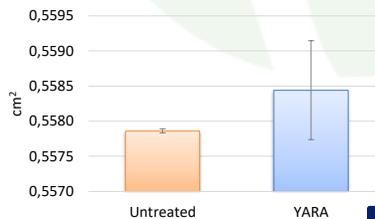
37

Risultati – Aspetti produttivi

Peso medio del frutto



Area del pericarpo



38

BIOSTIMOLANTI – COSA SONO?

Reg. EU 2019/1009 del 05/06/2019

Un biostimolante delle piante è un prodotto fertilizzante dell'UE con la funzione di stimolare i processi nutrizionali delle piante indipendentemente dal tenore di nutrienti del prodotto, **con l'unico obiettivo di migliorare una o più delle seguenti caratteristiche:**

- Efficienza dell'uso dei nutrienti;
- Tolleranza allo stress abiotico;
- Caratteristiche qualitative; o
- Disponibilità di nutrienti contenuti nel suolo o nella rizosfera.



DIFFICILE LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI. MOLTO INFLUENZATI DA:

- Caratteristiche ambientali;
 - Tipi di colture;
 - Epoca di impiego;
- Stato nutrizionale delle piante;
 - Tecniche colturali;
- Momento dell'applicazione
 -



39

39

RINGRAZIAMENTI

- Le ditte che hanno contribuito e permesso lo svolgimento delle prove;
- Alle aziende agricole per aver ospitato le prove;
- Tomato-Farm per il supporto e per l'attiva partecipazione;
- I colleghi che hanno seguito le prove;



• **Tutti voi partecipanti!**

40

40