

Risultati sperimentazione 2013







Anno 2013

Sede:

Via dei Mercati n° 9/c - 2° p.
C/O Centro Agroalimentare
43126 Parma

tel + 39 0521 408111
tel + 39 0521 941753
fax + 39 0521 940298

www.cioparma.it

Realizzazione a cura di:

- Marco Dreni

Con la collaborazione di:

- Az. Sperim. "V. Tadini": Dante Tassi
- Cons. Fitosanitario Prov. Parma: Valentino Testi, Chiara Delvago, Roberto Zambini
- Cons. Fitosanitario Prov. Piacenza: Bruno Chiusa, Renata Bottazzi, Ruggero Colla

Stampa: Grafiche Cesina s.n.c.

DISTRIBUZIONE GRATUITA

Egr. Soci ed Egr. Colleghi

è con grande piacere che vi presento l'undicesima edizione della raccolta dei risultati della sperimentazione del nostro Consorzio, anche quest'anno preziosamente arricchita da contributi tecnico/scientifici di autorevoli enti ed istituti di ricerca e sperimentazione.

Come potrete ben immaginare, l'annata appena conclusa è stata particolarmente difficile anche per la sperimentazione, e ciò lo potrete riscontrare anche leggendo i diversi articoli presenti nella raccolta, ma grazie all'impegno e alla dedizione di alcuni di Voi, abbiamo avuto a disposizione materiale sufficiente su cui lavorare per allestire questa raccolta.

Negli ultimi anni CIO, nel programmare la propria attività sperimentale, ha posto particolare attenzione al miglioramento della sostenibilità della coltivazione del pomodoro in termini ambientali, sociali ed economici, per tanto anche nelle ultime edizioni della pubblicazione dei risultati sperimentali sono stati particolarmente enfatizzati i risultati positivi ottenuti per tali aspetti. Ora, senza per questo trascurare la sostenibilità ambientale e sociale, l'obiettivo principale di quest'anno e della programmazione sperimentale dei prossimi anni, alla luce della poca competitività dell'intero comparto, è quello di migliorare in particolare la sostenibilità economica della coltivazione del pomodoro, anche e soprattutto attraverso l'aumento delle rese produttive.

Infatti, oltre alle usuali prove di confronto varietale, all'interno della raccolta troverete anche confronti di tecniche di difesa, di diversa gestione della risorsa idrica, di pacciamatura con materiali biodegradabili ed altre ancora.

Con la consapevolezza che la campagna che ci attende, potrà non solo essere una nuova campagna, ma anche e soprattutto una campagna "nuova", dove la coltivazione del pomodoro potrà tornare ad essere una coltivazione di soddisfazione per tutti gli operatori della filiera, Vi invito ancora una volta a leggere attentamente le pagine che seguono, perché sono certo che ognuno di Voi sarà in grado di trovare idee e spunti interessanti, da applicare nella propria azienda contribuendo egli stesso con il proprio lavoro a rendere "nuova" la prossima campagna.

Alessandro Piva



SOMMARIO

Introduzione

1. Sperimentazione varietale

- 1.1 Divulgazione varietale pomodoro da industria 13
- 1.2 Valutazione varietà ad alto contenuto in licopene 35
- 1.3 Valutazione varietà con bacca a tipologia allungata 45
- 1.4 Divulgazione varietale cipolla 53

2. Tecniche colturali innovative

- 2.1 Verifica possibilità di utilizzo di teli biodegradabili per la paciamatura 60

3. Studi fitopatologici

- 3.1 Bilancio Fitosanitario 2013 - Pomodoro da industria e Cipolla (Pc e Pr) 72

4. Considerazioni conclusive



Introduzione

Campagna 2013, di sicuro una delle più difficili annate produttive che i nostri agricoltori hanno affrontato, e che ha messo seriamente alla prova i nostri associati: penso che queste parole siano quelle che più possono caratterizzare quanto è accaduto nel corso dell'ultimo anno nelle nostre aziende. La stessa situazione vissuta dagli agricoltori ha avuto ripercussioni anche sull'andamento e sui risultati delle nostre prove, per cui quanto mai è necessario prima di discutere delle sperimentazioni che siamo riusciti a portare a termine, fare un'analisi dettagliata di quanto è accaduto a livello meteorologico e fitosanitario nel corso del 2013.

- **Dati meteo:** in questo paragrafo lo scorso anno ci eravamo detti di quanto la campagna 2012 fosse stata avara di precipitazioni, e a testimonianza di questo avevamo inserito il BIC (bilancio idroclimatico) della regione Emilia Romagna (ovvero la differenza tra precipitazione e quanto evaporato dal suolo e traspirato dalle piante), calcolato dall'ARPA regionale (fig. 1 fonte: www.arpa.emr.it).

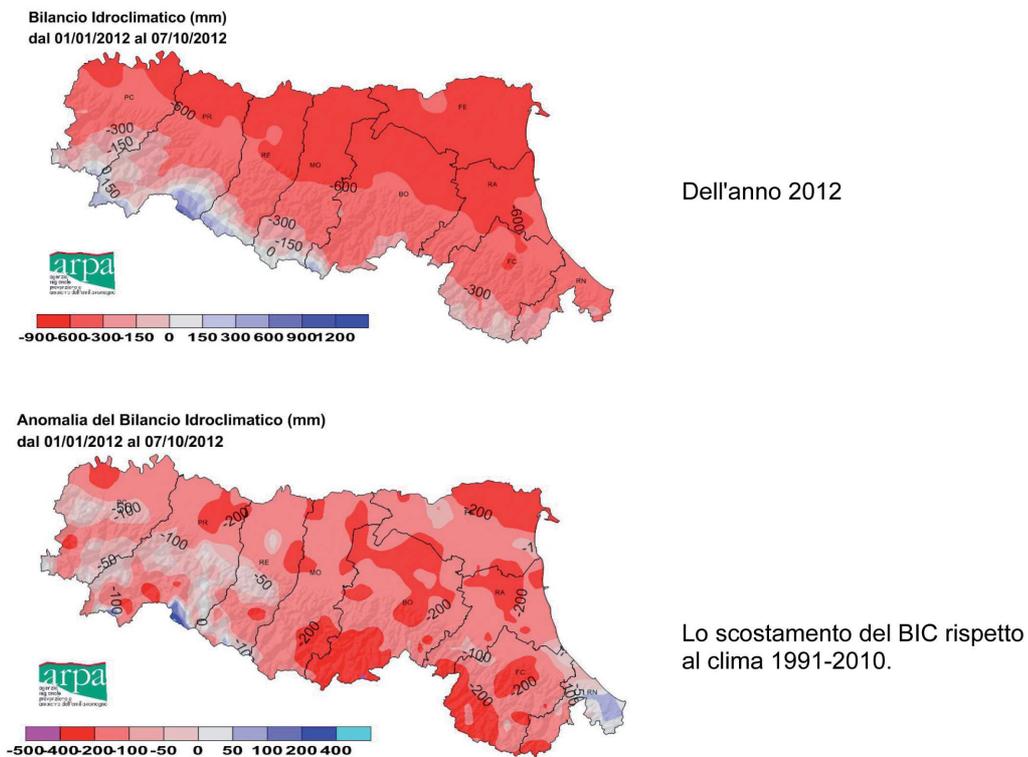


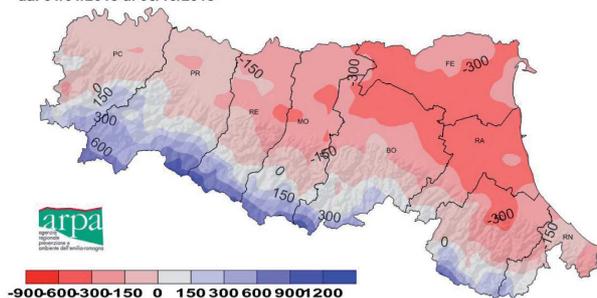
Fig. 1 "BIC 2012"

Bilancio Idroclimatico (BIC): rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale (ETP). Il BIC è un primo indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli. Nelle carte del bilancio idrico climatico i valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre quelli negativi rappresentano condizioni di deficit idrico.

La situazione del 2012 evidenziava uno stato di siccità, che ha influenzato pesantemente il risultato delle colture irrigue nella scorsa campagna. Utilizzando sempre lo strumento grafico proposto dall'Arpa, possiamo vedere quale sia stata la situazione nel corso della campagna 2013 (fig. 1 e 2 fonte: www.arpa.emr.it) sempre nello stesso periodo (dal primo di gennaio ai primi di ottobre): balza subito all'occhio come i due grafici abbiano una colorazione profondamente diversa, soprattutto se osserviamo quello relativo allo scostamento del BIC rispetto alla media climatica degli anni che vanno dal 1991 a 2010.

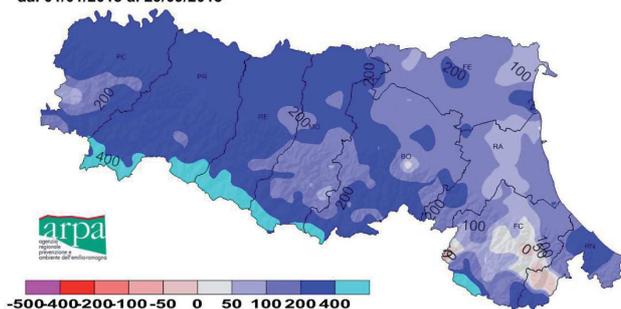
Per far meglio comprendere quanto la campagna 2013 sia stata estremamente difficile, inseriamo ora un altro parametro di valutazione: la distribuzione delle precipitazioni nel

Bilancio Idroclimatico (mm)
dal 01/01/2013 al 06/10/2013



Dell'anno

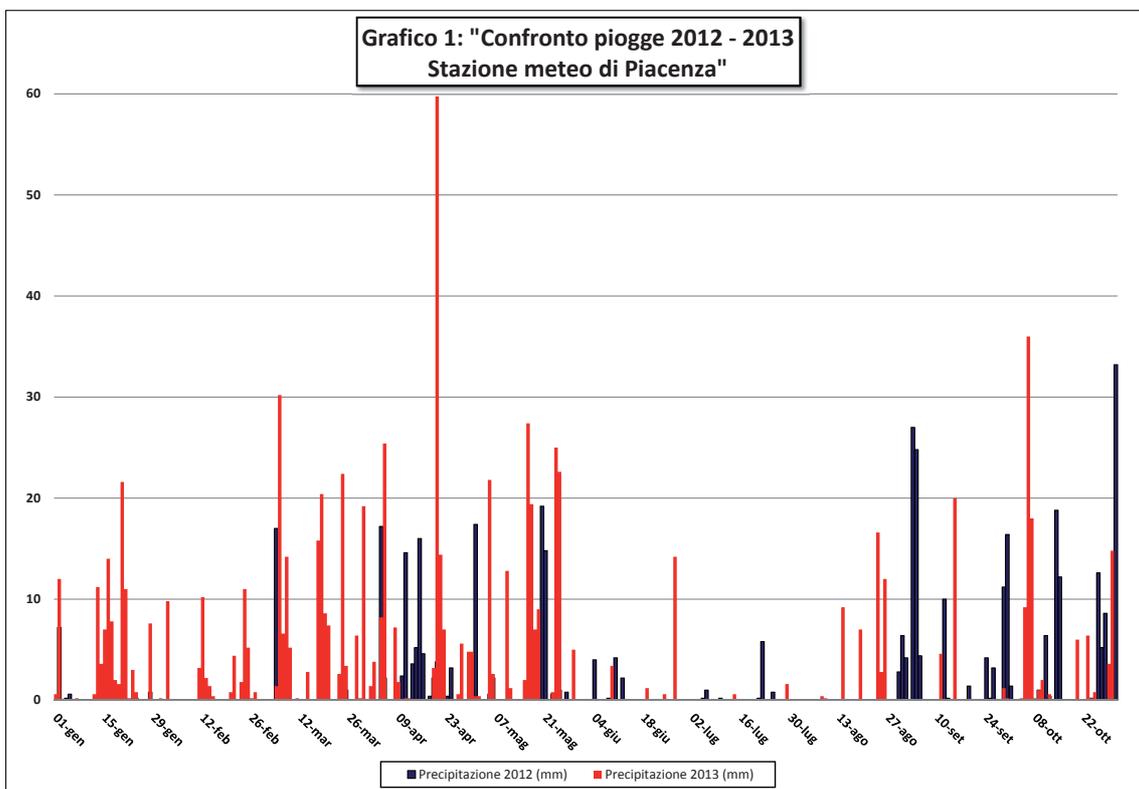
Anomalia del Bilancio Idroclimatico (mm)
dal 01/01/2013 al 29/09/2013



Lo scostamento del BIC rispetto al clima 1991-2010.

Fig. 1 "BIC 2013"

Bilancio Idroclimatico (BIC): rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale (ETP). Il BIC è un primo indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli. Nelle carte del bilancio idrico climatico i valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre quelli negativi rappresentano condizioni di deficit idrico.



CRUISER F1.

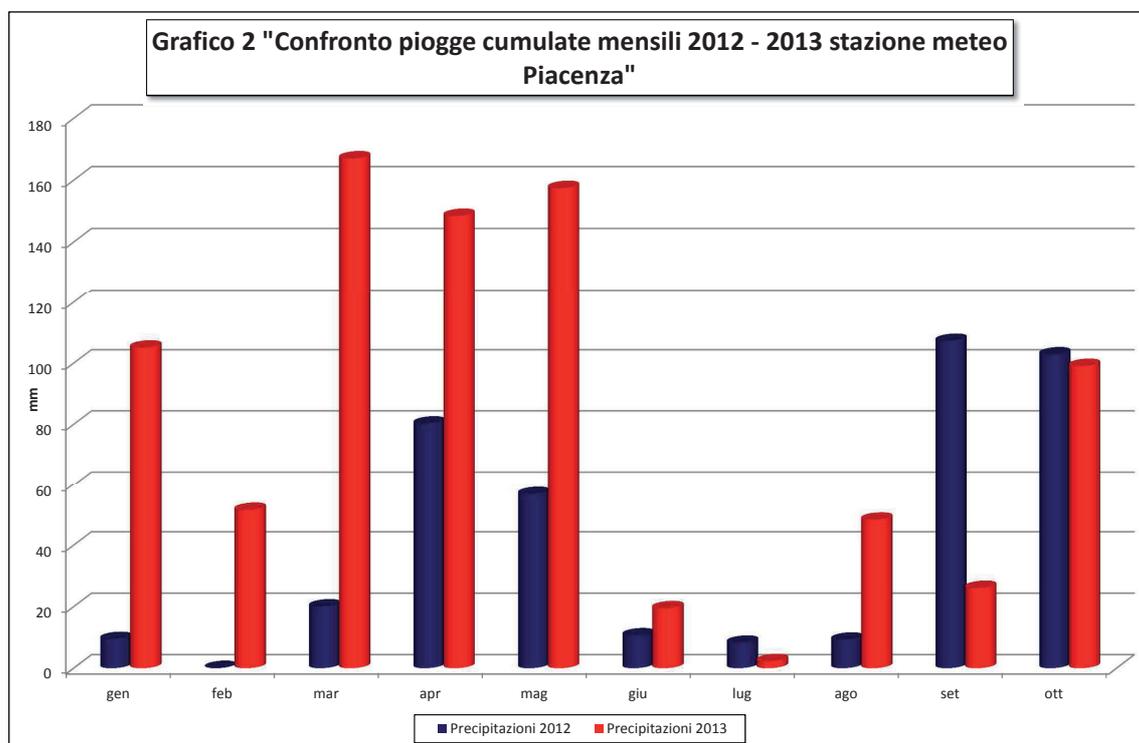


-  Ibrido prismatico a ciclo medio
-  Frutti di buona pezzatura, molto consistenti
-  Colore rosso brillante
-  Polpa molto spessa e compatta
-  Resistente a: **(HR) Pst:0/Fol:0,1/ Va:0/Vd:0;**
(IR) Ma/Mi/Mj

 **ISI SEMENTI**
s.p.a.



corso dei primi dieci mesi dell'anno, prendendo come riferimento i dati provenienti da una delle capannine meteo della rete regionale (località Piacenza) e confrontiamoli con quelli dell'anno precedente (grafico 1 e 2). Possiamo notare come in ogni mese del 2013 abbiamo avuto precipitazioni molto superiori a quelle dello stesso mese nell'anno precedente.



Oltre a constatare che l'inverno e la primavera siano stati estremamente piovosi, possiamo notare come nel 2013 non vi siano state "finestre di bel tempo" tra un evento piovoso e il successivo, tali da permettere una adeguata preparazione dei letti di semina. Se sommiamo le piogge dei mesi di marzo aprile e maggio arriviamo a quasi 500 mm, questo ha causato un ritardo nella messa a dimora: alcune plantule hanno sostato nelle aziende per 3-4 settimane prima di essere trapiantate, con un decadimento qualitativo che in molti casi ha comportato la distruzione d'interi partite di piantine. Tale situazione ha causato problemi anche alle altre colture del nostro areale: molte semine di barbabietole sono saltate, le cipolle sono state seminate quasi tutte ad aprile (di solito le prime semine di questa liliacea iniziano nella seconda decade di febbraio), abbiamo avuto ritardi anche nelle semine del mais (in molti casi le classi più lunghe sono state sostituite da quelle più corte).

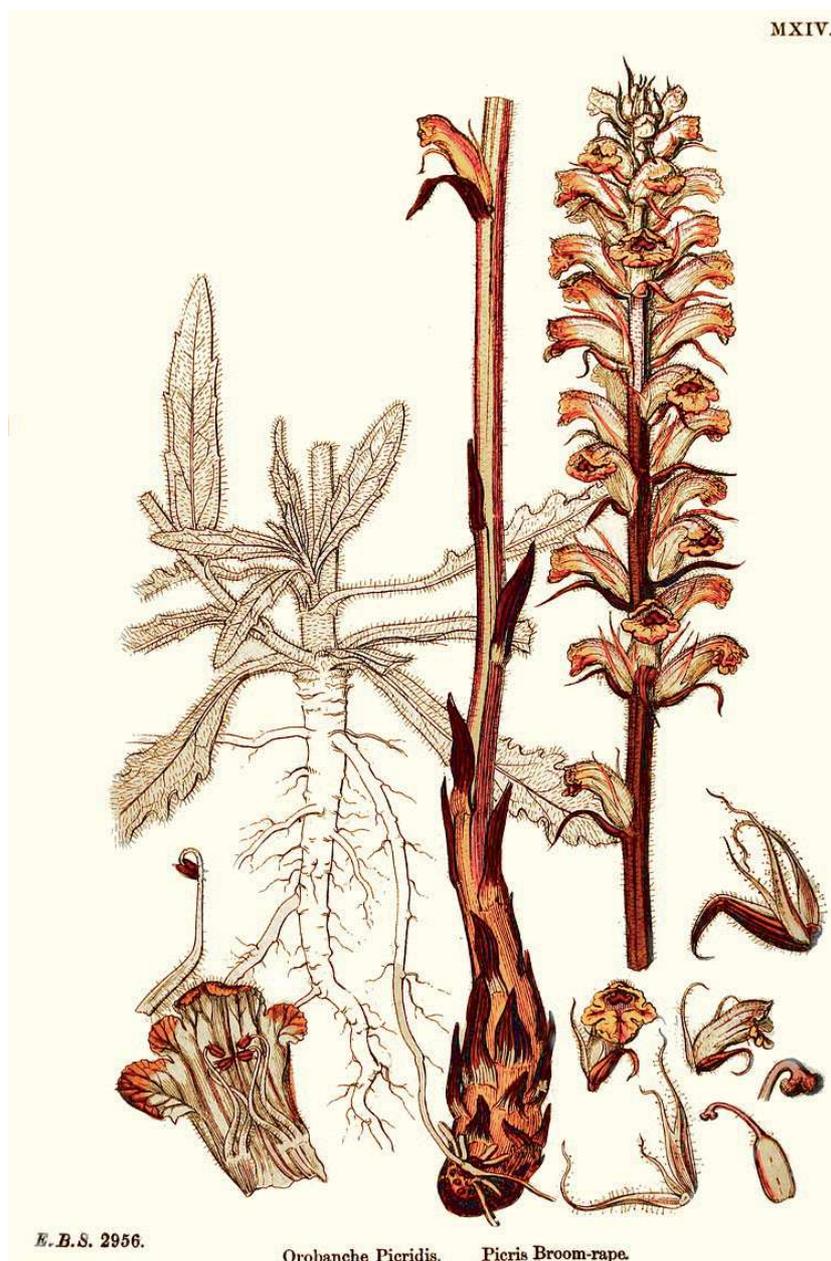
Le continue piogge hanno inoltre avuto effetti negativi anche sulla preparazione dei terreni, con la creazione di letti di semina non ottimali. Nella maggior parte dei casi, questi si presentavano molto zollosi al trapianto (in quanto spesso preparati umidi), secchi in superficie e ancora bagnati in profondità, non o mal diserbati e con una suola di lavorazione molto dura: tutto questo si è tradotto in difficoltà di attecchimento delle piantine, difficoltà nel contenere le malerbe, e difficoltà nella gestione irrigua della coltura (in quanto i terreni presentavano una capacità di ritenzione idrica inferiore alla norma, a causa della scarsa struttura, e al contrario di allagavano facilmente a causa della suola di lavorazione). In fase di trapianto si temeva che eventuali fasi di maltempo in settembre potessero impedire le operazioni sui trapianti avvenuti tardivamente, per fortuna le piogge sono state limitate e non hanno determinato grossi problemi, tanto è che diversi stabilimenti di trasformazione hanno terminato i ritiri a ottobre inoltrato.

Oltre alle piogge dobbiamo segnalare anche alcuni eventi grandinigeni che si sono verificati nel mese di luglio e che hanno determinato nelle zone maggiormente colpite anche la completa distruzione delle coltivazioni (foto 1-2-3-4).

Foto 1-2-3-4 "Grandine 17 luglio Cà d'Andrea (Cr)"



• Patogeni funginei, Batteriosi, Fitofagi, Stolbur: di solito a questo punto inseriamo anche una breve analisi di quanto è accaduto a livello fitopatologico sui nostri appezzamenti, ma poiché ci siamo già dilungati per descrivere l'andamento meteo, vi rimando all'ultima relazione di quest'opuscolo, ove i principali temi fitosanitari del 2013 saranno descritti a cura dei Consorzi Fitosanitari di Parma e Piacenza, facendo particolare riferimento ad un'avversità, le "Orobanche", che negli ultimi tempi, soprattutto nell'areale parmense, causa seri problemi. Si tratta di piante fanerogame parassite che si sviluppano succhiando il nutrimento dalle radici dei loro ospiti (nel nostro caso del pomodoro).



.....
Marco Dreni
A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.

PROCESSING TOMATO



Unigen® SEEDS



PRESTOMECH



CORCORAN



UG 8168



UG 812 J

THE GLOBAL QUALITY



EARLY MAGNUM



UG 124

UNITED GENETICS ITALIA S.p.A. - Via Traversetolo, 260 - 43123 PARMA - ITALY - Tel. +39.0521.642032/642059 r.a.
Fax +39.0521.642498 - E-mail: unitedgenetics@unigenit.it - Pec: unitedgenetics@legalmail.it - Web Site: www.unitedgenetics.com
UNITED GENETICS SEEDS CO - 8000 FAIRVIEW ROAD HOLLISTER - CA - 95023 - Ph. +1-831-636 4882 • fax +1-831-636 4883
E-mail: remoceo@unitedgenetics.com - Web Site: www.unitedgenetics.com



True to nature, the flavor of
KAGOME

DIVULGAZIONE VARIETALE POMODORO DA INDUSTRIA

Di sicuro nessuno si aspettava una primavera come quella del 2013, in molti casi le piantine sono rimaste addirittura tre o quattro settimane in azienda prima che queste potessero essere messe a dimora a causa delle continue piogge che hanno reso i campi impraticabili. Non appena è stato possibile iniziare i trapianti, tutti sono partiti cercando di recuperare al massimo il tempo perso, per cui era presumibile avere degli accavallamenti nelle maturazioni: chi a suo tempo aveva fatto un buon piano di trapianto, utilizzando ibridi a diverso ciclo di maturazione, ha sicuramente abbassato questo rischio. È vero che poi sono intervenuti altri fattori che hanno limitato questa eventualità, ma evitare rischi di questo tipo è frutto anche di una buona scelta varietale e una buona programmazione dei trapianti.

I motivi per cui portiamo avanti questa sperimentazione fin dal primo anno sono vari, ma quello principale è il cercare di informare al meglio le aziende agricole di quello che è presente sul mercato in merito alle varietà, affinché possano gestire al meglio le loro aziende. Pensando di aver comunque fatto una buona cernita a monte (tutti gli anni visitiamo i campi prove varietali del CRPV e delle varie ditte sementiere), in ogni campagna mettiamo a confronto alcuni nuovi ibridi con un testimone già affermato. Da queste prove negli anni sono usciti ibridi come Asterix, Brixol, Caliendo, Fokker, Heinz 2206, Heinz 3402, Heinz 3406, Heinz 4107, Heinz 7204, Heinz 9478, Jointless 812, Wally Red (ordine alfabetico e non di diffusione): tali varietà investono allo stato attuale quasi il 70% dei nostri appezzamenti, per cui secondo noi rappresentano un significativo indicatore della validità di questo tipo di confronto.

I principali obiettivi che ogni anno perseguiamo sono i seguenti:

- Migliorare delle rese ad ettaro, mantenendo o se possibile addirittura incrementando la qualità delle bacche (grado brix,

colore, Bostwick), in altre parole si cerca il miglior equilibrio tra resa e qualità;

- Migliorare l'adattabilità, ovvero i nuovi ibridi devono poter essere coltivati nelle più varie condizioni pedoclimatiche presenti nei diversi areali delle nostre aziende;

- Sanità di pianta, poiché è molto importante ricercare la resistenza alle diverse patologie fungine che possono svilupparsi nel corso dell'anno, al fine di ridurre al massimo l'intervento chimico;

- Massima concentrazione di maturazione, al fine di ridurre al minimo la bacche scartate alla raccolta, in quanto verdi oppure marce;

- Buona resistenza al trasporto (per ridurre al minimo le perdite di prodotto), e alla sovrammaturazione (per affrontare al meglio gli eventuali periodi di sovrappollamento che possono verificarsi durante il conferimento alle industrie);

- Migliorare l'attitudine alla trasformazione, ovvero ricercare bacche maggiormente adatte alla produzione di polpe e passate, con conseguente incremento delle rese di stabilimento in trasformazione e di qualità del prodotto ottenuto;

- Precocità o tardività al fine di poter allungare al massimo il periodo di conferimento presso le industrie.

Sicuramente i confronti parcellari sono un ottimo sistema per effettuare una scrematura delle cultivar nuove, ma per poter capire bene le potenzialità delle nuove linee occorre passare alla coltivazione in pieno campo, utilizzando estensioni superiori e a diretta conduzione delle aziende agricole (confronto di terzo livello). Come sempre, abbiamo utilizzato per la realizzazione della nostra prova due aziende per ogni epoca d'impianto in diverse località, presso le quali le nuove linee sono state messe a confronto con un testimone ben affermato e conosciuto per il periodo.



POMODORI PER L'INDUSTRIA

NOVITÀ DALLA RICERCA

ADVISOR
(ES 2810) F.1



PRECOCITÀ E CONSISTENZA

INCREASE
(ES 8611) F.1



ELEVATA PRODUTTIVITÀ E TENUTA



CALIENDO F.1
IL SUPERFERTILE DI QUALITÀ



RUPHUS F.1
L'ADATTABILITÀ FATTA VIRTÙ



WALLY RED F.1
IL "ROSSO" PRODOTTORE



UPGRADE F.1
IL GRANDE IBRIDO PRECOCE

ESASEM S.p.A

VIA G. MARCONI, 56 - 37052 CASALEONE (VR) - ITALY Tel. +39 0442 331 600 - Fax +39 0442 330 834
info@esasem.com - www.esasem.com



Tabella 1 “Aziende”			
Epoca	Settimana di consegna	Azienda	Provincia
Precocissima	14 (dal 1 al 7 aprile 2013)	Az. Agr. Chiusa Walter	Piacenza
		Borzi Giuseppe	Brescia
Media	18 (dal 29 aprile al 5 maggio 2013)	Cerati Massimo	Cremona
		Repetti Francesco Luigi Carlo e altri	Piacenza
Tardiva	22 (dal 27 maggio al 2 giugno 2013)	Cotti Luca e Silvio	Parma
		Saltarelli Giuseppe	Piacenza

Tabella 2 “Varietà a confronto 2012”		
Epoca	Varietà	Ditta
Precocissima	Heinz 2206 (test)	Heinz – Furia
	Asap	Zetaseed
	Prestomech	United Genetics
	SVH 1	Tomato Colors
Media	Heinz 9478 (test)	Heinz – Furia
	Heinz 6809	Heinz – Furia
	Suomy (NPT 111)	Syngenta Seed
	Isi 30622	Isi Sementi
Tardiva	Perfect Peel (test)	Seminis
	Heinz 5508	Heinz – Furia
	UG 18806	United Genetics
	Espace (Nun 00184TOP)	Nunhems

La fornitura delle piantine è stata gestita direttamente da CIO, consegnando alle aziende agricole plantule ottenute esclusivamente da seme certificato, coltivate presso un unico vivaio per ogni epoca d’impianto, al fine di ottenere la massima uniformità possibile di queste al momento del trapianto. Presso ogni azienda erano presenti il testimone e le linee messe a confronto, tutte le varietà impiegate sono riportate in tabella 2: ogni cultivar è stata messa a dimora su di una superficie di circa 0,50 ettari (quest’anno in prova avevamo circa 12 ettari), in un unico appezzamento per

ogni agricoltore. Le aziende agricole, non appena le condizioni meteo lo hanno permesso, hanno provveduto a mettere a dimora le piantine, e in seguito hanno effettuato la coltivazione degli appezzamenti sperimentali seguendo le tecniche da loro normalmente utilizzate ma, comunque sempre nel rispetto del Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Emilia Romagna in vigore per l’anno 2013.

Durante il corso della campagna i campi sono stati visitati più volte, e i primi rilievi sono stati fatti appena prima della raccolta: abbiamo eseguito il

**Diserbare
non è mai stato
così semplice**



Fedor[®]

 Bayer CropScience

Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. © marchio registrato



www.bayercropscience.it

rilievo delle caratteristiche morfo-fisiologiche e fitosanitarie più rilevanti, in base ai criteri utilizzati nella sperimentazione regionale messa in atto da CRPV. La valutazione è avvenuta tramite l'attribuzione di un punteggio con valori che partono da 1 (comportamento indesiderato), e arrivano fino a 5 (comportamento ritenuto ottimale), eccetto lo stacco, dove 3 è l'ottimo, 1 rappresenta uno stacco troppo difficile, e 5 bacche troppo lascive. Inoltre al fine di stabilire il grado di precocità o di tardività, è stata valutata la data in cui la varietà ha raggiunto l'80% dei frutti maturi. Durante la fase di attribuzione dei punteggi, sono stati inoltre prelevati dei campioni per ogni varietà, al fine di verificare il Bostwick (si tratta di un parametro in grado di definire la "consistenza" dei prodotti agroalimentari): tutti questi campioni sono stati poi analizzati presso il laboratorio di analisi dell'OP ARP.

La raccolta è stata eseguita meccanicamente direttamente dai soci, i carichi ottenuti sono stati consegnati per la lavo-

razione negli stabilimenti A.R.P. di Gariga (Pc) e Consorzio Casalasco del Pomodoro di Rivarolo del Re (Cr), presso i quali sono stati rilevati i principali parametri qualitativi e produttivi. Come tutti gli anni abbiamo provveduto a determinare la PLV per ogni singola cultivar: come prezzo abbiamo utilizzato il valore definito dall'accordo quadro per il 2013.

Come sempre occorre fare una precisazione in merito a queste prove: i dati che saranno riportati qui di seguito, derivano da quanto osservato in sole due aziende per ogni epoca d'impianto, per tale motivo i risultati che verranno di seguito esposti devono essere valutati correttamente. Si consiglia a chi intendesse introdurre tali varietà nel proprio piano di trapianto per la campagna 2014, di utilizzarle inizialmente su superfici limitate, poiché condizioni pedoclimatiche differenti da quelle presenti nelle aziende utilizzate quest'anno, o tecniche culturali dissimili, potrebbero anche portare a risultati diversi da quelli qui ottenuti.

BARONE ROSSO



Pianta : vigorosa, coprente

Ciclo : medio

Bacche : tondo-ovali, g. 70

- colore rosso intenso

- grado Brix medio alto

Resistenze : V, Fol.0, Pto

Res.intermedia : Nematodi (Mi)

tomato colors Soc. Coop.

Via Malmenago 18, 40019 S.Agata Bol. (BO) - Italy

www.tomatocolors.com E-mail: info@tomatocolors.com



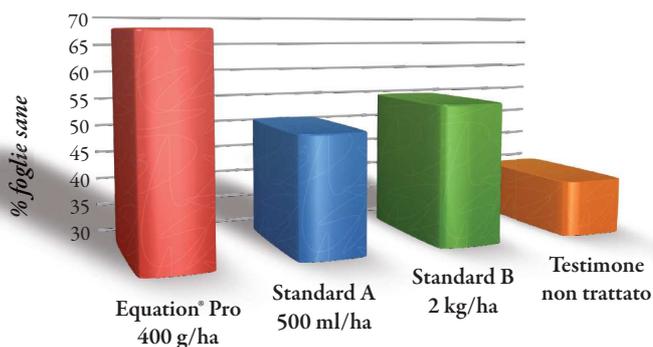
The miracles of science™

DuPont™ Equation® Pro, Altacor® e Steward®

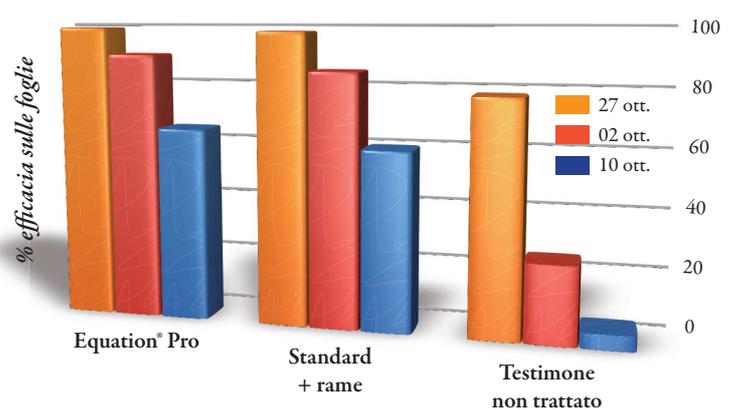
La linea completa per la difesa del pomodoro da industria

Equation® Pro, due principi attivi efficaci su peronospora e alternaria

Efficacia su alternaria - Prova Sagea 2012

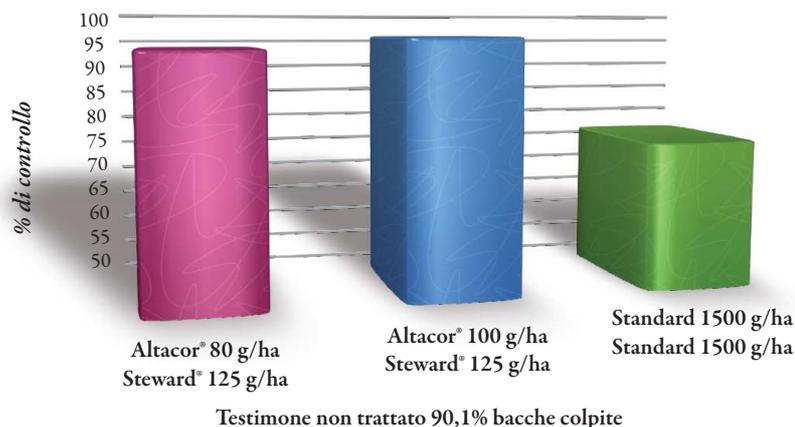


Efficacia su peronospora in trapianto tardivo - Prova Cio 2013 -



Altacor® e Steward®, efficaci e flessibili contro la nattua gialla

Efficacia su *Helicoverpa a.* (nottua gialla) - Media 2 Prove 2013



Prima di iniziare con la discussione facciamo però una breve descrizione di quanto accaduto nelle tre epoche:

- **Epoca precocissima:** i dati produttivi delle cultivar precoci non saranno riportati in quanto in entrambe le aziende abbiamo avuto notevoli difficoltà di trapianto, inoltre i campi prova sono stati più volte allagati (riconosciuti danni superiori al 50%), e di conseguenza compromessi. I dati qualitativi (brix e colore) provengono solo da campioni prelevati in preraccolta.

- **Epoca media:** i dati produttivi riportati derivano dal solo campo dell'azienda Repetti, in quanto presso l'azienda Cerati vi sono stati allagamenti che hanno compromesso il buon esito della prova (anche in questo caso sono stati riconosciuti danni per piogge eccessive).

- **Epoca tardiva:** in questo caso siamo riusciti ad utilizzare i dati provenienti da entrambe le aziende in prova, nonostante i campi siano stati raccolti tra fine settembre e i primi di ottobre a cavallo di alcuni eventi piovosi.

Come per la precedente edizione, invece di compiere dei commenti alle tabelle dei risultati, riporteremo le caratteristiche salienti dei diversi ibridi all'interno di schede, al fine di rendere la lettura più facile.

Qui di seguito vi proponiamo i dati principali rilevati sotto forma di grafico, per rendere ancor a più immediato il confronto tra gli ibridi testati nel corso della campagna 2013.

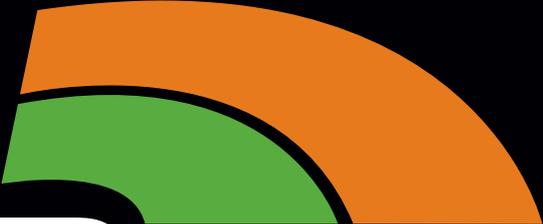
Ibrido testimone: Heinz 2206									
					Ditta	Heinz – Furia			
					Ciclo dichiarato	Precocissimo			
					Epoca consigliata	Precocissima / Precoce			
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, S			
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	0			
					Brix rilevato	5,42			
					Colore rilevato (a/b)	2,22			
Descrizione generale		Da quest'anno testimone di riferimento per il 2013 epoca precoce in quanto tra gli ibridi maggiormente diffusi per il periodo. Si tratta di una varietà sicuramente dotata di buona precocità, con pianta mediamente sana, vigorosa e fertile. Frutti di dimensioni non enormi, dotati di buona consistenza. Buona la qualità delle bacche. Discreta resistenza alla sovrammaturazione.							
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.	
3,3	3,3	3,0	3,3	3,5	3,0	4,5	4,5	4,0	

POMODORO DA INDUSTRIA



PIÙ produttività
PIÙ qualità
PIÙ risultati

© Monsanto Agricoltura Italia S.p.A. - Tutti i diritti riservati. (01/2013)



Roundup[®] **Platinum**

***La risposta a tutte
le tue necessità.***



Ibrido: Asap								
					Ditta	Zetaseed		
					Ciclo dichiarato	Precocissimo		
					Epoca consigliata	Precocissima		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	-2		
					Brix rilevato	5,30		
					Colore rilevato (a/b)	2,45		
Descrizione generale		<p>Si tratta di un ibrido dotato di notevole precocità. La pianta è compatta (probabilmente per questo ha sofferto più di altre le avversità metereologiche della primavera), si adatta meglio alla coltivazione in fila binata e con irrigazione a manichetta. Bacche molto dure e con buon spessore di polpa, soprattutto in relazione alla precocità dell'ibrido. Interessante soprattutto per chi vuole iniziare la campagna con precocità e frutti adatti a diverse trasformazioni industriali.</p>						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
2,8	2,3	2,3	2,8	4,3	3,5	4,5	4,5	4,5

Ibrido: Prestomech								
					Ditta	United Genetics		
					Ciclo dichiarato	Precoce		
					Epoca consigliata	Precoce		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	+4		
					Brix rilevato	5,29		
					Colore rilevato (a/b)	2,17		
Descrizione generale		<p>Ibrido a ciclo precoce (comunque più lungo rispetto a testimone), pianta dotata di media vigoria (ci è sembrato che si adatti meglio a terreni fertili oppure fertirrigati). Discreto il residuo, anche se inferiore al testimone. Resistenza alla sovrammaturazione al pari del testimone.</p>						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
2,8	2,5	2,8	2,8	3,3	3,0	4,5	4,5	4,0

Ibrido: SVH 1



Ditta	Tomato Colors
Ciclo dichiarato	Precocissimo
Epoca consigliata	Precocissima
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	-2
Brix rilevato	5,21
Colore rilevato (a/b)	2,17

Descrizione generale

Ibrido dotato di notevole precocità, frutti e infiorescenza caratteristici (tipo cherry). Pianta compatta che deve essere adeguatamente spinta (meglio coltivarla in terreni fertili, fila binata e con microirrigazione), con pezzatura un po' piccola. Anche lui a causa della compattezza della pianta ha subito maggiormente rispetto ad altre varietà la primavera alquanto anomala.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
2,3	2,0	2,0	3,0	3,8	2,8	4,5	4,5	4,3

Ibrido testimone: Heinz 9478



Ditta	Heinz – Furia
Ciclo dichiarato	Medio precoce
Epoca consigliata	Medio e Medio-precoce
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, Aa
Giorni rispetto al testimone (+/-)	0
Brix rilevato	4,38
Colore rilevato (a/b)	2,11

Descrizione generale

Ibrido testimone in quanto solitamente ha bacche dotate di buona qualità, purtroppo ha nella sanità di pianta, nei piccioli aderenti alle bacche in raccolta e nella resistenza alla sovrammaturazione i suoi punti deboli. Tra gli ibridi in prova è stato quello a maturazione più precoce. Di sicuro è stata penalizzata da un'annata così difficile, infatti la sua produzione è stata decisamente inferiore agli altri ibridi in prova.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
2,8	2,8	3,5	3,8	3,3	3,8	4,0	5,0	3,5

IL SUCCESSO
È GARANTITO



IntrepidTM

INSETTICIDA AD ATTIVITÀ
OVO-LARVICIDA PER LA LOTTA
ALLA NOTTUA DEL POMODORO



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Ibrido: Heinz 6809								
					Ditta	Heinz – Furia		
					Ciclo dichiarato	Medio tardivo		
					Epoca consigliata	Media e medio tardiva		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, EB, C, (Xv)		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	+5		
					Brix rilevato	4,92		
					Colore rilevato (a/b)	2,21		
Descrizione generale		Ibrido vigoroso che si caratterizza per un frutto di buona pezzatura con ottimo spessore di polpa e consistenza. Pianta vigorosa e mediamente sana. Da posizionare in epoca media o medio tardiva e non oltre in quanto come visto lo scorso anno con trapianti troppo avanti nella stagione tende ad accentuare la sua scalarità (dovuta alla vigoria dell'ibrido). Ottime caratteristiche fisiche e chimiche della bacca.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,8	3,8	4,5	3,5	4,5	4,3	4,8	5,0	4,3

Ibrido: Suomy								
					Ditta	Syngenta Seeds		
					Ciclo Dichiarato	Medio tardivo		
					Epoca Consigliata	Medio o medio tardiva		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, P.to, N		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	+2		
					Brix rilevato	4,46		
					Colore rilevato (a/b)	2,13		
Descrizione generale		Questo ibrido era stato testato nel 2012 in fascia tardiva, ma sicuramente meglio si adatta a trapianti medi o al massimo medio tardivi. Pianta con buona vigoria e sanità, frutti con buon colore, spessore di polpa elevato e residuo leggermente superiore al testimone. Discreta resistenza alla sovrammaturazione. Ha spuntato la produzione maggiore tra le varietà qui testate.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,3	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	4,3	5,0	4,0



L'INNOVAZIONE INCONTRA LA TRADIZIONE

**Combinazione
fungicida per
il controllo
della peronospora**

- Massima protezione della bacca
- Ideale per strategie anti-resistenza
- Eccellente attività anche su Alternaria



Tempio® Bi-Pack:
confezione
commerciale
che contiene
i due fungicidi
Zoxium® 240 SC e
Sarmox® 45 DG



Gowan Italia S.p.A.
Via Morgagni, 68 - 48018 Faenza (RA)
Tel. 0546 629911 - Fax 0546 623943
E-mail: gowanitalia@gowanitalia.it - www.gowanitalia.it



Ibrido: Isi 30622								
					Ditta	Isi Sementi		
					Ciclo Dichiarato	Medio Tardivo		
					Epoca Consigliata	Media e medio – tardiva		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	+5		
					Brix rilevato	4,70		
					Colore rilevato (a/b)	2,11		
Descrizione generale		Ibrido dotato di pianta vigorosa e mediamente sana. I frutti sono di grosse dimensioni, con buon spessore di polpa, consistenti. Brix superiore al testimone, mentre il colore si posiziona allo stesso livello di Heinz 9478. Buona la resistenza alla sovrammaturazione. La produzione è stata superiore alla resa ad ettaro fornita del testimone.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,5	3,5	4,5	3,5	4,5	4,0	4,5	5,0	4,3

Ibrido testimone: Perfect Peel								
					Ditta	Seminis		
					Ciclo dichiarato	Medio		
					Epoca consigliata	Media e tardiva		
					Resist. Genetiche dichiarate	V, F		
					Giorni rispetto al testimone (+/-)	0		
					Brix rilevato	4,89		
					Colore rilevato (a/b)	2,01		
Descrizione generale		Ibrido storico utilizzato per i trapianti tardivi anche se a ciclo medio, grazie alle sue caratteristiche di sanità di pianta e resistenza alla sovrammaturazione (riconfermate anche nel 2013). Nel 2013 ha messo in luce la sua rusticità e la capacità di portare a maturazione tutti i frutti anche se le condizioni meteorologiche di fine ciclo sono avverse.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,5	3,3	4,0	4,0	4,0	3,8	4,8	5,0	3,8

Ibrido: Heinz 5508

Ditta	Heinz – Furia
Ciclo Dichiarato	Medio tardivo
Epoca Consigliata	Medio e medio- tardiva
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, TSWV
Giorni rispetto al testimone (+/-)	+4
Brix rilevato	4,99
Colore rilevato (a/b)	2,08

Descrizione generale

Ibrido molto interessante, vigoria elevata accompagnata da sanità di pianta e copertura dei frutti. Bacca di grosse dimensioni, dura, intensamente colorata e con elevato spessore di polpa. Meglio coltivarla in fascia non troppo tardiva in quanto leggermente scalare. Interessante da rivedere il prossimo anno in trapianto medio. Buona resistenza alla sovrammaturazione.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,5	4,5	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,5	4,0

Ibrido: UG 18806

Ditta	United Genetics
Ciclo dichiarato	Medio – tardivo
Epoca consigliata	Media e medio- tardiva
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	+6
Brix rilevato	5,55
Colore rilevato (a/b)	2,21

Descrizione generale

Pianta vigorosa con stato fitosanitario buono. I frutti sono di grosse dimensioni, spessore di polpa elevato, consistenti e dotati di buona resistenza alla sovrammaturazione. La qualità generale delle bacche è la più elevata tra gli ibridi qui testati. Ciclo più lungo rispetto al testimone che ha causato lo scarto in raccolta di diverse bacche non ancora mature, per cui appare più adatta a trapianti non così tardivi come quello effettuato per queste prove.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,0	3,5	4,5	3,5	4,0	4,5	4,5	5,0	4,0

Ibrido: Espace (Nun 00184 TOP)



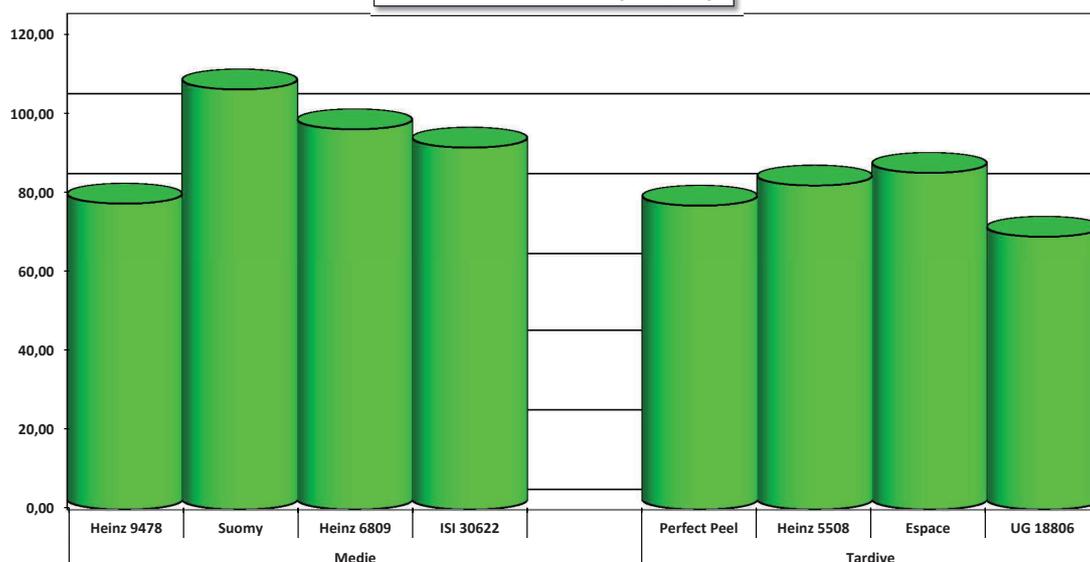
Ditta	Nunhems
Ciclo dichiarato	Medio-precoce
Epoca consigliata	Dal medio-precoce al medio-tardivo
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, P.to, N
Giorni rispetto al testimone (+/-)	+2
Brix rilevato	4,90
Colore rilevato (a/b)	2,04

Descrizione generale

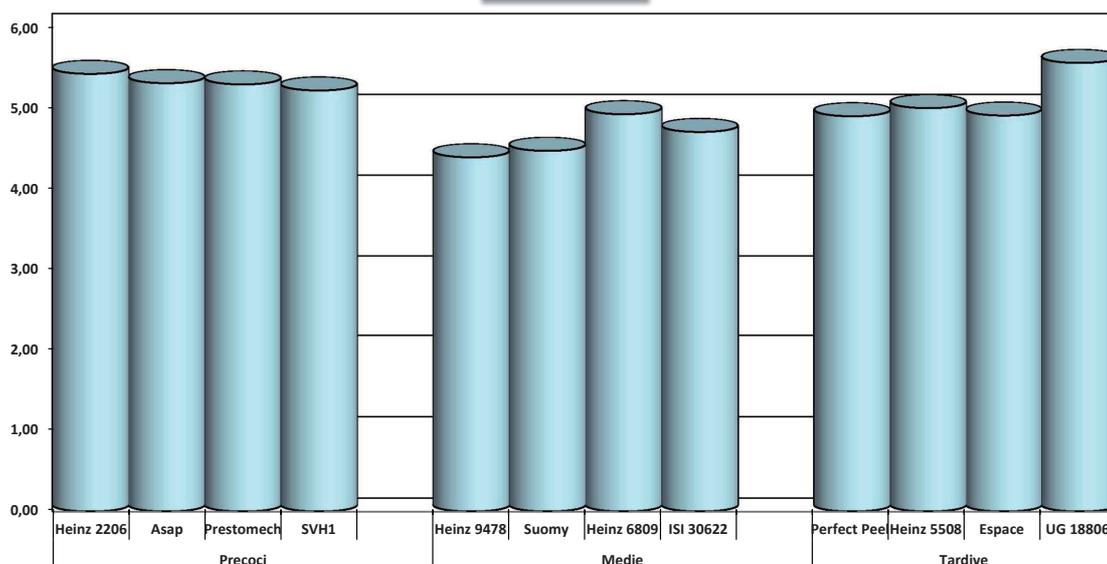
Ibrido caratterizzato da bacche di notevole dimensione, consistenti e con buon spessore di polpa. Pianta sana, vigorosa. Ciclo leggermente più lungo rispetto al testimone. Qualità dei frutti in linea con il testimone, ma grazie alla sua produttività ha ottenuto la PLV maggiore tra gli ibridi qui testati. Meglio utilizzarla per trapianti meno tardivi rispetto a quello qui utilizzato.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consistenza	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,0	3,5	4,5	3,5	4,0	4,5	4,5	5,0	4,0

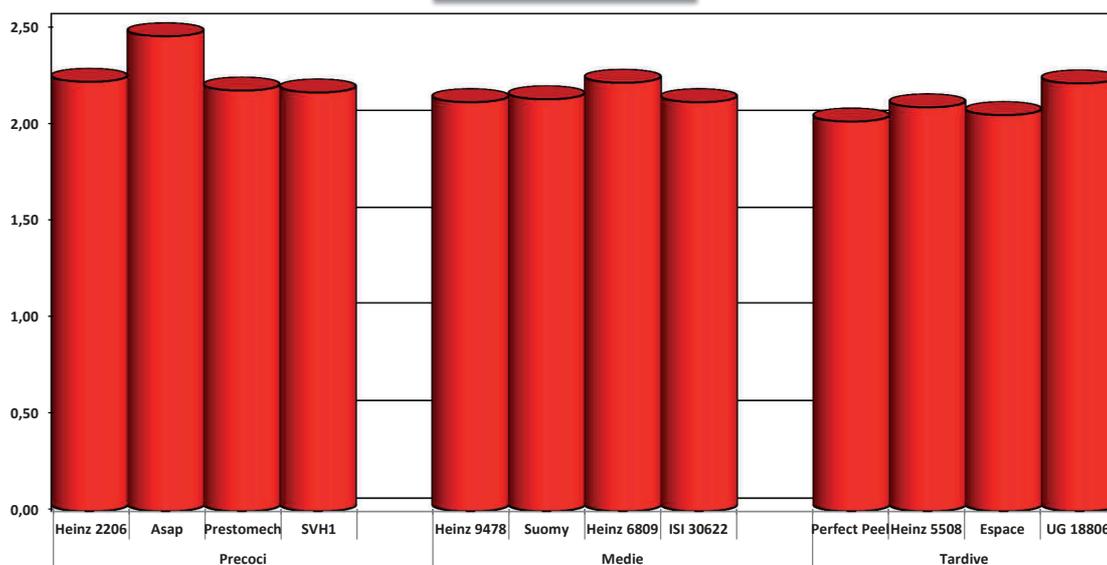
Graf. 1 "Produzione (ton/ha)"



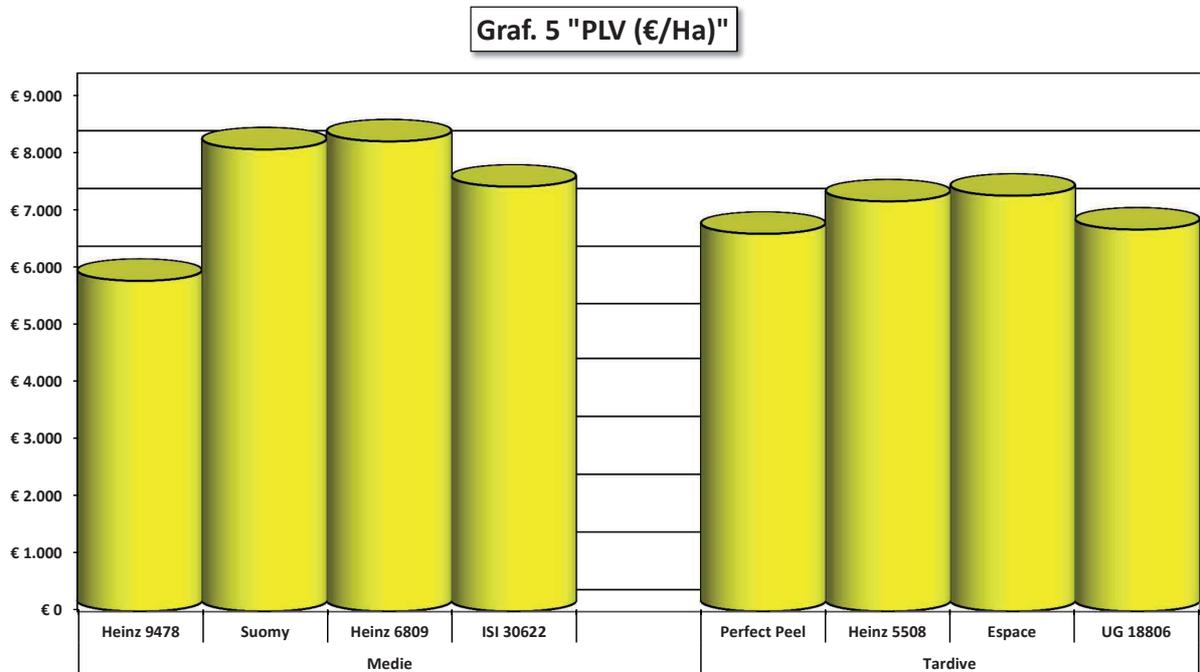
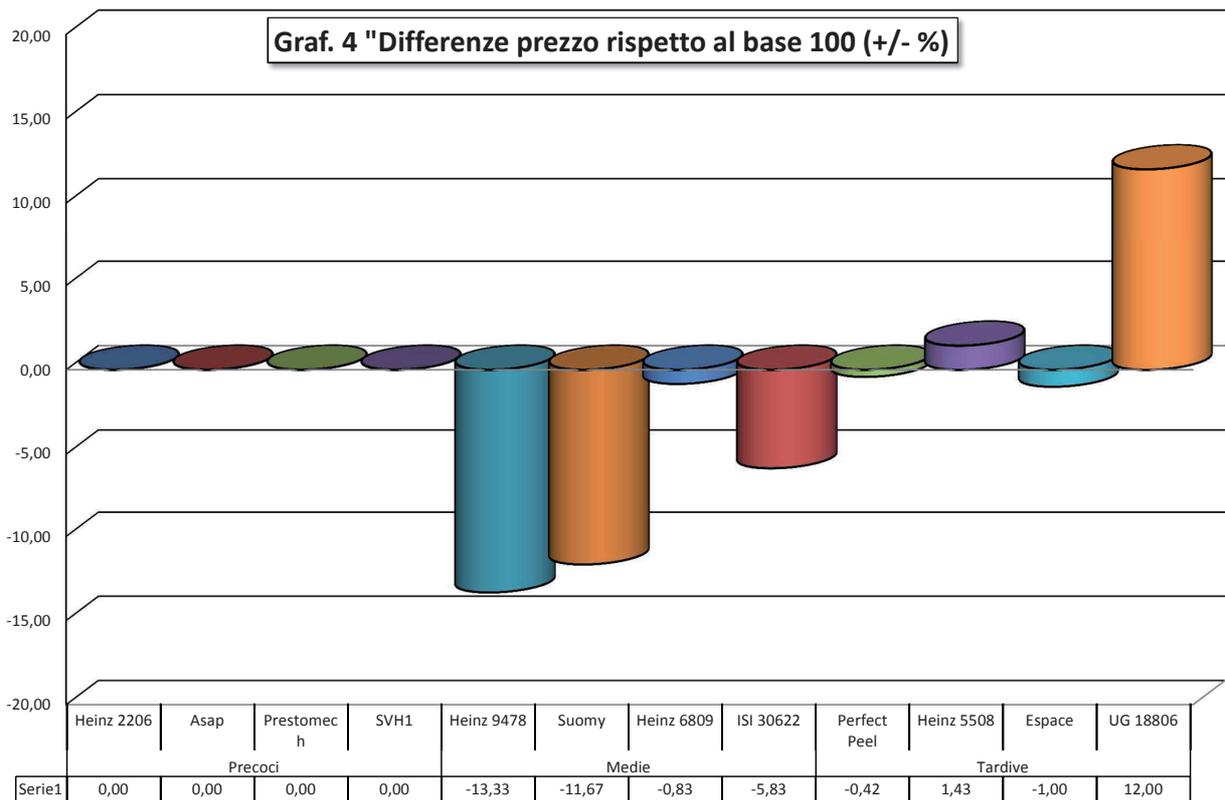
Graf. 2 "Brix"



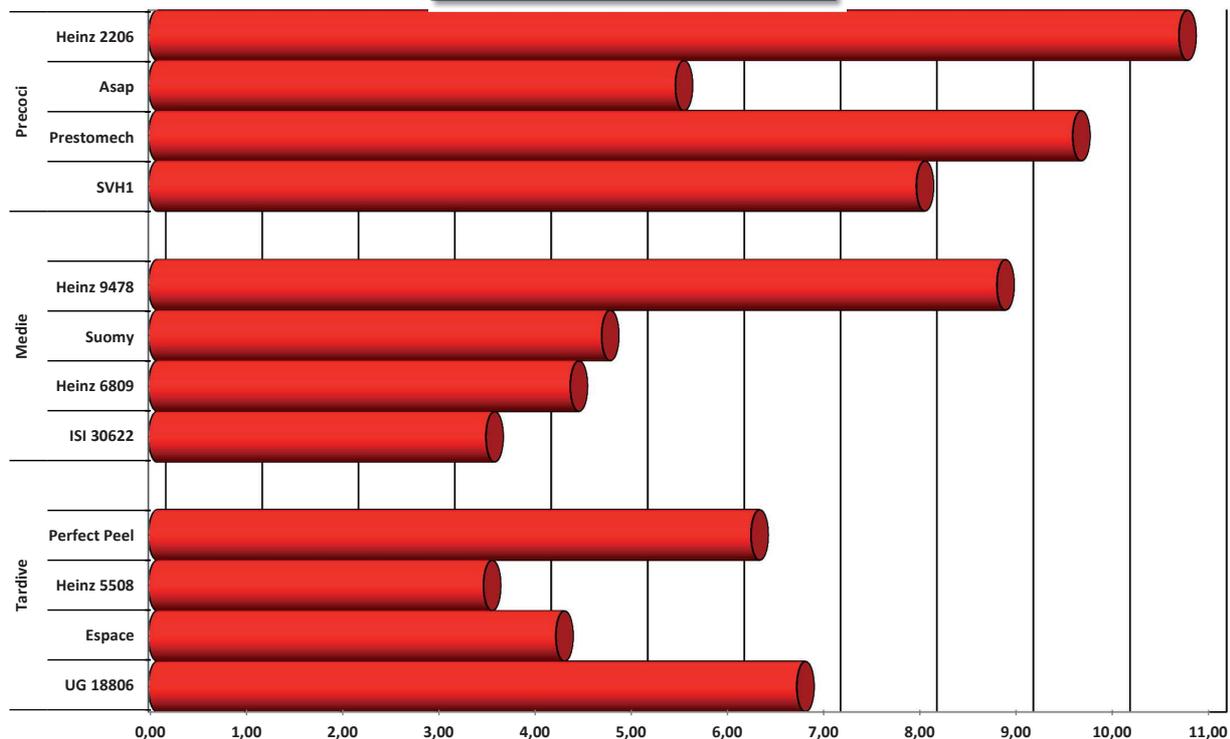
Graf. 3 "Colore (a/b)"



Nel grafico 4 vengono illustrate le differenze di prezzo rispetto al “base 100” mentre nel grafico 5 sono state riassunte tutte le PLV delle varietà testate nel corso della campagna 2013 (tranne che per le cv. precoci, in quanto le produzioni non sono coerenti con la realtà a causa dei danni causati dalle piogge) e il grafico 6 nel quale riportiamo i valori di Bostwick rilevati per ogni varietà.



Graf. 6 "Bostwick (cm/30 sec)"



Conclusioni

L'obiettivo finale di ogni azienda   quello di massimizzare il profitto, ottimizzando al meglio i fattori di produzione a sua disposizione. La stessa cosa deve essere fatta da parte delle aziende agricole, per ogni fase deve ottimizzare al meglio gli input che inserisce nel suo sistema produttivo. Di sicuro uno dei fattori pi  importante per la coltivazione del pomodoro da industria   legato alla scelta dell'ibrido che viene coltivato: per ogni epoca d'impianto, per ogni terreno e/o sistema di coltivazione esistono variet  che meglio di altre si addicono. Ultimamente purtroppo a causa del continuo assottigliamento dei margini, molte aziende agricole riducono a pochi ibridi il loro piano di trapianto (in quanto pensano cos  di ridurre le possibili variabili/incertezze del loro sistema produttivo): non dico che ci  sia sbagliato, ma utilizzando bene le variet  che oggi abbiamo a disposizione, probabilmente a fine annata si potrebbe ottenere un risultato

migliore.

Le ditte sementiere oggi propongono al mercato una serie innumerevole di ibridi, spesso ognuna   dotata di particolari caratteristiche che, se ben utilizzate, possono portare a spuntare PLV maggiori.   vero che esistono variet  pi  plastiche (in senso di posizionamento, di terreno e di tecnica di coltivazione) e altre meno, ma saper giostrare bene le variet  diversificandole sui propri terreni e in base all'epoca di trapianto, potrebbe permettere all'azienda di ottimizzare il proprio lavoro.

Purtroppo il 2013 a causa dell'andamento climatico ci ha permesso di ottenere pochi dati dai campi prova, ma proviamo comunque a riassumere brevemente quanto visto nelle prove varietali 2013 e fare le seguenti considerazioni:

- Variet  precoci: in questa fase abbiamo avuto i problemi maggiori, comunque siamo riusciti a vedere bene la precocit  di Asap e SVH1, e le doti produttive potenzial-

mente buone di Prestomech.

- Varietà medie: Heinz 6809 e Isi 30622 si sono distinte per la vigoria e sanità di pianta. Suomy testato lo scorso anno in epoca tardiva si adatta sicuramente meglio a trapianti effettuati in fascia media, è stata la varietà maggiormente produttiva. La PLV maggiore è stata riscontrata in Heinz 6809.

- Varietà tardive: molto interessanti i dati qualitativi di UG 18806, anche se la pianta è dotata di ciclo molto lungo. Espace (Nun 00184) ha mostrato delle ottime doti produttive con bacche di grossa pezzatura, che anche con una qualità simile a quella del testimo-

ne le hanno permesso di ottenere la PLV maggiore tra gli ibridi a trapianto tardivo.

Come abbiamo già fatto in precedenza e anche negli anni passati, precisiamo che le prove che sono state appena descritte sono state condotte correttamente, ma ogni azienda deve prendere queste sperimentazioni come riferimento per le proprie valutazioni e non come dati assoluti, poiché cambiando le località, le tecniche culturali, oppure l'andamento climatico, i risultati potrebbero anche essere diversi da quelli qui ottenuti. Pertanto consigliamo a chi volesse utilizzare le varietà qui descritte di inserirle gradatamente nei suoi piani colturali, per poi eventualmente aumentarne l'incidenza negli anni successivi.

.....
Dreni Marco – A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.

TECNICA E PASSIONE IN EQUILIBRIO PERFETTO

NETAFIM. LA SCELTA IRRIGUA PIU' EFFICIENTE PER LE TUE COLTURE.

Netafim, leader mondiale in soluzioni irrigue innovative ed intelligenti per l'agricoltura, ti offre una perfetta sintesi tra competenza tecnica e passione, garantendo la massima efficienza irrigua alla tua attività.

Da oltre quarant'anni mettiamo in campo le più evolute risposte tecnologiche, per aiutarti a ottenere qualità migliori e rese più elevate grazie ad una gestione attenta e responsabile delle preziose risorse naturali.

Dal risparmio idrico, alla riduzione dei consumi energetici, Netafim unisce cura per l'ambiente, determinazione ed esperienza nel perfetto equilibrio di cui hai bisogno.

Per vincere ogni tua sfida e crescere di più, con meno.

DELFO^{F1} SI FA IN 4



MULTIUSO

Polpa
Passato
Concentrato

MULTITERRENO

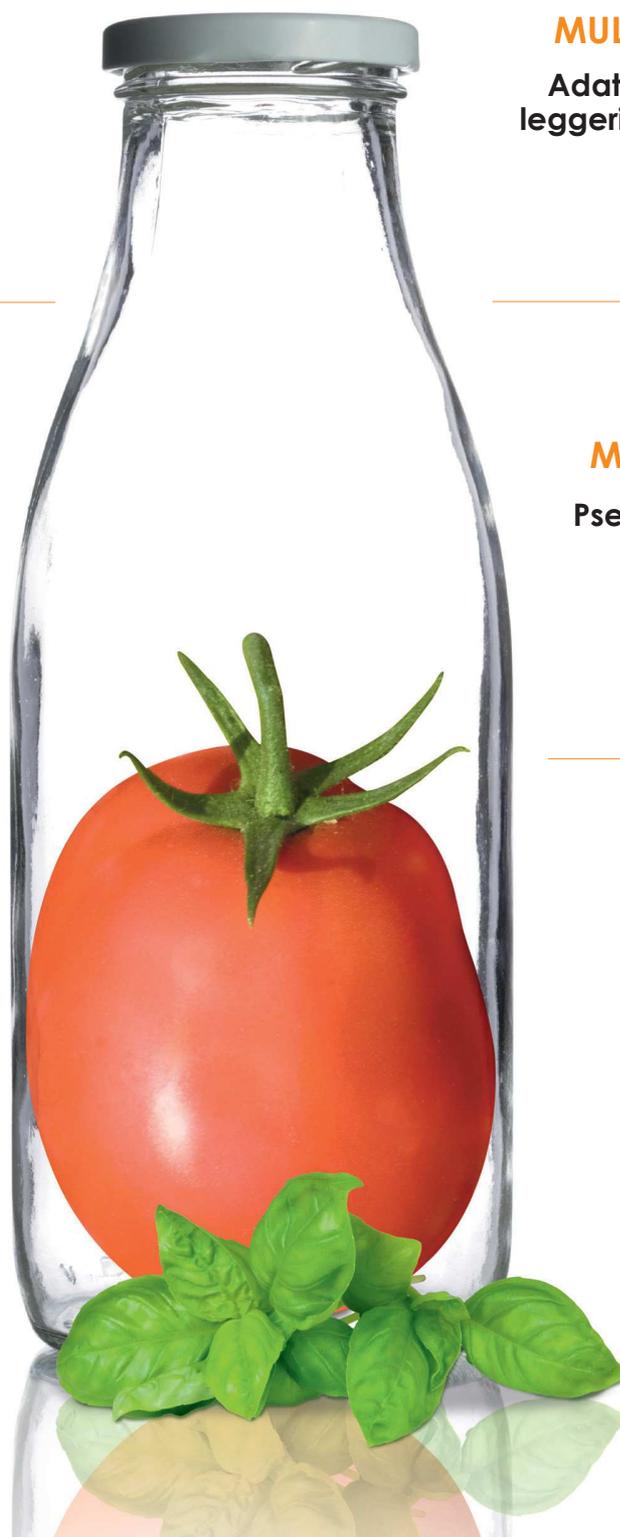
Adatto per terreni
leggeri/medi/pesanti

MULTICLIMA

Sopporta bene
le variazioni climatiche
Pianta rustica, sana,
coprente, produttiva

MULTI RESISTENTE

Pseudomonas tomato
+ Nematodi



Part of Bayer CropScience

www.nunhems.it

VALUTAZIONE VARIETA' AD ALTO CONTENUTO IN LICOPENE

Ogni mercato di qualsiasi prodotto si parli nel tempo è soggetto a mutazioni, cambiano le capacità di spesa delle persone e delle famiglie, cambiano i gusti, cambiano i ritmi di vita e gli atteggiamenti. Di fronte ad un mercato mutevole e con notevoli sfaccettature, rimanere immobili nell'offerta può essere un fattore di grosso rischio.

Chi invece è dinamico, chi riesce a percepire le necessità del consumatore prima che esso le metta in evidenza, sicuramente potrà meglio affrontare il mercato, anche in momenti di crisi come quello che stiamo attraversando ormai da alcuni anni. Questo significa però investire nella ricerca, cercando di interpretare le esigenze del consumatore, andandole a soddisfare prima che lo faccia qualcun altro. La logica del "solo prezzo" nell'affrontare il mercato paga forse solo sul breve periodo, come strategia può comunque essere utilizzata (in minima parte) per aggredire il mercato, il resto della politica commerciale di una ditta deve basarsi su di una serie di prodotti che altri non hanno o con contenuti maggiori rispetto a quelli già offerti da altri competitor. Per fare questo occorre puntare su qualità e su prodotti "diversi", intesi come articoli che vano in con-

tro alle nuove esigenze del consumatore, ad esempio:

- Formati più piccoli,
- Formati maggiormente pratici,
- Prodotti pronti all'uso,
- Prodotti che si caratterizzano per il contenuto di elementi "nutraceutici".

Proprio dall'analisi del mercato e dalla valutazione dell'ultimo punto appena espresso, nell'anno 2011 sul mercato dei prodotti a base di pomodoro è stato introdotto "Pomi L+" (come sapete si tratta di una passata derivata da bacche di pomodoro naturalmente più ricche di Licopene* rispetto a quelle normalmente utilizzate per la trasformazione industriale). Questo prodotto è nato grazie alla sperimentazione agronomica CIO, in collaborazione con il reparto Ricerca e Sviluppo dell'OP Consorzio Casalasco del Pomodoro e dalla sapiente opera del marketing Pomi. La creazione di questo prodotto rappresenta appunto un esempio di come la sperimentazione agronomica, associata ad una attenta valutazione industriale, possa portare ad ottenere degli ottimi risultati, se parte da ben precisi obiettivi (analisi di mercato) e se condotta correttamente.

** Da un punto di vista chimico il Licopene (C₄₀H₅₆) è un carotenoide caratterizzato da una lunga catena di quaranta atomi di Carbonio, con tredici doppi legami carbonio-carbonio, undici dei quali sono coniugati e due anelli terminali aperti, disposti in una catena alifatica che deriva dalla condensazione di un numero variabile di unità isopreniche. Un sistema polienico coniugato così esteso rappresenta la chiave dell'attività del licopene, che include la sua capacità antiossidativa, definendo come antiossidante ogni molecola che, presente a basse concentrazioni rispetto al substrato ossidabile, diminuisce significativamente o inibisce l'ossidazione di quel substrato.*

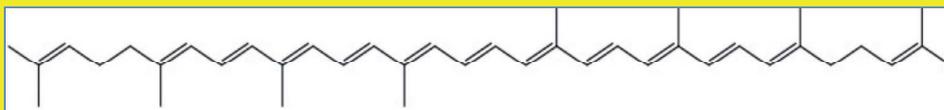
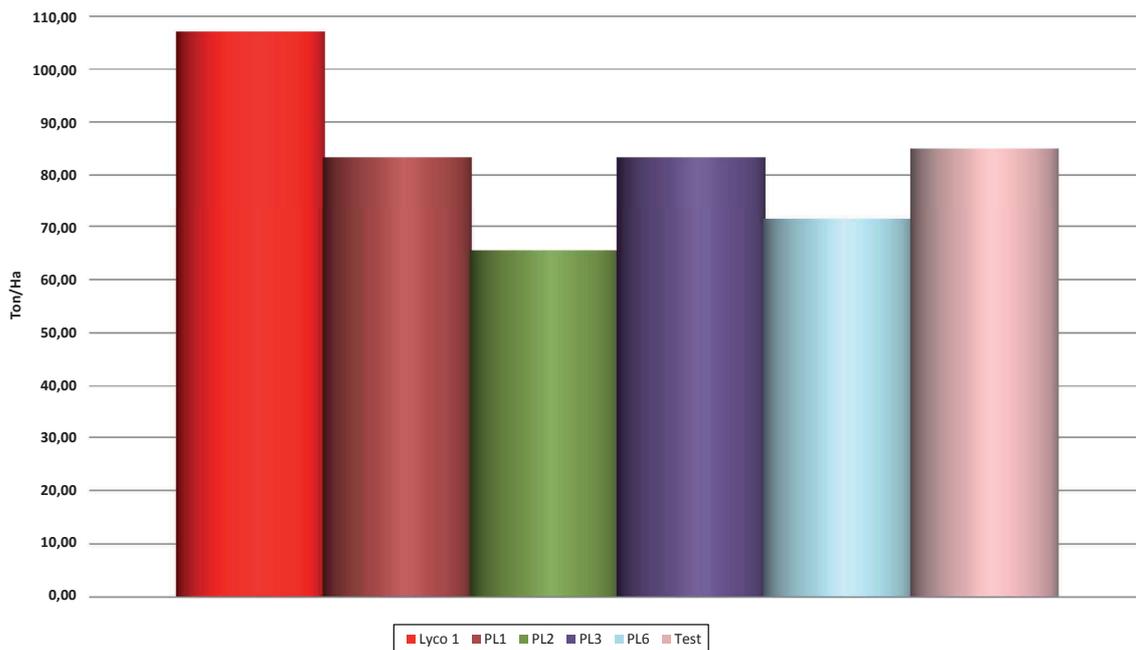


Immagine 1: molecola del licopene

Grafico 1: "Produzioni"



E' da diversi anni che testiamo ibridi a contenuto in licopene superiore alla media, e tuttora continuiamo tutti gli anni a portare avanti questa prova, per verificare se vi siano ibridi che a livello agronomico e produttivo possono meglio adattarsi alle nostre tecniche di coltivazione, apportando valori di licopene ancora maggiori.

Durante la campagna 2013, abbiamo avuto difficoltà di realizzazione anche per questa prova, ma a fine maggio siamo riusciti comunque a trapiantare gli ibridi previsti in un campo in località San Daniele Po' (Cr). Qui abbiamo messo a confronto sei nuovi ibridi (1 fila per cultivar), selezionati tra quelli che avevamo visto lo scorso anno nei campi prova delle ditte sementiere, con

la varietà utilizzata per la produzione di "PomiL+" e all'interno di un campo coltivato con ibridi da industria "tradizionali".

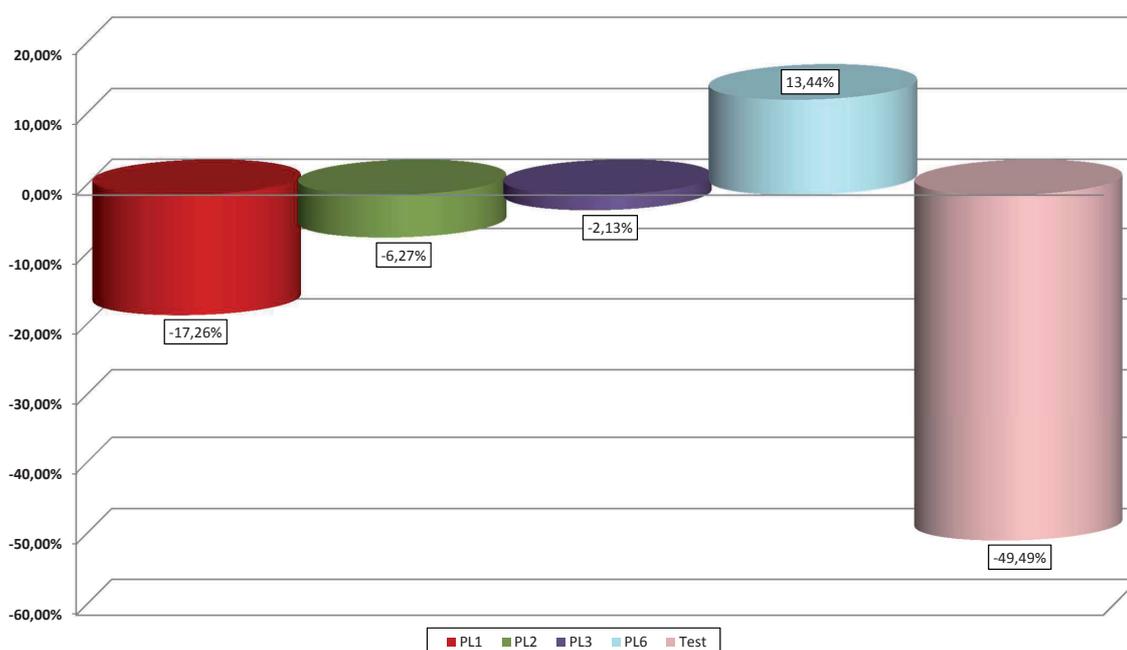
Tutte le lavorazioni, le concimazioni, le microirrigazioni e i trattamenti fitosanitari sono stati eseguiti contemporaneamente e con gli stessi dosaggi su tutte le varietà in prova. L'apezzamento durante tutto il periodo di coltivazione è stato visionato più volte, ed in fase di preraccolta sono stati rilevati i principali aspetti morfologici, fisiologici e fitosanitari, utilizzando come per le prove varietali tradizionali, il sistema di punteggi con valori che vanno dal 5 (ottimo), fino ad 1 (pessimo). In fase di punteggiatura del campo prova, abbiamo escluso dai rilievi due ibridi (PL4 e PL5), in quanto a livello

Tabella 1 "Dati qualitativi"

Tesi	Brix		pH	Colore (a/b)		Licopene (mg/kg)	
Lyco 1	4,32	AB	4,44	2,53	B	176,87	C
PL1	4,36	AB	4,32	2,47	B	146,35	B
PL2	4,33	AB	4,39	2,68	C	165,79	BC
PL3	3,91	A	4,37	2,50	B	173,11	C
PL6	4,60	B	4,33	2,58	BC	200,65	D
Test 2	4,28	AB	4,43	2,16	A	89,34	A
	*		ns	**		**	

Test di Scott Knott: ** = P<0,01; * = P<0,05; n.s.= non significativo

Grafico 2: "Differenza licopene rispetto al testimone (%)"



agronomico presentavano grosse pecche e di conseguenza non apparivano coltivabili a piano campo: tali difetti (soprattutto estrema scalarità di maturazione e scarsa resistenza alla sovrammaturazione), probabilmente sono stati messi in luce dal particolare andamento climatico del 2013, per cui su questi due ibridi non sono stati fatti rilievi e analisi chimiche.

La raccolta dell'appezzamento è stata eseguita meccanicamente, e i risultati sono rappresentati all'interno del grafico 1.

Come possiamo vedere la produzione più alta è stata spuntata da Lyco 1 (è l'ibrido utilizzato per la produzione di Pomil+), che ha fornito oltre 100 ton/ha di

pomodoro, mentre tutte le altre appaiono essere decisamente inferiori.

In fase di preraccolta inoltre sono stati inoltre prelevati diversi campioni di bacche dalle varietà in prova, questi sono stati consegnati presso il laboratorio analisi del Consorzio Casalasco del Pomodoro per la determinazione di Brix pH e colore, mentre per la determinazione del contenuto in licopene sono stati consegnati altri campioni al laboratorio LabAnalysis. Nella tabella 1 sono riportati i risultati ottenuti.

Per quanto riguarda il grado Brix appare interessante il valore mostrato da PL6, mentre in negativo si evidenzia la linea PL3. Il pH appare essere abbastanza in linea per tutti gli ibridi, mentre per il colore la varietà migliore appare essere PL2.

Come abbiamo già fatto per le varietà, anche in questo caso daremo una descrizione delle varietà sintetizzando le caratteristiche principali all'interno di schede descrittive che vi riportiamo nelle pagine successive.

Infine, possiamo notare come per tutti gli ibridi il contenuto in licopene sia inferio-



Ibrido testimone "Lyco 1"



Ciclo	Medio
Epoca consigliata	Media
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	0
Brix rilevato	4,32
Licopene (ppm)	176,87

Descrizione generale

Come sempre mostra una pianta vigorosa e fertile, però con qualche seccume fogliare. La bacca è di grosse dimensioni, dura, colore interno elevato, dotata di buon spessore di polpa. Se non completamente matura, può presentare alcuni piccioli aderenti alla bacca. Il contenuto in licopene è leggermente inferiore a quello dello scorso anno.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,0	3,0	4,5	4,0	5,0	4,0	5,0	5,0	4,0



SUOMY e ORTIVA TOP

Alleati in campo per darvi sempre il meglio

Suomy

Colore e tenuta imbattibili

- Ibrido per trapianti medio - tardivi e tardivi.
 - Adattabilità ai diversi tipi di terreno.
 - Pianta compatta e coprente.
- Bacche di media grandezza (70-75 g), prive di piccioli aderenti.
 - Ottima colorazione rossa sia esterna, sia interna.
 - Elevata tolleranza alle spaccature.
 - Ottima consistenza e tenuta in campo.

Resistenza Elevata/Standard (HR): Fol: 0 / Va: 0, Vd: 0
Resistenza Moderata/Media (IR): Ma, Mi, Mj / Pst



Ortiva[®] Top

La soluzione migliore contro l'alternaria

- Grande novità nella linea ORTIVA.
- Miscela esclusiva di azoxystrobin e difenoconazolo, sostanze attive ad azione complementare e sinergica.
- Migliore attività preventiva e curativa, più ampio spettro di azione.



syngenta[®]

Syngenta è uno dei principali attori dell'agro-industria mondiale. Il gruppo impiega più di 26.000 persone in oltre 90 paesi che operano con un unico proposito: Bringing plant potential to life (Sviluppare il potenziale delle piante al servizio della vita).

Agrofarmaco autorizzato dal Ministero della Salute, a base di azoxystrobin 18% e difenoconazolo 11,3%. N° di registrazione 13378. Leggere attentamente le istruzioni. © e TM Marchi registrati di una società del Gruppo Syngenta.

Ibrido "PL1"



Ciclo	Medio
Epoca consigliata	Media
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	-3
Brix rilevato	4,36
Licopene (ppm)	146,35

Descrizione generale

Lo stato fitosanitario della pianta appare essere leggermente migliore rispetto al testimone, rispetto a Lyco 1 perde su tutti gli altri aspetti qualitativi. Ciclo vegetativo leggermente più precoce rispetto al testimone. Le bacche sono di grosse dimensioni, ma lo spessore di polpa è inferiore a Lyco 1, inoltre i frutti sono ancora più tenaci allo stacco.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,5	3,5	4,0	3,5	5,0	5,0	4,0	5,0	3,5

Ibrido "PL2"



Ciclo	Medio
Epoca consigliata	Media
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	+2
Brix rilevato	4,33
Licopene (ppm)	165,79

Descrizione generale

Come aspetti generali della pianta appare inferiore al testimone: stato fitosanitario non ottimale, bassa vigoria e fertilità. Bacca dura con medio spessore di polpa. Buono il contenuto in licopene ma la produzione ad ettaro è quella inferiore tra gli ibridi qui testati. Ciclo leggermente più lungo rispetto al testimone

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,5	4,5	5,0	4,0

Ibrido "PL3"



Ciclo	Medio
Epoca consigliata	Media
Resist. Genetiche dichiarate	V, F, F, N, P.to
Giorni rispetto al testimone (+/-)	-3
Brix rilevato	3,91
Licopene (ppm)	173,11

Descrizione generale

Pianta vigorosa sana e fertile, frutti consistenti di grossa pezzatura. Colore interno buono, con spessore di polpa elevato. Buona la resistenza alla sovrammaturazione. Purtroppo ha un contenuto zuccherino molto più basso rispetto al testimone. Pianta più precoce rispetto al testimone.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,0	4,0	4,5	4,5	5,0	5,0	4,0	5,0	4,0

Ibrido "PL6"



Ciclo	Medio
Epoca consigliata	Media
Resist. Genetiche dichiarate	
Giorni rispetto al testimone (+/-)	+2
Brix rilevato	4,60
Licopene (ppm)	200,65

Descrizione generale

Pianta leggermente più sana rispetto al testimone, ma meno fertile e con bacche di piccole dimensioni, il che ne ha pregiudicato la produzione ad ettaro. Il residuo è quello più alto tra gli ibridi in prova. Interessante il dato del contenuto in licopene poiché fornisce circa il 13% in più rispetto a Lyco 1. Ciclo più lungo rispetto a Lyco 1.

Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,5	3,5	3,5	3,0	5,0	3,0	4,5	5,0	3,0

Pomodori da Industria. Quelli duri e puri. L'impegno di Clause.

Dres e **Pietrarossa** sono i pomodori da industria Clause, ideali per il produttore, per l'alta resistenza delle piante e la durezza dei frutti, che consentono una migliore conservazione e gestione della raccolta. Uniformità di colore, consistenza e una qualità superiore rendono la gamma dei pomodori Clause ideale per ogni tipo di trasformazione, garantendo la massima resa al produttore e all'industria.

Perché dovresti lavorare di più?
Scegli Clause.



HM • CLAUSE

HM CLAUSE ITALIA SpA - Via Emilia, 11 · 10078 Venaria Reale (TO)
Tel. +39 011 453 00 93 · Fax +39 011 453 15 84 · info-italia@hmclause.com

THE FOOD BROTHERS



Dres F1

Pietrarossa F1

re a Lyco 1, tranne che per PL6 ne contiene circa il 13% in più.

Conclusioni: come lo scorso anno abbiamo utilizzato diversi ibridi per la nostra prova e il nostro testimone di riferimento (Lyco 1), appare essere ancora quello che garantisce la performance migliore, fornendo una produzione e una PLV ad ettaro superiore a tutti gli altri (sotto questo punto di vista soddisfa l'agricoltore), e ha un contenuto in licopene mediamente superiore a tutte (qui invece si va incontro all'esigenza dell'industria di trasformazione). È vero che tra le linee testate ne abbiamo trovato una che ha un contenuto in licopene superiore, ma per quanto riguarda le altre caratteristiche appare inferiore a Lyco 1. L'ibrido commerciale utilizzato come standard dall'azienda ha fornito una PLV inferiore a Lyco 1, comunque superiore alle altre linee in prova, ma purtroppo ha un contenuto del carotenoide che a noi interessa molto inferiore al testimone.

Dopo quanto riportato nelle pagine precedenti, possiamo anche quest'anno af-

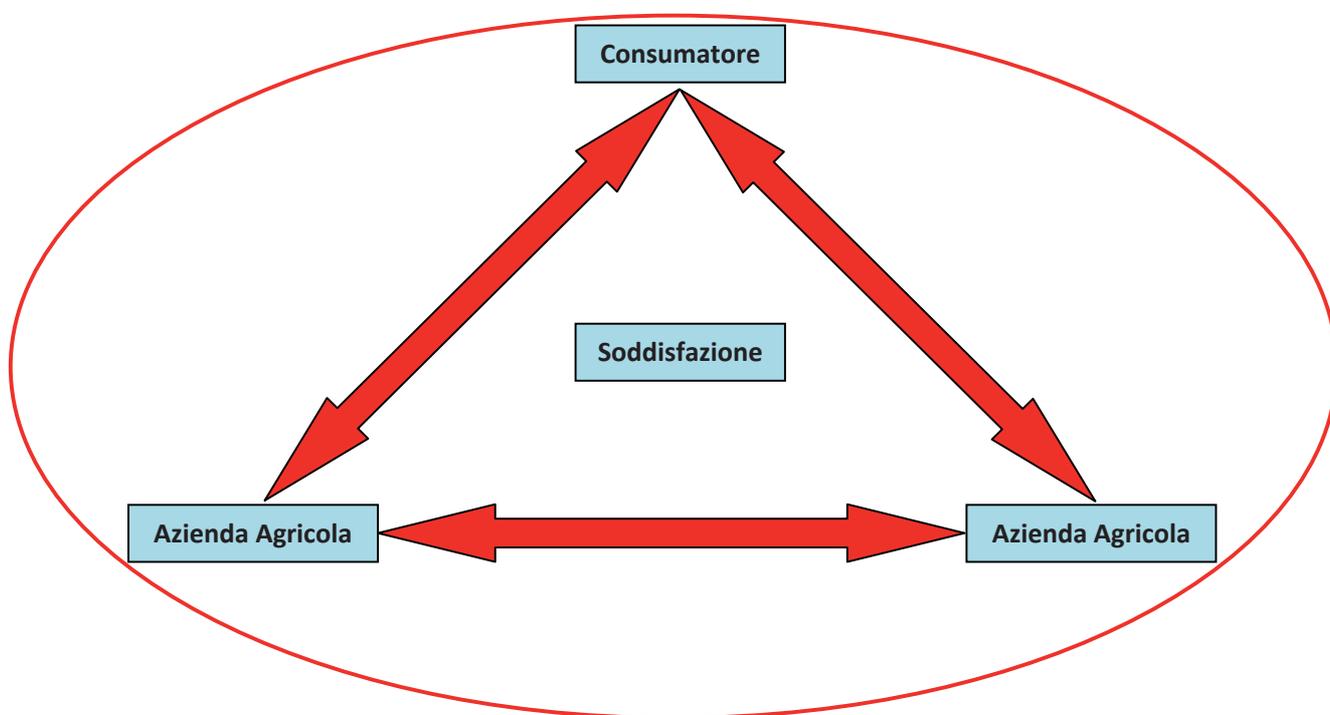
fermare che l'ibrido selezionato negli scorsi anni per la produzione di PomìL+, è sicuramente ancora quello di riferimento anche per il prossimo anno.

Come CIO, continueremo a portare avanti la prova anche il prossimo anno, poiché il nostro fine ultimo deve essere (come abbiamo già indicato in precedenza), quello di ricercare cultivar che possano appagare al meglio le aziende agricole, l'industria di trasformazione e il consumatore: solo quando tutti gli attori del triangolo risultano soddisfatti il processo può continuare e dare buoni risultati per tutti.

.....

Marco Dreni

A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.



VALUTAZIONE VARIETA' CON BACCA A TIPOLOGIA ALLUNGATA

Tra i vari obiettivi che si possono prefiggere le aziende agricole e le industrie di trasformazione, possiamo trovarne alcuni che certamente interessano trasversalmente le due entità: uno di questi sicuramente è l'aumento delle rese, strumento grazie al quale è possibile ottenere anche una riduzione dei costi (sia a livello agricolo, sia a quello industriale).

Tra le varie possibilità per fare quanto sopra proposto, possiamo ipotizzare anche quello del recupero nel nostro areale del pomodoro con bacca allungata, in altre parole di quelle varietà che una volta erano definite come i "pomodori pelati". Sono ormai molti anni che i nostri stabilimenti hanno smesso di lavorare questa tipologia di pomodori, e da quel momento in poi questi ibridi non sono più stati coltivati, dato che mal si adattavano alla raccolta meccanica e ai trasporti (soprattutto a causa della loro scarsa consistenza, della scalarità di maturazione e della bassa resistenza alla sovrammaturazione).

Oggi, grazie alla ricerca che le ditte sementiere operano annualmente, sono stati selezionati ibridi a bacca allungata che non hanno più questi difetti. Con questa sperimentazione ci proponiamo di mettere in coltivazione 3-4 ibridi con bacca allungata di "nuova generazione", di valutarne sia gli aspetti agronomici, sia (se possibile) quelli legati alla trasformazione (con particolare attenzione anche alla resa e all'attitudine alla trasformazione in polpe o passate), mettendo queste a confronto con un testimone a frutto tondo/squadrato tra i più coltivati nel nostro areale.

La coltivazione è stata eseguita a pieno campo in tre località diverse (due appezzamenti in provincia di Piacenza e una a Parma), sono state messe a dimora piantine in parcelloni della superficie minima di 0,50 ettari per ogni linea da testare, a fianco di una delle varietà maggiormente diffuse per il periodo (in tutti gli appezzamenti il confronto era con Heinz 3402). Le varietà in prova

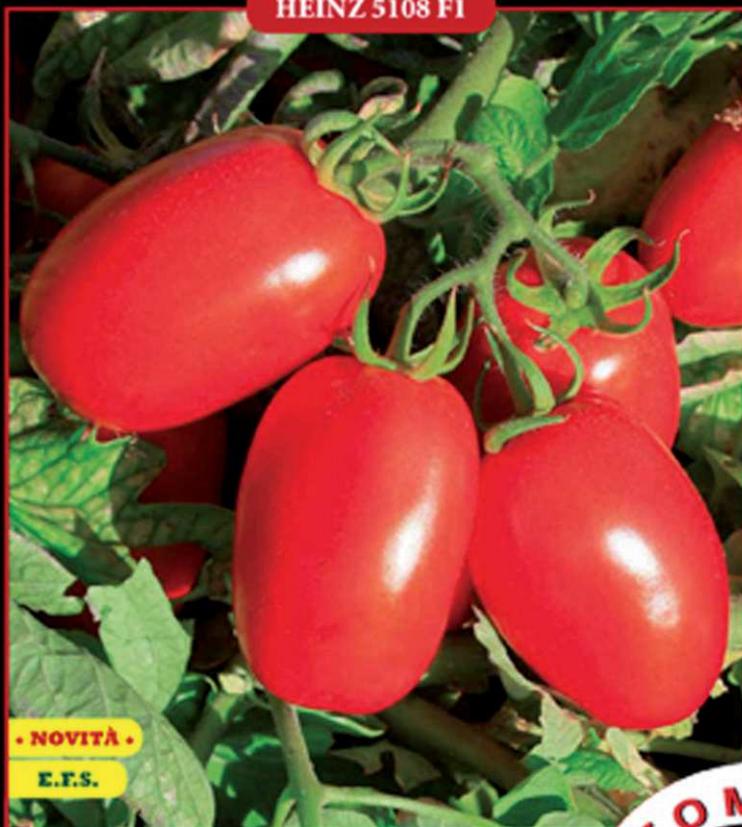
Foto 1 "Ibridi in fase di preraccolta"



FURIA SEMENTI

NOVITÀ PER IL POMODORO DA INDUSTRIA

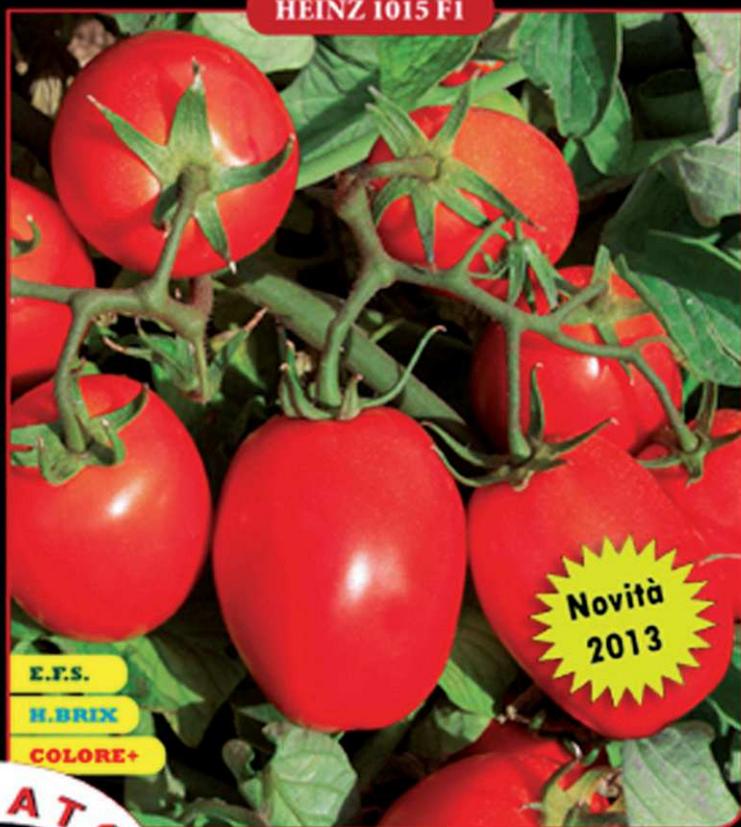
HEINZ 5108 F1



• NOVITÀ •

E.F.S.

HEINZ 1015 F1



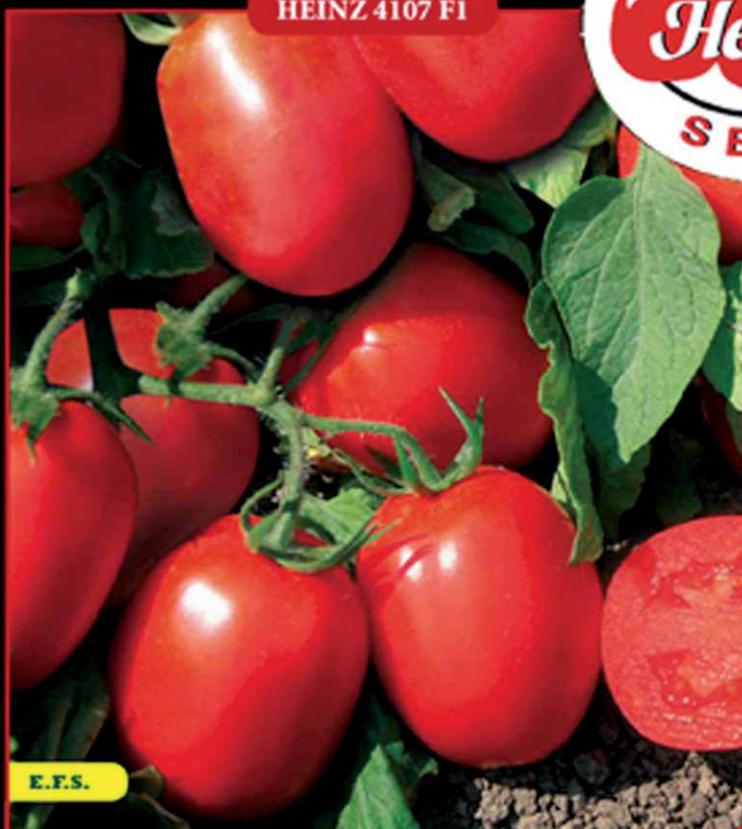
E.F.S.

M.BRIX

COLORE+

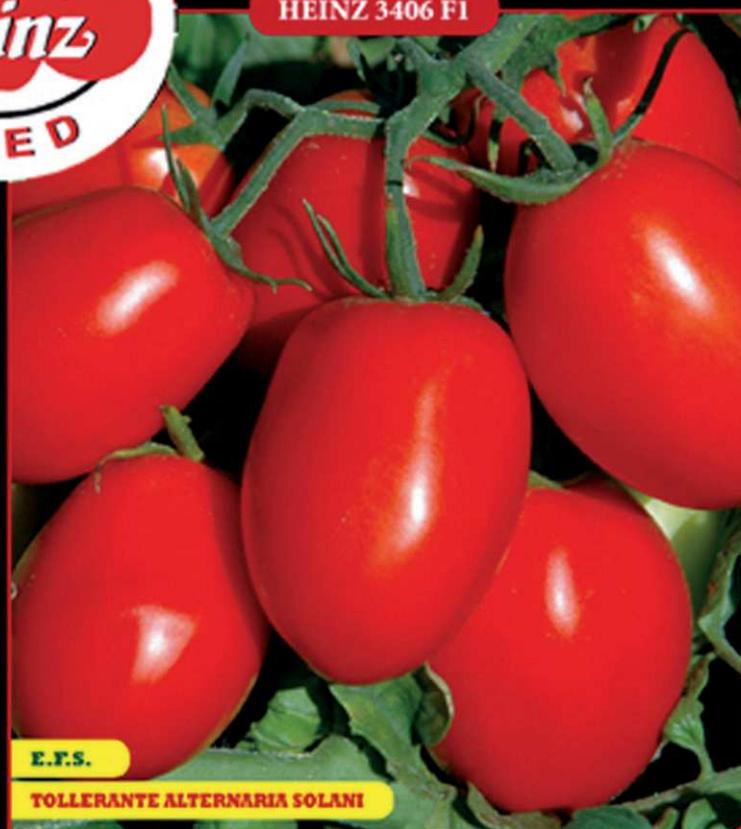


HEINZ 4107 F1



E.F.S.

HEINZ 3406 F1



E.F.S.

TOLLERANTE ALTERNARIA SOLANI

FURIA SEMENTI Parma Tel: 0521 658353 Fax:0521 658484
info@furiasementi.it - www.furiasementi.it

sono state le seguenti (gli ibridi sono stati siglati):

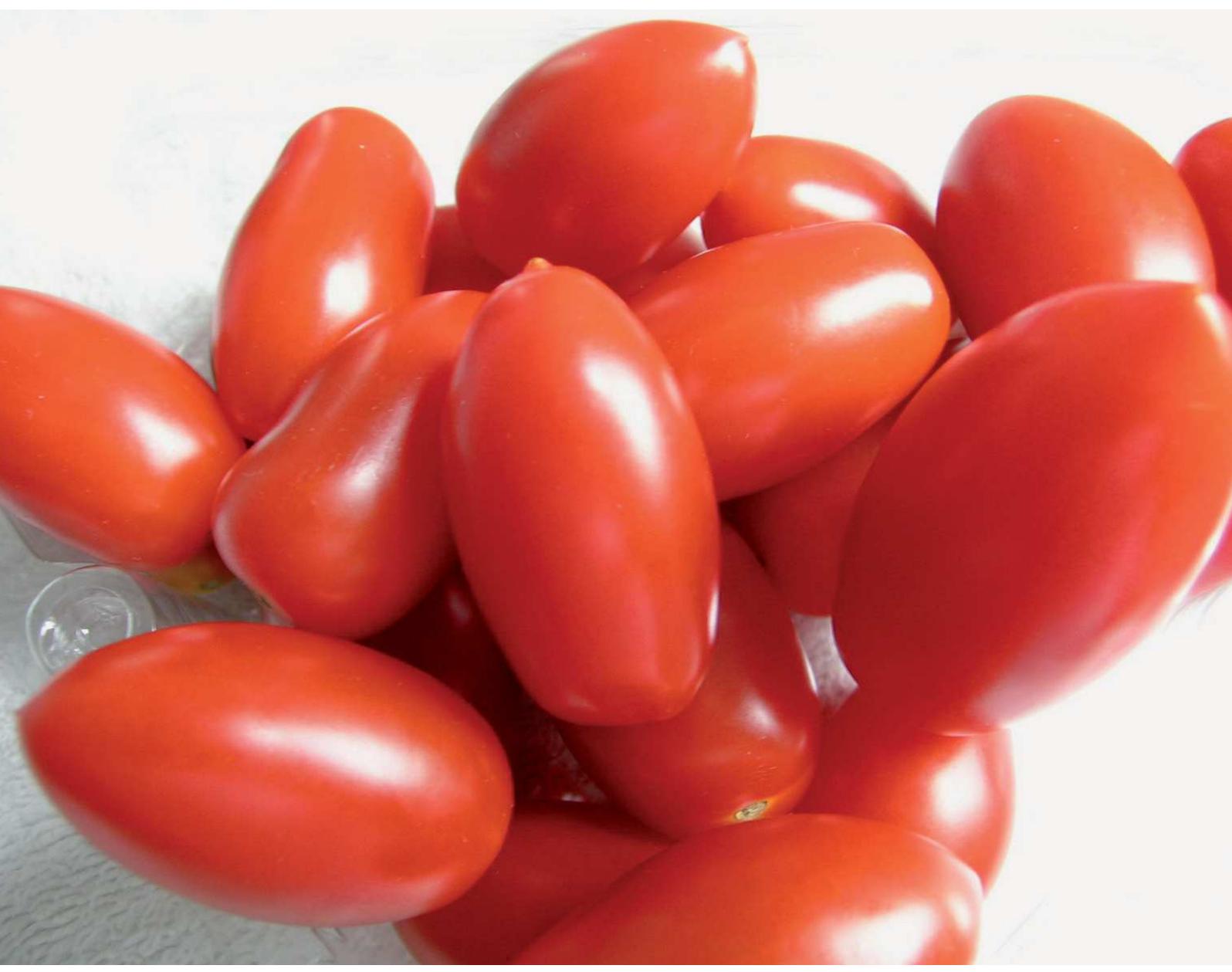
- Heinz 3402 (testimone),
- AL1,
- AL2.

Inutile ricordare che, anche in questa prova, abbiamo riscontrato difficoltà causate dal maltempo primaverile: il tutto ha determinato un forte ritardo nella messa a dimora delle piantine rispetto a quanto era stato preventivato.

In fase di preraccolta sono stati rilevati i principali aspetti morfologici, fisiologici e

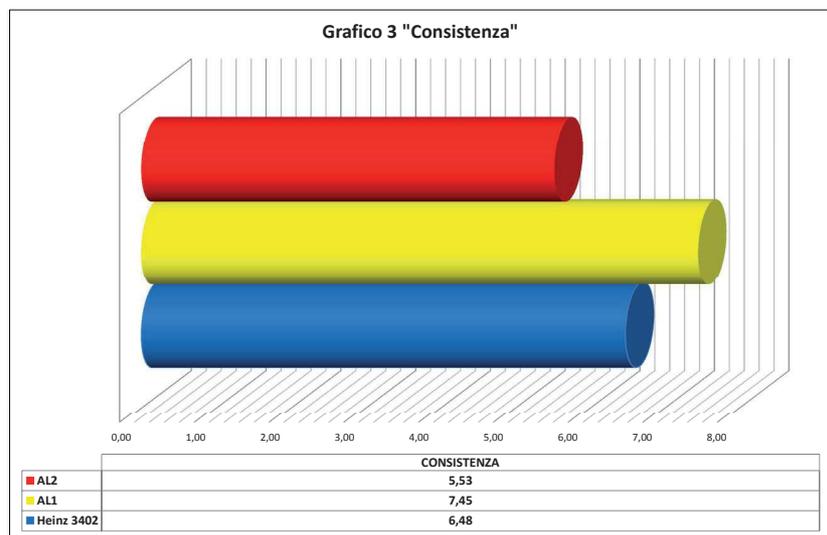
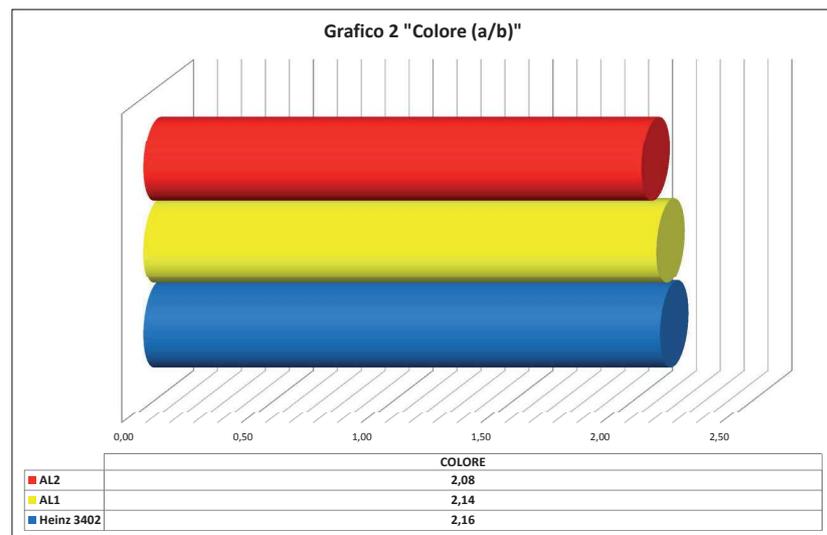
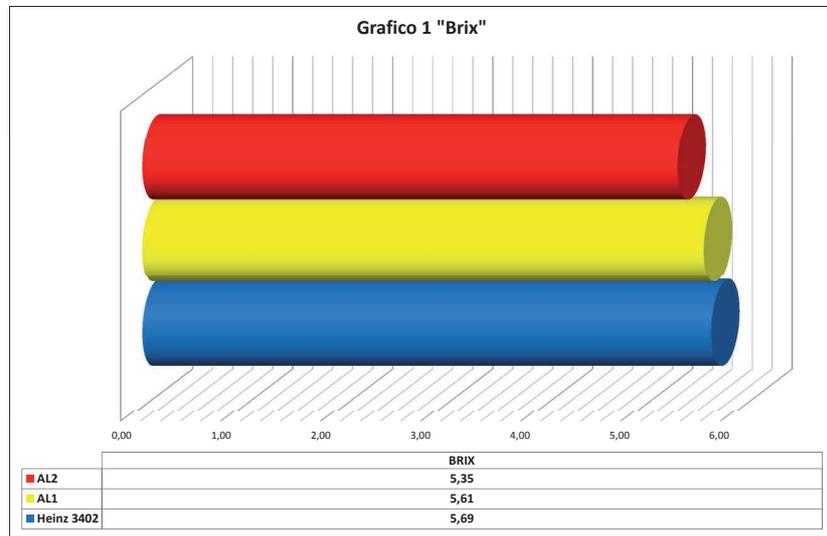
fitosanitari: i vari parametri verificati (quale consistenza, resistenza alle malattie, sovrarmaturazione e concentrazione di maturazione), sono stati stimati ed espressi in termini di punteggi da 1 (comportamento indesiderato) a 5 (comportamento ottimale). Sempre appena prima della raccolta, per ogni varietà sono stati prelevati dei campioni di bacche, da inviare a un laboratorio per la determinazione del °Brix, colore e Bostwick.

Di seguito i grafici dei dati qualitativi riscontrati nelle bacche degli ibridi in prova nel 2013. Per quanto riguarda il brix, il valore



più elevato è stato riscontrato sul testimone, AL1 è leggermente inferiore (in pratica sono quasi uguali), mentre il grado zuccherino più basso si rileva su AL2. Lo stesso andamento lo riscontriamo sul colore, in altre parole il valore più elevato lo mostra il testimone, poi

a scendere AL1 e di seguito AL2. Andamento diverso invece per il dato di consistenza, ove le bacche con un valore di Bostwick inferiore è messo in mostra da AL2, seguito dal testimone e infine troviamo AL1.



Come abbiamo già fatto anche per le varietà riassumiamo le caratteristiche principali del varietà in prova all'interno di schede descrittive.

Ibrido testimone "Heinz 3402"								
				Ciclo		Medio Tardivo		
				Epoca consigliata		Medio e medio tardivo		
				Resist. Genetiche dichiarate		V, F, N, P.to		
				Giorni rispetto al testimone (+/-)		0		
				Brix rilevato		5,69		
				Colore (a/b)		2,16		
Descrizione generale		Si tratta di uno degli ibridi maggiormente impiegati già da diversi anni nel nostro areale per trapianti della fascia media e medio-tardiva. Ibrido vigoroso i cui punti di forza sono la produttività, la qualità dei frutti e la loro resistenza alla sovrammaturazione. In alcune zone può presentarsi alla raccolta con alcuni seccumi a carico dall'apparato aereo della pianta.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
3,5	3,5	4,0	3,8	4,5	3,8	4,0	5,0	4,3

Ibrido "AL1"								
				Ciclo		Medio Precoce		
				Epoca consigliata		Dal medio precoce al medio tardivo		
				Resist. Genetiche dichiarate		V, F, P.to, TSWV		
				Giorni rispetto al testimone (+/-)		-4		
				Brix rilevato		5,61		
				Colore (a/b)		2,14		
Descrizione generale		Ibrido dotato di buona sanità di pianta, con frutti di discreta pezzatura e spessore di polpa decisamente buono. La pianta non è delle più vigorose, per cui meglio si adatta a terreni fertili e alla fertirrigazione, deve essere adeguatamente "spinta" a partire dal trapianto. Il ciclo è più precoce rispetto al testimone qui utilizzato, mentre la resistenza alla sovrammaturazione è di medio livello. Per quanto riguarda la qualità delle bacche appare essere in linea con il testimone.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,0	3,5	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	5,0	3,8

Ibrido "AL2"								
				Ciclo		Medio tardivo		
				Epoca consigliata		Media		
				Resist. Genetiche dichiarate		V, F, N, P.to		
				Giorni rispetto al testimone (+/-)		+2		
				Brix rilevato		5,35		
				Colore (a/b)		2,08		
Descrizione generale		Ibrido con stato fitosanitario di buon livello, elevata vigoria e copertura dei frutti. Rispetto alle altre varietà è meno fertile, ma compensa abbondantemente con l'elevata pezzatura dei frutti. Internamente lo spessore di polpa e il colore sono buoni, così come la resistenza alla sovrammaturazione. Il ciclo vegetativo è più lungo rispetto a quello di Heinz 3402, ma rispetto a questo perde qualche cosa come qualità dei frutti.						
Stato fitosan.	Copert. frutti	Vigoria	Fertilità	Consist.	Pezzatura	Scottature	Spaccature	Resist. Sovrammat.
4,0	4,0	4,0	3,3	4,3	4,8	4,8	5,0	4,3

Conclusioni: la coltivazione del pomodoro da industria nel nostro areale deve trovare nuove strade da percorrere per permettere sia alle aziende agricole sia alle industrie di trasformazione di ottenere una riduzione dei costi. Una via che potrebbe essere percorsa è quella di incrementare le rese ad ettaro, mantenendo invariati i costi.

Una delle strade che potrebbero essere utilizzate è quello di reintrodurre ibridi a tipologia di frutto allungato in quanto, grazie all'opera delle ditte sementiere, sono molto migliorati rispetto alle varietà una volta utilizzate nel nostro areale.

Come abbiamo visto all'interno della relazione, i due ibridi utilizzati in prova non hanno mostrato grosse mancanze rispetto al testimone (ricordiamo che Heinz 3402 è una tra le varietà maggiormente utilizzate nella fascia di trapianto che abbiamo usato per la nostra sperimentazione). Qui di seguito un'analisi generale:

- Dal punto di vista generale della pianta, la sanità degli ibridi in prova è migliore rispetto al testimone. Occorre segnalare che AL1 necessita di terreni fertili

poiché la sua pianta è di taglia abbastanza compatta.

- Dal punto di vista qualitativo il testimone ha evidenziato la performance migliore, anche se AL1 è in linea con i risultati di H3402 (sia per °Brix che per il colore). Per quanto riguarda la consistenza, ottimo il valore rilevato su AL2. Unico neo in AL2, la presenza di alcuni piccioli aderenti ai frutti alla raccolta.

- Per quanto riguarda la produzione, i cui dati qui non sono stati riportati a causa delle difficoltà occorse sia in fase di trapianto (piogge), sia in fase di raccolta (sempre piogge), possiamo solo segnalare che non erano riscontrabili particolari differenze tra i tre ibridi qui testati. Da segnalare solo la diversità dei cicli vegetativi, ove AL1 appare decisamente più precoce del testimone, mentre al contrario AL2 appare più tardivo.

- L'ultimo fattore di valutazione che ci eravamo proposti, ovvero la valutazione delle rese industriali, non è stato possibile valutarlo sempre a causa delle piogge verificatesi nei periodi di raccolta.

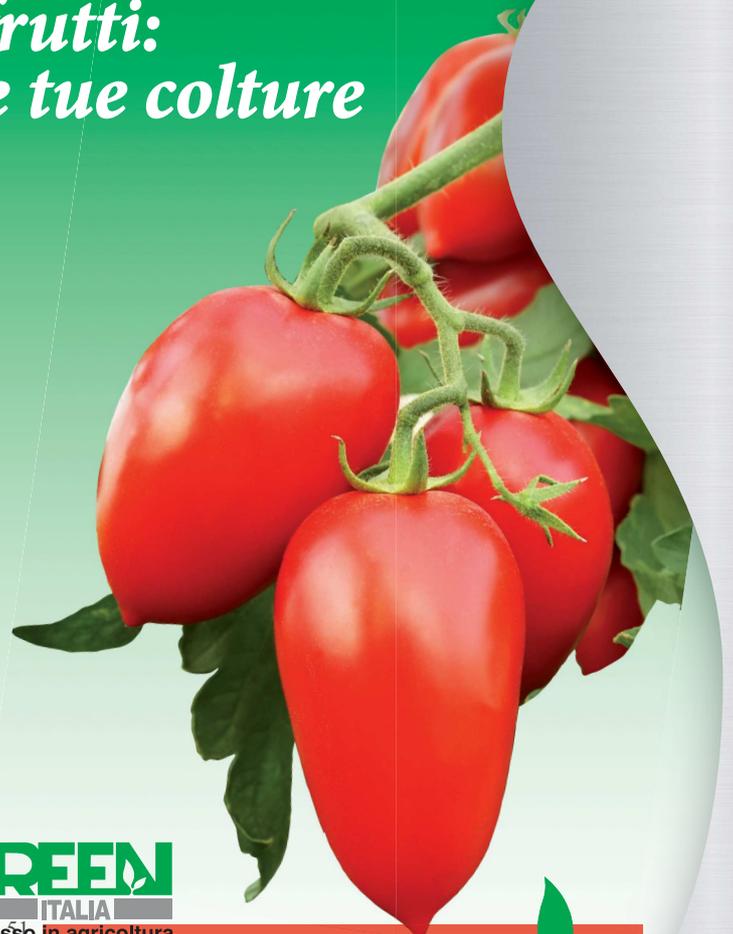


Foto 2 "Panorama campo prova in preraccolta"

Come considerazione finale possiamo dire che questi ibridi appaiono essere tranquillamente utilizzabili nel nostro areale, senza che siano stati riscontrati particolari problemi durante il ciclo di coltivazione.

.....
Marco Dreni - A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.

Dalle radici ai frutti: doppia garanzia per le tue colture



LINEE TECNICHE DI FERTIRRIGAZIONE con CONCIMI LIQUIDI



per il **POMODORO da INDUSTRIA**

Indicazioni di carattere generale da modulare e selezionare in base alla fertilità del terreno, allo sviluppo vegeto-produttivo e alla potenziale resa. Per interventi specifici e per prevenire o curare carenze nutrizionali e fisionutrizionali selezionare altri prodotti dal **Catalogo Generale Haifa**.

Per individuare la soluzione tecnica ottimale contattare il Servizio Tecnico Agronomico del Consorzio Agrario.

FASE FENOLOGICA (n. settimane da trapianto)	VANTAGGI, FINALITÀ, ASPETTI APPLICATIVI	PRODOTTI	DOSE totale per intervento (Kg/Ha)
da post trapianto a fine attecchimento (1÷3)	Ottimale attecchimento della piantina evitando crisi di trapianto (fare almeno 2÷3 interventi)	Hi-Feed NP 3.15.0 pHast	50÷80
Da sviluppo iniziale a fine chiusura (4÷6)	Completare l'attecchimento della piantina ed avere accrescimento equilibrato e completo delle piantine, predisposizione alla produzione. (fare almeno 3 interventi) Nelle situazioni di potenziale carenza di calcio e per dare maggiore robustezza alla pianta si consiglia l'utilizzo del Haifa CAL Sol (<i>nitrato di calcio acido in soluzione</i>), in sostituzione e/o integrazione degli altri formulati azotati	Hi-Feed N20+B pHast oppure Hi-Feed N27+Cu pHast oppure Hi-Feed NK 19.0.5+B pHast <i>Specifici Concimi azotati attivati con microelementi</i>	50÷70
Da pre fioritura primo palco a 40-50% bacche rosse (7÷12)	Predisporre l'ottimale produzione con allegazione dei palchi fruttiferi. Favorire la migliore invaiatura dei frutti (colorazione ottimale) con ottimale residuo e consistenza delle bacche. (fare almeno 5÷6 interventi)	Hi-Feed NK 3.0.12 pHast Nelle condizioni dove si debba favorire l'assestamento della pianta predisponendola alla produzione fare i primi interventi (1÷2) con Hi-Feed NPK 8.5.8 pHast	50÷80
	Irrobustire la pianta inducendo la produzione (intervento specifico)	Hi-Feed PK 0.20.8 pHast	30÷40
	Prevenire squilibri nutrizionali e con disseccamenti e clorosi (intervento specifico)	Haifa MAG (<i>nitrato di magnesio</i>)	20÷30

NOTE

Ottimizziamo la concimazione di base con formulati granulari speciali a base di potassio nitrato con possibilità di ridurre i dosaggi ed aumentare l'efficacia (**500÷700 Kg/Ha**).

- ✓ Trapianti precoci : **MULTI-TER 15.23.23**
- ✓ Trapianti medio-tardivi e tardivi : **MULTI-TER 18.11.23**
- ✓ Terreni più sfruttati e per avere produzioni superiori : **MULTIGRO** o **MULTICOTE AGRI** (concimi NPK completi con azoto a cessione controllata – MCT™)

Per fare una personalizzazione specifica dei piani di fertirrigazione utilizzare in modo mirato formulati speciali da miscelare con i concimi liquidi Hi-Feed.

- **MULTI-AMIN** (concime fisionutrizionale a base di aminoacidi)
- **HUMIK** (acidi umici per favorire la fitostimolazione radicale)
- **Haifa DKP** (fosfato bipotassico P₂O₅ 41% K₂O 54%)
- **Haifa MAG** (Nitrato di magnesio N-NO₃⁻ 11% MgO 16%)
- **Bor-Feed** (Boro attivato B 11%)
- **MULTI-P** (Acido Fosforico 85% di concentrazione P₂O₅ 61%).



DIVULGAZIONE VARIETALE CIPOLLA

Come AOP ci occupiamo di pomodoro, che copre oltre il 90% della superficie coltivata dai nostri soci, ma anche di altre orticole e la cipolla è una di queste. Il problema che storicamente si lega a questa coltura, è l'estrema variabilità dei prezzi da un'annata ad un'altra, e a volte anche all'interno della stessa campagna produttiva. Per ridurre al minimo tale oscillazione, occorre che le aziende mettano in coltivazione solamente gli ibridi più affidabili sia dal punto produttivo, sia da quello della conservabilità: lo scopo di questa sperimentazione è quello di fornire il maggior numero di nozioni, per cercare di garantire una maggior stabilità al reddito informando le aziende agricole sulle caratteristiche dei nuovi ibridi in commercio.

Anche in questo caso, come per i confronti varietali su pomodoro, la sperimentazione che intendevamo allestire è riconducibile a un confronto di terzo livello, per la quale occorre predisporre campi prova in funzione delle diverse tipologie di cipolla (bianca, gialla ed eventualmente rossa, ma comunque tutte semina primaverile), all'interno dei quali mettere a confronto ibridi di nuova introduzione (scelti in prima battuta utilizzando i dati provenienti dalla sperimentazione regionale), con varietà già consolidate, usate come testimone. La coltivazione in prove di questo tipo deve essere eseguita a pieno campo direttamente dalle aziende agricole, le quali destinano circa un ettaro alla sperimentazione. Durante tutto il ciclo di coltivazione il campo è stato seguito da personale tecnico di C.I.O. per controllare

l'applicazione del protocollo di lavoro, e per rilevare gli elementi morfofisiologici e fitosanitari più significativi delle varietà in prova. I parametri produttivi e qualitativi dovevano essere rilevati al momento della consegna del prodotto alla struttura di vendita, e in ultimo (ma fattore molto importante per questa coltura) verrà valutata l'attitudine dell'ibrido alla conservazione.

Nel corso del 2013 abbiamo avuto estreme difficoltà nel realizzare la prova, in prima battuta si è reso necessario cambiare la località inizialmente definita, in quanto le continue piogge hanno fatto cambiare il piano colturale alla prima azienda prescelta. Trovato l'appoggio di una seconda azienda, i cui appezzamenti erano in comune di Caorso (Pc), siamo riusciti ad effettuare la semina solo molto tardivamente (ma comunque in contemporanea a quanto sono riuscite a fare le altre aziende della zona) sempre a causa delle piogge, questa è stata fatta al 15 aprile. Il terreno è stato preparato velocemente appena prima della semina e in non perfette condizioni di temperatura (alla semina si presentava abbastanza zollosa), nonostante questo l'emergenza è stata buona e uniforme.

Nella tabella 1 sono riportati gli ibridi utilizzati nella prova.

Purtroppo le piogge successive molto battenti, hanno determinato zone di ristagno e conseguente asfissia, ove le giovani piantine sono morte, mentre in altre la formazione della crosta ha determinato la rottura dell'ipocotile: tutto questo ha purtroppo portato ad un investimento ettaro non idoneo.

Tabella 1 "Varietà in prova"	
Varietà	Ditta
Derek (Test)	Isi Sementi
Ambrador	Cora Seeds
Isi 30255	Isi Sementi
Tordes	Seminis
Utrero	Nunhems



Foto 1 “Panoramica campo prova 8 agosto”

Come dicevamo, la coltivazione è stata eseguita a pieno campo in comune di Caorso (Pc), seminando dalle tre alle sei file per ogni nuova varietà testata (a seconda della disponibilità del seme), a fianco del testimone utilizzato per il confronto. Altro fattore che ha influito negativamente sulla prova è stato quello legato all'impossibilità di compiere i diserbi nei tempi corretti a causa sempre delle piogge, così che il campo, alla raccolta, si presentava abbastanza sporco. Nonostante tutto abbiamo continuato a portare avanti la prova, la raccolta è stata fatta tardivamente (come si vede dalla foto 1 all'8

di agosto le cipolle erano ancora quasi tutte in piedi): l'estirpatura è stata eseguita dopo il 20 agosto. Tutti i problemi in precedenza descritti hanno purtroppo portato ad un investimento ad ettaro insufficiente e soprattutto non uniforme all'interno del campo (anche sulle stesse file), per tale motivo abbiamo deciso di non procedere con le pesate dei carichi ottenuti sui diversi ibridi (il rischio di ottenere dati privi di significato era troppo elevato).

Abbiamo comunque effettuato alcuni rilievi (di tipo morfologico e sanitario), riassunti all'interno delle successive schede.

Derek F1 (Isi Sementi) – Cultivar Testimone



Descrizione: ibrido utilizzato come testimone poiché per la zona e per l'epoca, ha una buona diffusione. Si tratta di un ibrido a ciclo medio tardivo, con bulbi dotati di buona durezza, discrete dimensioni, ben vestito, tuniche color giallo bronzeo. L'attaccatura fogliare ha un diametro abbastanza grande. Buona sanità alla raccolta.

Ambrador (Cora Seeds)



Descrizione: ibrido commercializzato dalla ditta Cora Seeds con bulbi ben vestiti, buona pezzatura e discretamente durezza, l'attaccatura fogliare appare essere abbastanza piccola. Buona sanità alla raccolta.

Isi 30255 (Isi Sementi)



Descrizione: ibrido di recente costituzione, più precoce di Derek, bulbi ben vestiti di colore leggermente più chiaro e un po' meno consistenti rispetto al testimone. La pezzatura appare in linea con Derek. Buona sanità alla raccolta.

Tordes (Seminis)



Descrizione: ibrido dotato di buona precocità, attaccatura fogliare di media dimensione, bulbi un po' più piccoli rispetto a quelli del testimone. Buona sanità alla raccolta.

Utrero (Nunhems)



Descrizione: ibrido già visto lo scorso anno, ha riconfermato la sua precocità, bulbi con attaccatura fogliare piccola, ben vestiti. Calibro leggermente superiore a quello del testimone, ma con bulbi un po' meno duri. Buona sanità alla raccolta.

Conclusioni

Come accennato ad inizio relazione, la prova ha risentito pesantemente della situazione meteo della primavera 2013, l'estremo ritardo nella semina e le successive piogge hanno determinato una emergenza del seme non ottimale, per tale motivo abbiamo deciso di non effettuare nessun rilievo produttivo (possiamo notare dalla foto 2, 3 e 4 la bassa densità d'impianto finale e la notevole presenza di infestanti). Nonostante questo per ogni singolo ibrido abbiamo comunque provato a costruire una scheda, come già fatto nelle scorse campagne, rilevando comunque alcuni aspetti che a nostro avviso erano importanti per ogni ibrido.

Quest'anno ancor di più di altri anni, in relazione all'andamento climatico molto penalizzante del 2013, dobbiamo tenere in considerazione che quanto riportato in questa relazione deve essere interpretato correttamente, poiché deriva da osservazioni e rilievi effettuati su di un unico appezzamento, senza tesi replicate: è sempre opportuno prima di inserire nel proprio piano di coltivazione una qualsiasi varietà, effettuare una introduzione per gradi, al fine di verificare se le caratteristiche della cultivar si adattano alle condizioni pedoclimatiche presenti nelle varie aziende.

.....
Marco Dreni
A.O.P. Consorzio Interregionale
Ortofrutticoli.



Foto 2 - 3 - 4 "Particolari di alcune prose, in evidenza i problemi di emergenza e di infestanti"



UTILIZZO DI EUTROFIT[®], ORGAZOT[®] E SYNERGIL[®] SU POMODORO DA INDUSTRIA

Tutti i nostri concimi sono sterilizzati secondo il Reg. sanitario CEE 1069/2009, sicuri pertanto sia dal punto di vista sanitario che fitosanitario.

Cos'è EUTROFIT[®]?

EUTROFIT[®] è un fertilizzante organico fluido fabbricato partendo da diversi tipi di sangue. Presenta un'ottima miscibilità con i rameici e lo zolfo, e anche con tutti i mezzi tecnici per l'**agricoltura biologica**. Per le sue proprietà emulsionanti e veicolanti trova eccellenti applicazioni come coadiuvante di tutti i trattamenti fogliari e radicali, ivi compresi i trattamenti in fioritura.

Cos'è ORGAZOT[®]?

ORGAZOT[®] è un concime organico azotato che esce dal processo di sterilizzazione senza uso di inibenti o ritardanti, ma con una granulazione naturale, garantendo una cessione graduale nel terreno, coerente con la capacità di assorbimento dell'apparato radicale. In tal modo si ha la possibilità di uso di quantitativi minori per ettaro accompagnati da una resa maggiore e più mirata all'ottenimento di qualità. Ha un contenuto in Azoto (N) organico del 14% e una elevata disponibilità di Ferro organico. E' ammesso in **Agricoltura biologica**.

Cos'è SYNERGIL NPK[®]?

SYNERGIL NPK[®] è un concime organo-minerale fluido anch'esso di derivazione ematica. E' un prodotto completo particolarmente indicato, in associazione ai trattamenti fogliari o radicali, nelle prime fasi per garantire una nutrizione completa.



TRATTATO AGM	TESTIMONE
PESO DI 20 POMODORI	
Kg 1,384	Kg 1,240
RESA SPREUTA A CRUDO	
(46%) Kg 0,636	(36,2%) Kg 0,448
GRADO BRUX	
4,1	3,9



Resa spremuta a crudo di 20 pomodori trattati (a sinistra) e non trattati (a destra)
Varietà Falco Rosso – Valli del Mezzano (FE)

Castel Goffredo (MN)
Particolare dei frutti di 2 piante trattate

EFFETTI OTTENIBILI:

- AUMENTO DEL COLORE
- INCREMENTO DEL GRADO BRUX
- RIDUZIONE DELL'INCIDENZA DI ATTACCHI FUNGINI
- INCREMENTO PONDERALE E MAGGIORE RESA DI PRODOTTO COMMERCIALE
- MINOR FILATURA DELLE PIANTE
- MAGGIORE RESA IN PASSATA

MODALITA' DI IMPIEGO

- Inzaffardatura delle piantine con EUTROFIT[®] fluido in soluzione all'1% in acqua
- ORGAZOT[®] granulato LOCALIZZATO A TRAPIANTO a 40 kg/ha oppure A SPAGLIO nella preparazione del terreno a 100 kg/ha
- Dopo trapianto SYNERGIL NPK in fertirrigazione a 20 kg/ha
- 4 trattamenti da 5 kg con EUTROFIT[®] in associazione ai trattamenti di difesa (rame, zolfi, ecc.)



Pomodoro da industria Heinz 3406 Residui sul campo post-raccolta.
Sx trattato secondo metodica, dx testimone



quando è il momento
di difendersi dalla peronospora

enervin duo

-  esclusiva attività cerodinamica
- 10** giorni di protezione totale
- 03** giorni di intervallo di carenza
- 02** principi attivi
- 06** colture ortive in etichetta

future days



Enervin Duo è il nuovo fungicida di BASF contro la peronospora. Grazie all'attività cerodinamica con un solo trattamento garantisce una protezione completa per 10 giorni. Enervin Duo ha un intervallo di carenza di soli 3 giorni

 **BASF**
The Chemical Company

VERIFICA SULLA POSSIBILITA' DI UTILIZZO DI TELI BIODEGRADABILI PER LA PACCIAMATURA

La corretta gestione delle malerbe nei campi di pomodoro da industria non sempre è una cosa facile da realizzare, i problemi che possono nascere sono essenzialmente legati ai seguenti fattori:

- Tempistiche d'intervento dei diserbanti pretrapianto, soprattutto sui campi precoci a volte non si riesce a preparare il terreno in tempo utile per effettuare il diserbo prima della messa a dimora delle piantine. Di conseguenza, a volte si riducono i dosaggi per evitare fitotossicità al pomodoro (riducendo l'efficacia anche sulle infestanti), oppure a volte è totalmente saltato l'intervento.
 - Condizioni meteo successive al diserbo pretrapianto: se non abbiamo piogge/irrigazioni che attivino i diserbanti pretrapianto, non abbiamo la formazione del velo continuo diserbante e di conseguenza non abbiamo effetti sull'emersione delle infestanti. Inoltre, come nel 2013, anche se ci sono state piogge, ma il terreno si presenta con molte zolle, è
- sufficiente che si riduca l'umidità presente in superficie per far formare delle fessurazioni nel terreno, dalle quali escono tranquillamente le infestanti (vedi foto 1).
- Elevata difficoltà di controllo di determinate infestanti, mi riferisco soprattutto *Solanum nigrum*, in quanto "stretto parente" del pomodoro da industria.
 - Problemi oggettivi che impediscono l'entrata in campo nel momento ideale per eseguire il trattamento erbicida post-trapianto (piogge), ed emersione scalare delle infestanti, situazioni che permettono alle malerbe di oltrepassare lo stadio vegetativo sensibile all'intervento.

Per ridurre il numero delle infestanti, gli interventi chimici e l'effetto fitotossico dei diserbanti (con conseguente effetto positivo sulle produzioni), in altre culture è ampiamente utilizzata la pacciamatura: utilizzando teli di colore nero s'impedisce il passaggio della luce e il conseguente sviluppo d'infe-



Foto 1 "Terreno preparato grossolanamente con basso risultato del diserbo a causa della zollosità – foto 2013"

stanti lungo la fila. L'utilizzo di tale tecnica con teli tradizionali, non appare possibile su pomodoro da industria, poiché potremmo avere grossi problemi in fase di raccolta: infatti, l'eventuale ingresso della plastica nella raccogliitrice, potrebbe causare notevoli danni alla macchina operatrice. Altro tipo di problema, assolutamente non di secondaria importanza, potrebbe essere quello legato alla presenza di residui plastici in campo, all'eventuale presenza di parti di plastica nei carichi conferiti alle industrie, che se non opportunamente eliminati, potrebbero arrecare danno ai macchinari di lavorazione del pomodoro, oppure potrebbero essere rilevati come frammenti all'interno del prodotto finito, con conseguenti contestazioni sul trasformato.

Per ovviare a questi problemi e per utilizzare la tecnica qui in discussione anche su pomodoro da industria, abbiamo ipotizzato l'utilizzo dei teli neri di tipo biodegradabile, si tratta di una tecnica non ancora diffusa in Italia, ma che in altre realtà ha già preso piede. Da alcuni anni sono disponibili sul mercato alcuni teli di plastica "biodegradabile": si tratta principalmente di materiale a base di amido di mais, che non deve essere tolto dal terreno in quanto in grado di degradarsi completamente. Lo scopo di questa prova è stato quello di verificare la possibilità di utilizzare tali materiali (per il momento su superfici ridotte), per valutare se siano in grado di ridurre lo sviluppo delle infestanti, a che livello di degradazione questi possano arrivare al momento della raccolta, onde evitare i possibili problemi prima descritti.

Materiale, metodi e discussione

Per la prova in oggetto avevamo ipotizzato di coinvolgere due aziende, nelle quali effettuare sia in epoca precoce sia fase tardiva prove di trapianto su telo biodegradabile nero. L'idea di fare le prove in entrambe le epoche è dovuta al fatto che le condizioni climatiche dei due periodi sono diverse, e pertanto volevamo valutare sia se vi fossero differenze in merito all'eventuale precocizzazione della coltura, e se vi potessero essere delle differenze nella degradazione dei film.

Le due aziende inserite in prova sono state:

- *Cattivelli G. Pietro e G. (socio ARP), Gossolengo (Pc).*

- *Spagnoli Italo (socio CCDP), Castel Goffredo (Mn).*

Purtroppo le condizioni meteo di questa primavera hanno impedito, a causa delle continue piogge, la realizzazione delle prove in epoca precoce: la prima stesura del telo è stata fatta in data 22 maggio nell'azienda Cattivelli, mentre nell'azienda Spagnoli siamo riusciti ad eseguire pacciamatura in data 4 giugno. In entrambe le prove abbiamo utilizzato due materiali diversi, uno in Mater-Bi (spessore 15 micron) fornito dalla Novamont, e un secondo telo che ci è stato fornito da Basf Italia Spa (spessore 12 micron). La larghezza dei teli è stata di 1,60 cm per la prima azienda mentre è stata ridotta a 1,20 per il trapianto dell'azienda Spagnoli.

Durante l'allestimento della prova siamo venuti in contatto con l'azienda "Ferrari Costruzioni Meccaniche" di Guidizzolo (Mn) che realizza trapiantatrici meccaniche: una volta esposto a loro ciò che intendevamo fare, si sono subito mostrati interessati a collaborare tant'è che per la stesura del film e per il trapianto ci siamo avvalsi delle loro attrezzature. In entrambe le aziende abbiamo lavorato con macchinari a cantieri separati tutti operanti su di un'unica fila: abbiamo preferito fare questo anche se è possibile operare con un unico cantiere, in quanto la macchina unica è decisamente più pesante. Inoltre la capacità oraria di lavoro dello stenditelo è molto più elevata (abbiamo lavorato anche a 4,5-5 km/ora)rispetto a quella della trapiantatrice, pertanto anche in un'ottica futura di sviluppo potrebbe essere preferibile optare per questa soluzione.

Stenditelo modello Ferrari FP: si tratta di un attrezzo portato sull'attacco a tre punti del trattore, non richiede nessun tipo di movimento meccanico dalla trattrice. Lo srotolamento del telo avviene grazie al movimento del rullo sul quale appoggia il telo (questi due vanno in contro-rotazione), che inoltre provvede anche a tenerlo in tensione e regolarne la velocità di srotolamento. Una volta messo a terra il telo, due vomeri di piccole dimensioni, provvedono a ricoprire

Foto 2-3 “Stenditelo”



i bordi con del terreno per evitare che colpi di vento possano creare danni. L’attrezzatura può essere dotata di vari accessori come ad esempio lo stendi manichetta. È possibile notare dalla seconda foto come il terreno subito sotto la superficie fosse ancora umido (lo si nota dalle zolle che sono sulla superficie del telo)

Trapiantatrice a tazze modello FPA Evolution: si tratta di una trapiantatrice che mette a dimora le piantine mediante delle “tazze” che bucano il telo e depositano le piantine all’interno del foro. Anche questa macchina può essere dotata di vari accessori, come i microgranulatori e distributori

di acqua. Abbiamo lavorato sia in fila semplice (un solo elemento) presso l’azienda Cattivelli, sia in fila binata (due elementi) presso l’azienda Spagnoli. La macchina era dotata di distributore rotante per aumentare la capacità di lavoro oraria dell’attrezzo (può comunque funzionare anche senza distributore). Per la prova sono state utilizzate piantine coltivate in contenitori standard da 260 fori.

Possiamo già iniziare a dare le prime impressioni di quanto è stato fatto a livello di trapianto:

- Per una corretta operazione di stesura del telo e per non avere rotture del film, occorre che il terreno sia preparato bene e senza la presenza di sassi. Purtroppo, soprattutto presso l’azienda Cattivelli a causa delle piogge il terreno è stato lavorato tardivamente e non in perfetta tempera ma ancora un po’ umido, per cui erano presenti negli strati superficiali delle zolle dure e al di sotto di queste trovavamo ancora del terreno umido. Tutto questo ha determinato sulle prime file su cui è stato steso il telo, la presenza di rotture ma, comunque, una volta trovato il giusto settaggio della macchina, non abbiamo più avuti



Foto 4-5 “Trapiantatrice”

problemi (questa situazione si è verificata in entrambe le aziende, ma in misura inferiore presso l’azienda Spagnoli, in quanto il terreno era maggiormente asciutto quando è stato lavorato) tanto è vero che la velocità media di stesura era superiore ai 4 km/orari.

- Avendo utilizzato le normali piantine che usano i nostri agricoltori durante i loro trapianti (in questo caso il contenitore era da 260 fori), non sempre il terreno aderiva bene al pane di torba, e qualche piantina ha avuto difficoltà di attecchimento.
- Probabilmente per utilizzare le tazze occorre modificare il pane di torba, oppure utilizzare piantine “tradizionali” ma apportando delle modifiche alle tazze riducendone il diametro (una versione a diametro ridotto è già stata realizzata dalla ditta Ferrari a seguito di quanto visto lo scorso anno). La riduzione del foro sarebbe utile anche per evitare che da questo possano germinare troppe infestanti i cui semi si trovano in quella posizione, ed essendo esposti alla luce del sole hanno lo stimolo per la germinazione.
- In quanto i trapianti sono stati eseguiti tardivamente, soprattutto presso l’azienda Spagnoli, le temperature diurne erano abba-



stanza alte, questo in alcuni casi ha determinato delle lievi ustioni a livello del colletto delle piantine.

L’idea di base era quella di sostituire completamente il diserbo chimico con questa tecnica, per cui nella zona di prova non è stato eseguito nessun intervento diserbante di pretrapianto, mentre nel resto del campo è stato fatto normalmente. Per quanto riguarda le zone coperte dal telo, non vi sono stati problemi, anche le infestanti uscite dei fori non hanno avuto un grosso sviluppo e sono state presto soffocate dal pomodoro. Per quanto riguarda invece le zone non pacciamate all’interno della prova, vi è stata una continua nascita d’infestanti, si è reso pertanto necessario eseguire comunque degli interventi di post trapianto: uno presso l’azienda

Foto 6 “Presenza di infestanti nelle interfile in fase di preraccolta”



Cattivelli (a cui è seguita anche una scerbatura a mano delle infestanti maggiormente sviluppate), due presso il campo prova di Spagnoli.

Oltre alla possibile riduzione degli interventi chimici, ipotizzavamo anche una minor richiesta idrica da parte delle zone pacciamate, poiché il telo potrebbe impedire parte dell'evaporazione, trattenendo così acqua del terreno. Per questo motivo, dato che tutti gli appezzamenti erano microirrigati, sia nella zona pacciamata che in quella subito vicina non pacciamata sono state installate delle sonde per il controllo dell'umidità del terreno. Inoltre, per determinare l'effettiva quantità di acqua utilizzata, sono stati inseriti sulle manichette alcuni contaltri, in entrambe le zone.

Su ogni manichetta delle file pacciamate, sono stati installati alla fuoriuscita del lay flat dei rubinetti, in quanto se fosse stato richiesto era possibile sospendere prima l'irrigazione. Dall'osservazione dei grafici e dal confronto

degli andamenti delle curve, è stato possibile notare come il terreno sottostante alla pacciamatura arrivasse prima a saturazione rispetto a quello non coperto dal telo. Questo probabilmente significa che sotto la pacciamatura si mantiene un livello di umidità leggermente superiore, pertanto l'ipotesi iniziale appare confermata.

Durante tutto il ciclo di coltivazione, abbiamo continuamente visitato i campi, e anche se il trapianto è stato fatto tardivamente, era comunque possibile riscontrare una precocizzazione della zona pacciamata, con piantine maggiormente sviluppate e con una partenza più uniforme lungo la fila. Occorre dire però che tale situazione alla raccolta non era più così evidente, probabilmente dovuta al fatto che a seguito del trapianto le condizioni meteo sono migliorate, e anche le piantine non pacciamate hanno potuto svilupparsi bene in assenza di stress termici.

Foto 7-8 “Sonde installate in campo e contaltri”



Immagine 1 “Esempio dei grafici andamento umidità del terreno a confronto”

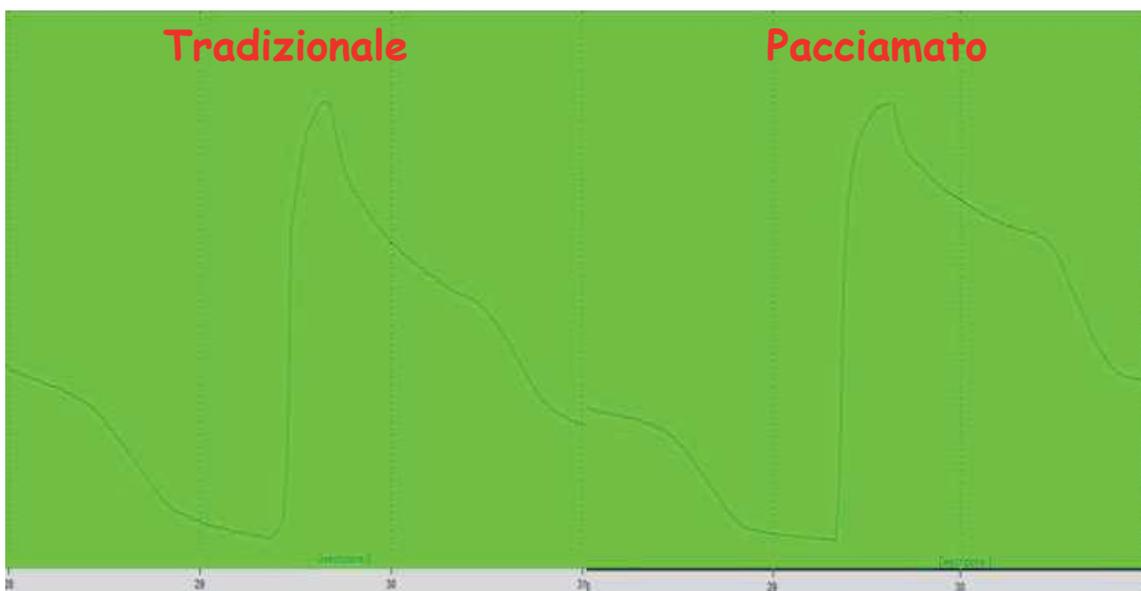


Foto 9 “Precocizzazione zona pacciamata”



Foto 10-11 “Fasi della raccolta campo Cattivelli”

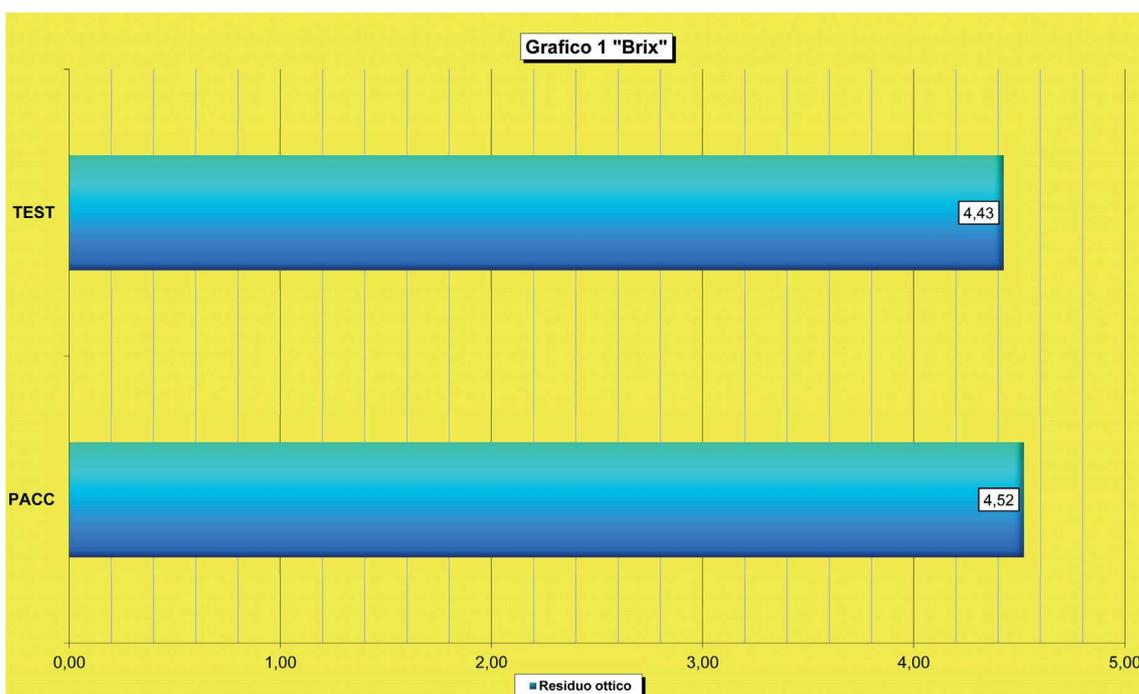
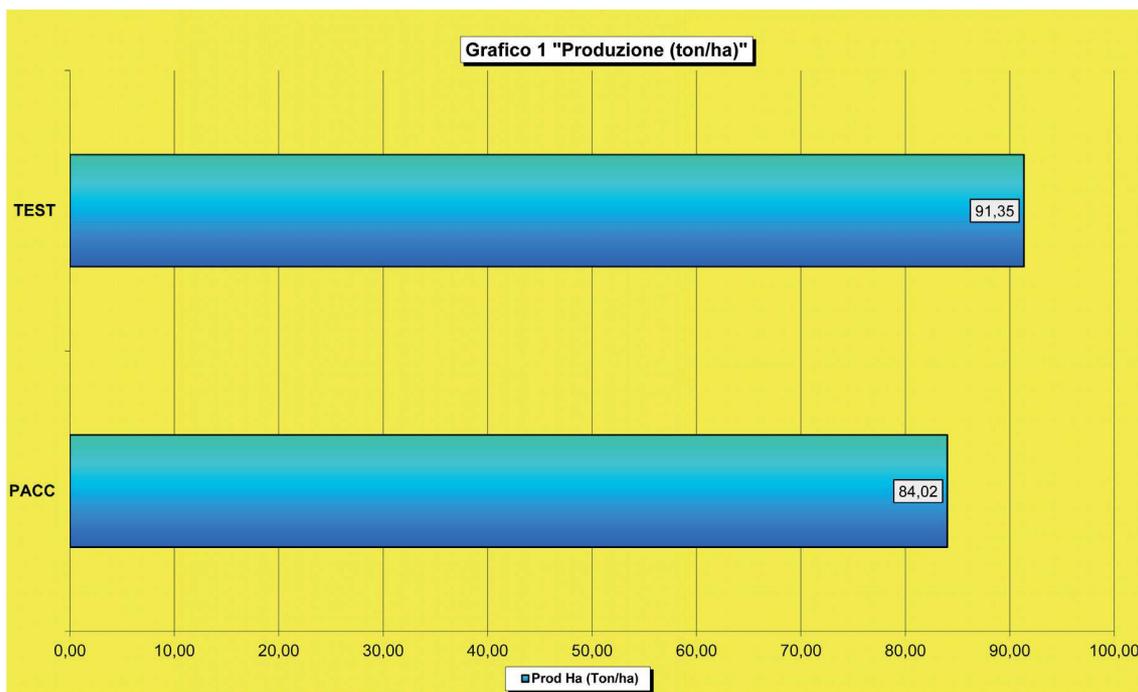


Arrivati alla maturazione si è proceduto con la raccolta meccaniche delle tesi in prova: il primo campo raccolto è stato quello dell’azienda Cattivelli. Durante la raccolta abbiamo organizzato un incontro dimostrativo di quanto è stato fatto con tutti i tecnici delle nostre OP.

In raccolta (foto 10-11-12-13), effettuata meccanicamente con una raccogliatrice semovente, non è stato rilevato nessun tipo di problema dato dalla pacciamatura: il telo in parte saliva sulla scaletta di raccolta, ma grazie all’aria delle ventole veniva poi eliminato completamente e rimaneva a terra. Inoltre la raccolta non è stata rallentata dalla

presenza del telo, ma la macchina procedeva alla solita velocità. Abbiamo controllato più volte e in più persone il rimorchio (foto 14-15-16-17): nessun tipo di frammento plastico è mai stato notato all’interno del carro. Per essere completamente sicuri dell’assenza di frammenti plastici, abbiamo anche controllato il carico durante il campionamento alla stazione di carotaggio della cooperativa di appartenenza degli agricoltori. Durante la verifica effettuata sulla sonda, non abbiamo rilevato nessun tipo di frammento plastico presente sui o tra i pomodori conferiti.

Passiamo ora ad analizzare i dati ottenuti dalle due tesi in prova (i dati sono riportati all’interno dei successivi grafici). Iniziamo con l’osservare la produzione che è risultata superiore sul non pacciamato, mentre la qualità è stata superiore sulla tesi con i teli. Tutto questo tradotto in PLV ha determinato un importo ad ettaro superiore sul non pacciamato. Per quanto riguarda lo scarto la presenza di marcio e verde è stata superiore sul non pacciamato (possibile indice della presenza di piantine leggermente meno uniformi dal punto di vista della partenza/attecchimento e di conseguenza anche della fioritura/maturazione), mentre sul pacciamato abbiamo trovato



più presenza di inerti, dovuti alla terra utilizzata per fissare i teli al terreno.

Infine, notiamo come la quantità di acqua utilizzata sulla tesi pacciamata sia stata inferiore rispetto a quella del tradizionale: anche se non abbiamo mai fatto irrigazioni più corte come ci suggerivano i grafici (questo non è stato fatto a causa di problemi di tipo operativo), l'aver messo dei rubinetti a di fatto ridotto il diametro di passaggio dell'acqua (creando una strozzatura) e ha permesso il passaggio di

una quantità inferiore di acqua sulla tesi pacciamata.

Come ultimo controllo abbiamo verificato come il telo sia stato estremamente "sminuzzato" con le successive lavorazioni (foto 18), infine abbiamo messo dei picchetti per delimitare la zona pacciamata (foto 19), in quanto durante il prossimo anno andremo a prelevare dei campioni di terreno per valutare se la degradazione del telo è avvenuta completamente.

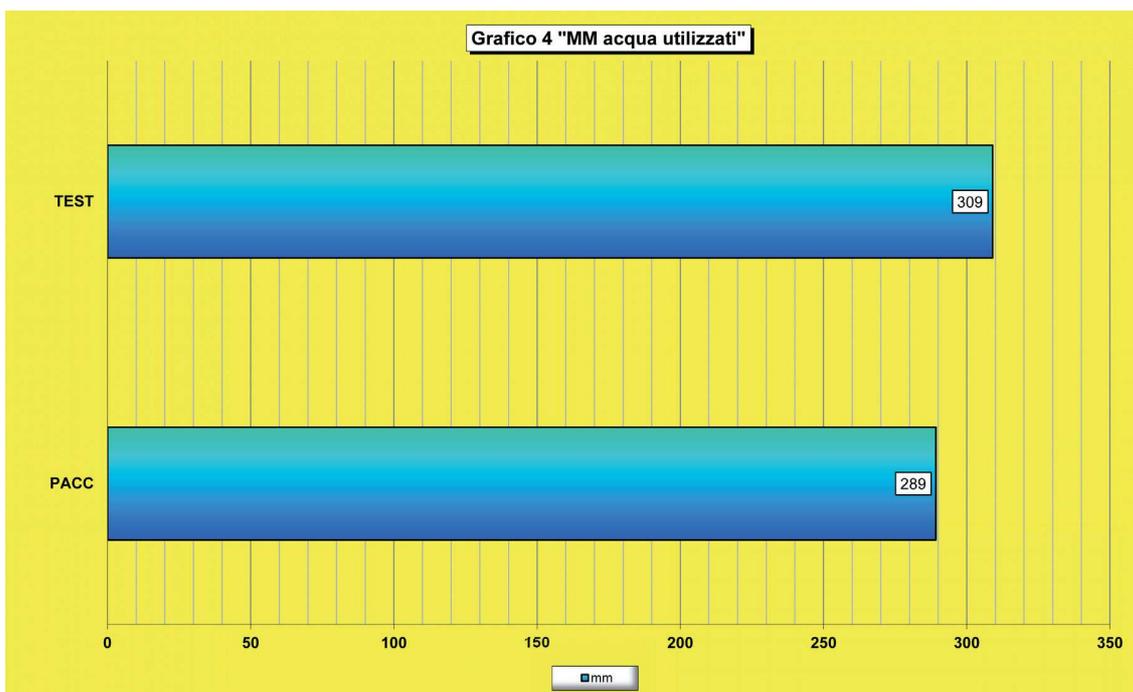
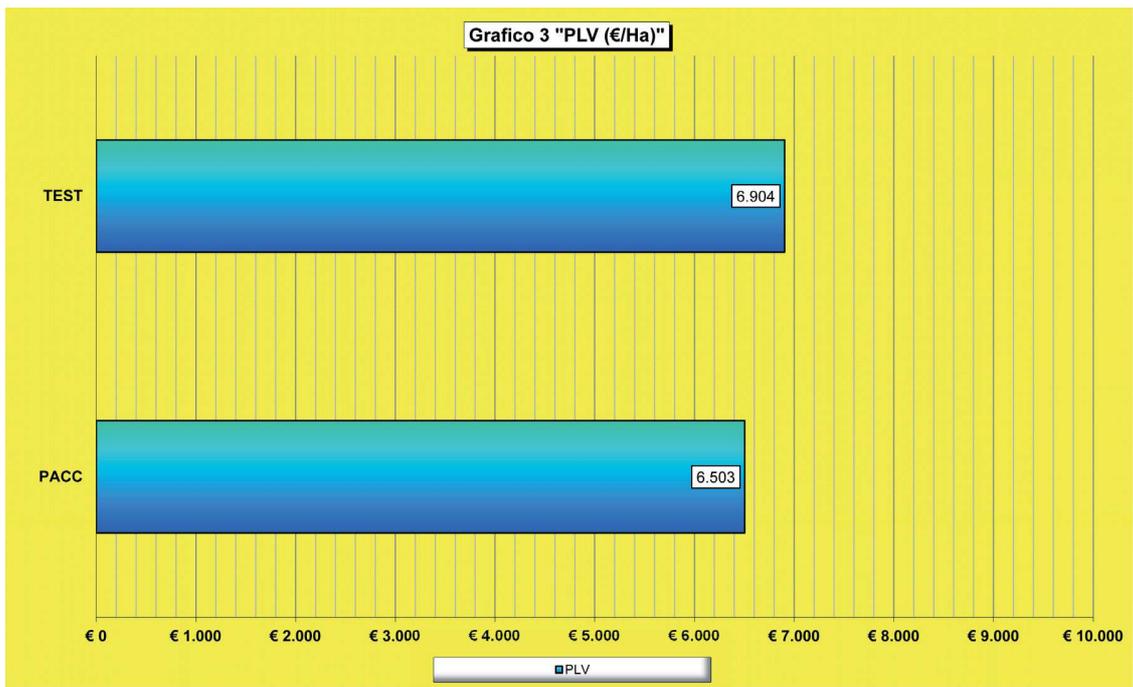


Foto 12-13 "Fasi della raccolta campo Cattivelli"



Foto 14-15-16-17 “Foto dei carichi ottenuti e controllo presso la stazione di carotaggio”



Conclusioni

Come dicevamo ad inizio relazione la lotta alle erbe infestanti risulta molto difficile, vuoi per motivi legati alla genetica di alcune malerbe (stretti legami di parentela con il pomodoro), vuoi per problemi legati alle tempistiche di intervento dei trattamenti. Di sicuro avere campi perfettamente “puliti” alla raccolta spesso risulta difficile, per cui possiamo andare incontro alla riduzione delle produzioni e/o a problemi di raccolta (alcune infestanti se molto sviluppate possono creare problemi durante la raccolta meccanica). Di contro, se riusciamo a diserbare ma utilizziamo i dosaggi più alti, a volte possiamo creare dei problemi anche alle piantine di pomodoro, creando delle fitotossicità che si ripercuoteranno sullo sviluppo della coltivazione e sulla produzione finale.

Per questi motivi abbiamo tentato di applicare nei nostri campi una tecnica diffusa su altre coltivazioni e in altri stati

anche su pomodoro da industria. Come prima esperienza possiamo considerare che sia stata sicuramente positiva, soprattutto se ripensiamo alle difficoltà che abbiamo incontrato nel riuscire ad allestirla a causa del maltempo. I materiali disponibili e le attrezzature appaiono essere idonei a questo tipo di applicazione, così come possiamo dire che gli obiettivi che inizialmente ci eravamo proposti appaiono essere stati raggiunti (la mancata nascita di infestanti lungo la fila, effetto precocizzante, riduzione delle richieste idriche). Dobbiamo solo mettere a punto quali larghezze di telo è bene utilizzare (sia per il discorso di miglior controllo delle infestanti, che per quello del costo ad ettaro del telo), e quali sono gli eventuali trattamenti chimici/fisici da effettuare per limitare la nascita di infestanti nelle zone non coperte dal telo.

Tutto questo è già in fase di studio, in quanto abbiamo iniziato ad effettuare le ipotesi del protocollo di lavoro per il prossimo anno, nel quale vorremmo in-



Foto 18 "Terreno dopo la lavorazione"



Foto 19 "Terreno dopo la lavorazione e con picchetti (evidenziati i rosso) per il controllo della degradazione del telo"

crementare anche il numero delle aziende coinvolte nella prova. Punteremo maggiormente alla verifica della precocizzazione delle colture, per i trapianti tardivi utilizzeremo teli bicolore (neri sotto e bianchi sopra) per eliminare le ustioni al colletto da calore, e punteremo ancora molto sulla riduzione delle quantità di acqua distribuita alla coltura.

.....

Marco Dreni - A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.



Foto 20 "Piantina appena trapiantata su telo biodegradabile"

BILANCIO FITOSANITARIO 2013

Pomodoro da industria e Cipolla

(Piacenza e Parma)

POMODORO

Il periodo invernale particolarmente piovoso ha impedito la corretta preparazione dei terreni per i trapianti primaverili, che sono stati effettuati spesso in letti di semina allestiti frettolosamente e grossolanamente. I primi trapianti sono avvenuti a partire dalla terza settimana di aprile. Si è registrata una stasi di sviluppo nel periodo compreso tra il 20 aprile ed il 20 di maggio a seguito di continue precipitazioni, che hanno anche determinato fenomeni di asfissia radicale alle piantine nelle prime fasi di accrescimento, soprattutto nei terreni più argillosi. Migliore la situazione pedo-meteorologica che ha caratterizzato i trapianti medi e tardivi. La messa a dimora delle piantine è terminata a metà giugno.

Il periodo estivo compreso fra giugno e tutto agosto, è stato caratterizzato da assenza prolungata di precipitazioni, con temperature che si sono mantenute costantemente a livelli superiori ai valori medi. Questa situazione ha richiesto un elevato apporto irriguo. La raccolta dei campi precoci è iniziata verso i primi di agosto, con un posticipo rispetto alla data canonica di circa due settimane.

L'andamento meteorologico 2013 ha condizionato lo sviluppo vegetativo delle coltivazioni che, a seguito degli sbalzi termici e pluviometrici dei mesi di aprile e maggio, hanno manifestato un allungamento del ciclo vegetativo dei trapianti precoci e al contempo, le elevate temperature estive, hanno accorciato quello dei trapianti tardivi.

Peronospora (Phitoptora infestans)

Nonostante il periodo primaverile caratterizzato da abbondanti precipitazioni, l'avversità è comparsa solo nella prima decade di luglio in alcuni appezzamenti della Val d'Arda (Piacenza). L'infezione non ha mai assunto un carattere epidemico, ed è stata tempestivamente contenuta grazie a mirati interventi chimici e all'andamento climatico avverso allo sviluppo della malattia. Come sempre molto utili, ai fini della divulgazione settimanale dei Bollettini di Produzione Integrata, l'utilizzo dei modelli previsionali e del controllo degli sporangi aerei. Non sono stati rilevati danni particolari alle coltivazioni.

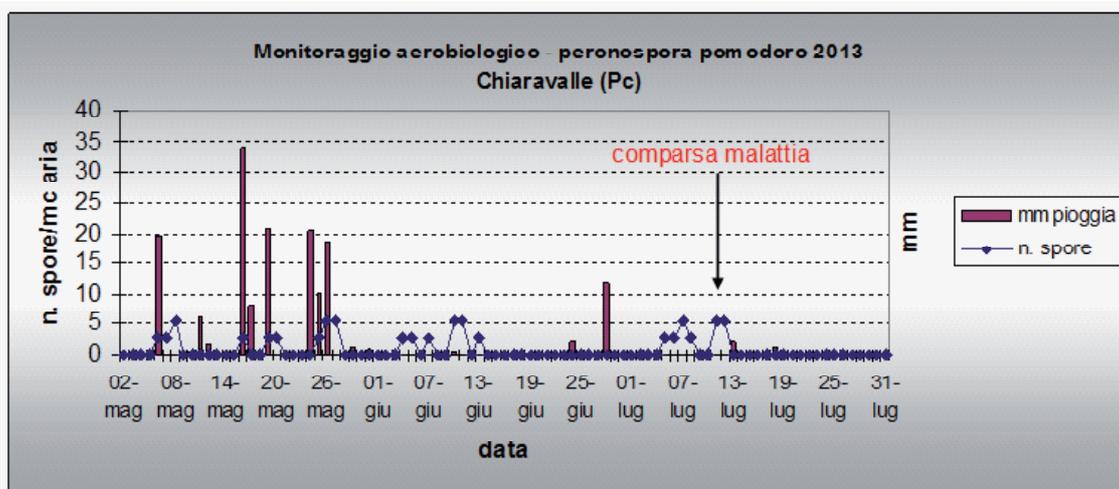


Foto 1-2 “Peronospora su frutti e su foglie”

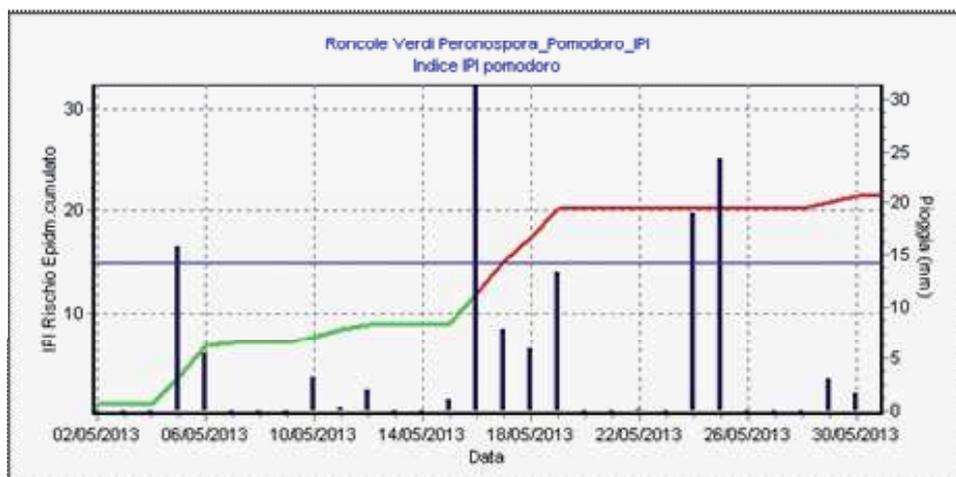
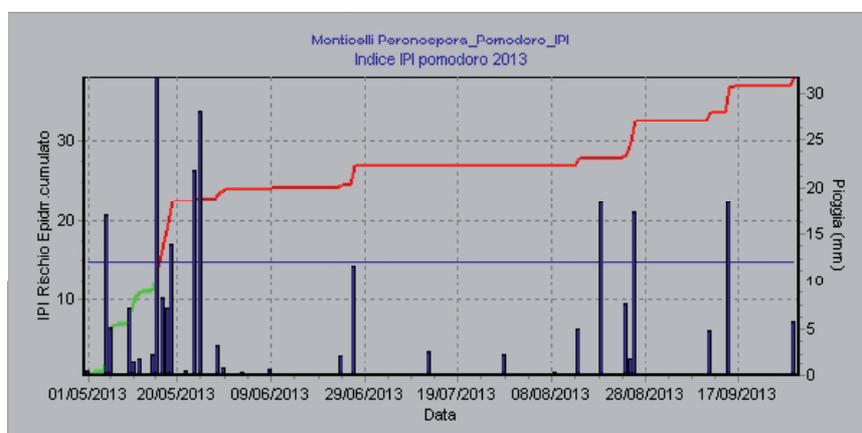
Le condizioni meteorologiche influenzano come sempre lo sviluppo dei parassiti, anche la diffusione epidemica della Peronospora del pomodoro è fortemente condizionata dall'andamento climatico del periodo primaverile-estivo. Per il contenimento di questa malattia sono stati molto utili le indicazioni scaturite dal monitoraggio degli sporangi aerei e le elaborazioni dei modelli previsionali IPI e MISP che hanno permesso di formulare e divulgare indicazioni di difesa integrata in modo tempestivo e puntuale.

Rispetto ad altre annate in cui la malattia è comparsa in modo epidemico, il monitoraggio degli sporangi aerei della malattia nel 2013 si è sempre mantenuto a livelli molto bassi.

Il contemporaneo controllo settimanale del modello IPI ha permesso di individuare i periodi a basso rischio dove le infezioni non potevano trovare le condizioni per il loro insediamento.



Elaborazioni modello IPI Peronospora - anno 2013

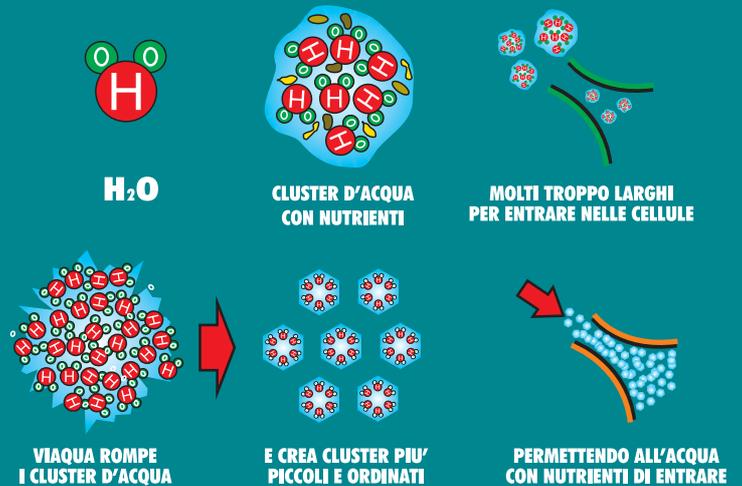


VI~AQUA

Vi~Aqua Water Energising Technology (WET)

Vi~Aqua è un processo innovativo ecologico derivante da molti anni di ricerca sull'influenza dei campi elettromagnetici sulla struttura molecolare dell'acqua. Il sistema stimola l'attività elettro chimica delle molecole, previene la formazione del calcare permettendo alle sostanze nutritive normalmente contenute nell'acqua di essere più facilmente assorbite dall'apparato radicale. Migliora in modo naturale il sistema immunitario delle piante, stimola la fotosintesi aumentando l'assorbimento di Azoto e Anidride Carbonica.

Vi~Aqua inoltre modifica la configurazione di idrogeno e ossigeno nell'acqua influenzando la sua microstruttura fondamentale aumentando così la disponibilità di Ossidi Perossidi e Super Ossidi.



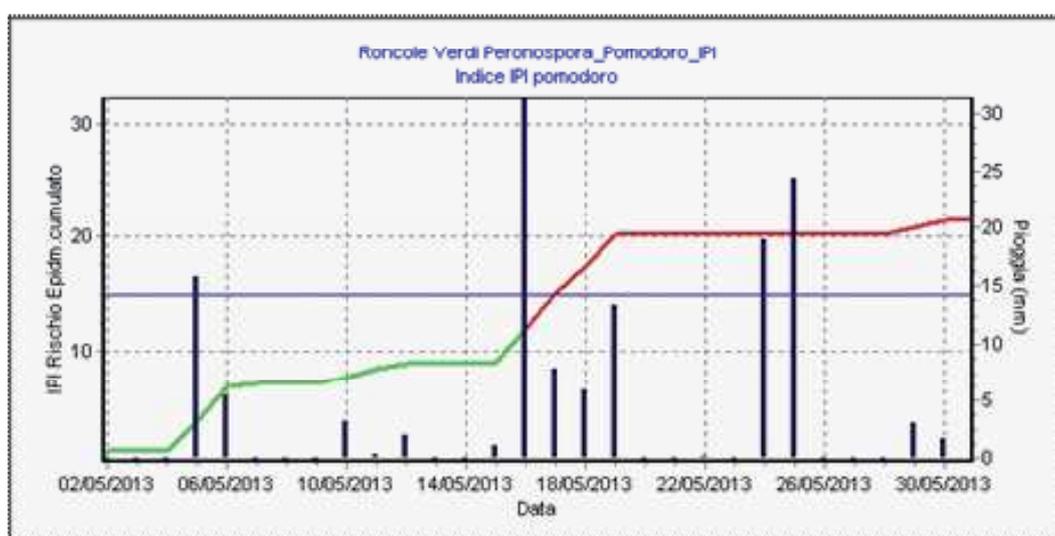
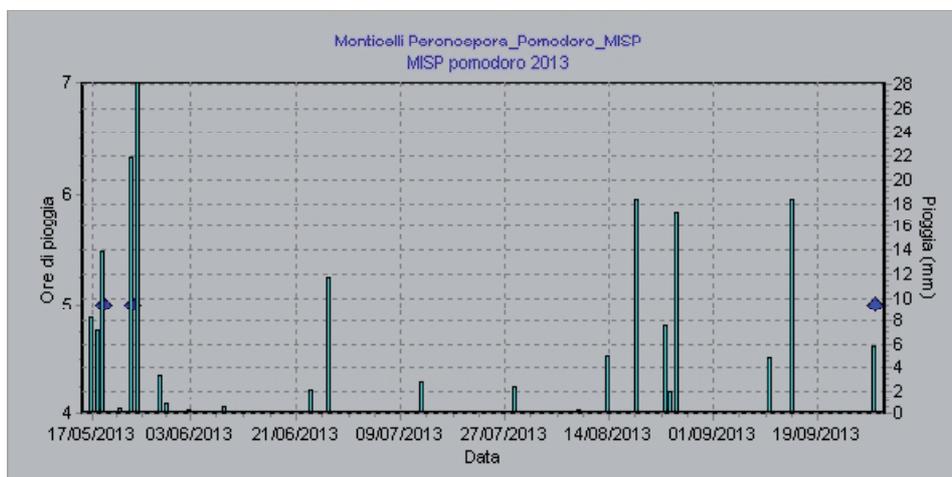
Vi~Aqua is a totally ecological innovative process resulting from many years of research on the influence of electromagnetic fields on the molecular structure of water. The system stimulates the activity of the electro chemical molecules, prevents the formation of lime, allowing the nutrients normally found in water to be more easily absorbed by the roots. It improves the immune system of Plants in a natural way, stimulates photosynthesis increasing the absorption of Nitrogen and Carbon Dioxide. **Vi~Aqua** also modifies the configuration of hydrogen and oxygen in the water affecting its micro structure thereby increasing the availability of Basic Oxides Super Oxides and Peroxides.

Solar Organic Solutions Ltd
Head Office: 4 Pery Square, Limerick ~ Ireland

 **Giovanni Marocchi ~ International Marketing Manager**
Tel. +39 335 8053556 ~ Skype: g.marocchi
Email giovanni.marocchi@viaqua.com ~ www.viaqua.com



Al superamento della soglia del modello IPI sono state utilizzate anche le elaborazioni dei dati meteorologici secondo il criterio MISP. Questo modello segnala i cicli infettivi della malattia.



Elaborazione modello MISP Peronospora - anno 2013

La soglia prudenziale di rischio, rappresentata dal valore 15 del modello IPI, è stata superata mediamente a metà maggio in quasi tutto il comprensorio, mantenendo un andamento orizzontale per quasi tutto il periodo. Le indicazioni di difesa, diramate tramite bollettini e messaggi SMS, sono il frutto dell'attenta analisi di molti fattori sia biologici che oggettivi, che vengono mediati nel corso degli incontri settimanali con i tecnici che operano nel settore. La peronospora nel 2013 non ha rappresentato un problema fitosanitario a seguito del prolungato periodo di assenza di piogge e di temperature particolarmente elevate. La difesa prudenziale, consigliata con un numero contenuto di interventi a turni allungati, è stata in grado di evitare l'insorgenza della malattia. Solo nel mese di settembre a seguito di abbondanti e prolungati eventi piovosi si sono avute infezioni, generalmente lievi, a carico di appezzamenti tardivi: i danni sono generalmente risultati contenuti.

Batteriosi (*Xanthomonas vesicatoria*; *Pseudomonas syringe*)

Al pari della peronospora le batteriosi rappresentano una temutissima avversità contro cui non è possibile applicare interventi di difesa curativi bensì è necessario attuare tutte le

forme di prevenzione, sia di tipo agronomico, genetico e chimico per contenerne la dannosità. Dopo anni in cui la comparsa era stata di modesta entità con danni limitati il 2013, come il 2012, è stato caratterizzato, soprattutto per quanto riguarda gli ibridi precoci, da un'incidenza apprezzabile con danno dell'ordine del 15-20%.



Sintomi di batteriosi su bacche immature rispetto a sintomi di alternaria su bacca matura

Anche nel 2013 le infezioni primarie si sono avute fra metà e fine giugno nelle zone della caratterizzate da maggior piovosità e sporadici fenomeni grandinigeni. La batteriosi più dannosa è rappresentata dalla maculatura batterica, sostenuta da *Xanthomonas vesicatoria* mentre, di più modesta entità, risulta l'incidenza della macchiettatura batterica causata da *Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*. Per entrambe le batteriosi i sintomi hanno interessato tutti gli organi aerei della pianta e sono rappresentati da macchiette idropiche, isolate all'inizio e confluenti successivamente, che tendono ad imbrunire e quindi a disseccare. Sui frutti le macchiette prodotte da *Xanthomonas* sono circondate da un alone verde scuro, assumendo al termine dell'infezione un aspetto ulceroso mentre quelle prodotte da *Pseudomonas* risultano di modeste dimensioni. La minor suscettibilità di certi ibridi rispetto ad altri, rappresenta un fattore che amplifica differenze sostanziali: molti fra i precoci generalmente non manifestano particolare tolleranza.

Elateridi

I primi trapianti, soprattutto in alcuni appezzamenti con terreno di medio impasto tendente al limoso, hanno subito lievi danni con leggere fallanze. In molti campi in cui la manichetta della microirrigazione viene interrata di fianco alle fila di piantine, si sono avuti danneggiamenti rappresentati da fori di piccole dimensioni che, se non opportunamente tamponati, hanno determinato ristagno d'acqua attorno alla perdita. Di limitata efficacia le soluzioni per contenere questo tipo di grave danno.



Larve di elateridi

Planting is our business

**COSTRUZIONI
MECCANICHE
Ferrari**



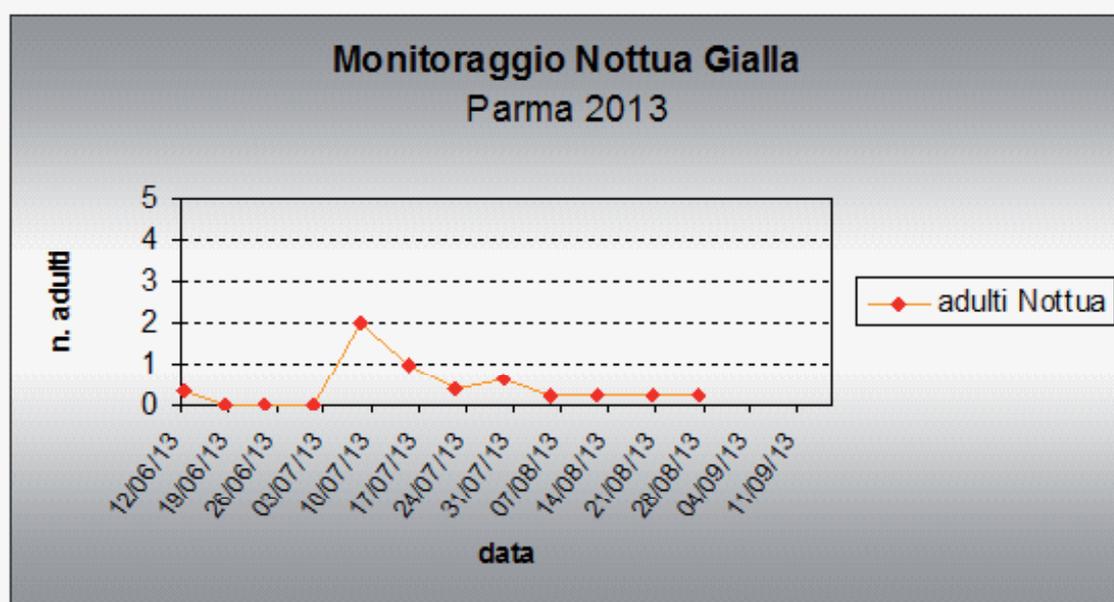
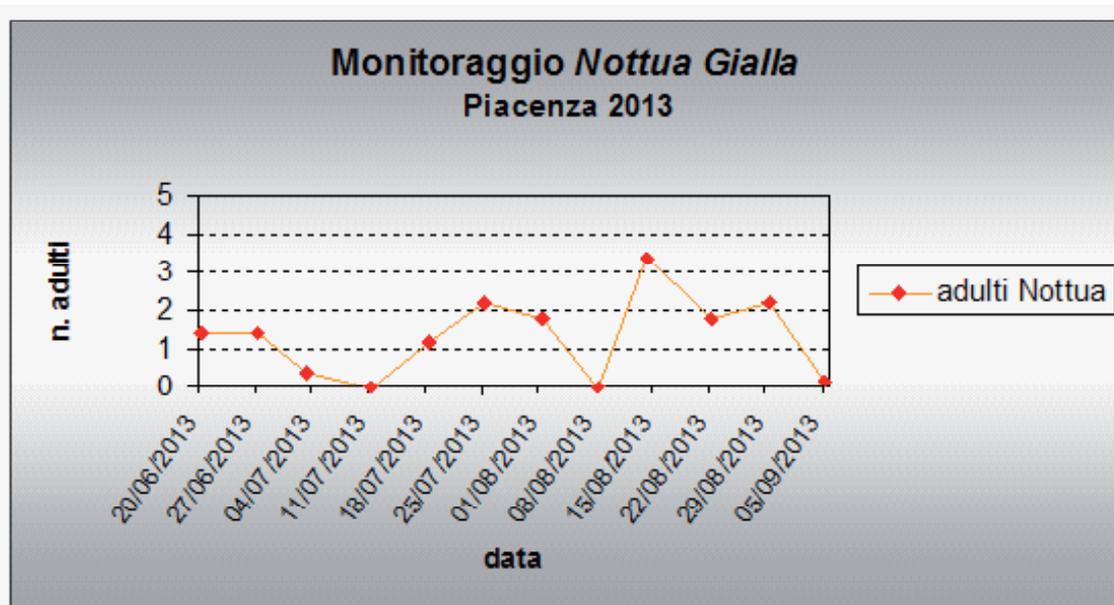
Ferrari Costruzioni Meccaniche Srl
46040 Guidizzolo (MN) - ITALY
TEL.+39 0376.819342
www.ferraricostruzioni.com
info@ferraricostruzioni.com

Nottua gialla (Elicoverta armigera)

Il monitoraggio del volo degli adulti con trappole a feromoni, posizionate in appezzamenti rappresentativi di tutti gli areali di coltivazione, è iniziato in maggio ed è proseguito per tutto il periodo estivo. Contemporaneamente al monitoraggio del volo, si sono controllate la presenza di ovature e la comparsa delle prime larve. I campi precoci non hanno richiesto interventi di difesa con assenza totale di danni alla raccolta. I campi medi e tardivi hanno subito lievi danni alle bacche dalle larve della seconda generazione presenti da metà luglio a metà agosto. Il volo degli adulti della terza generazione monitorato fra il 10 ed il 30 di agosto è risultato di bassa entità, con assenza di danni sulle bacche.

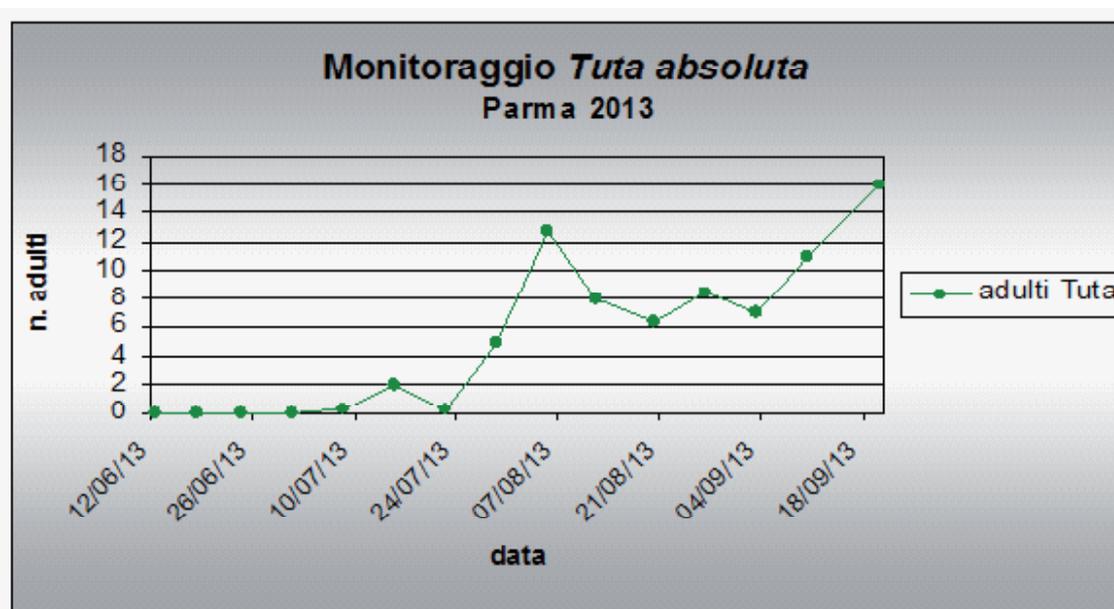
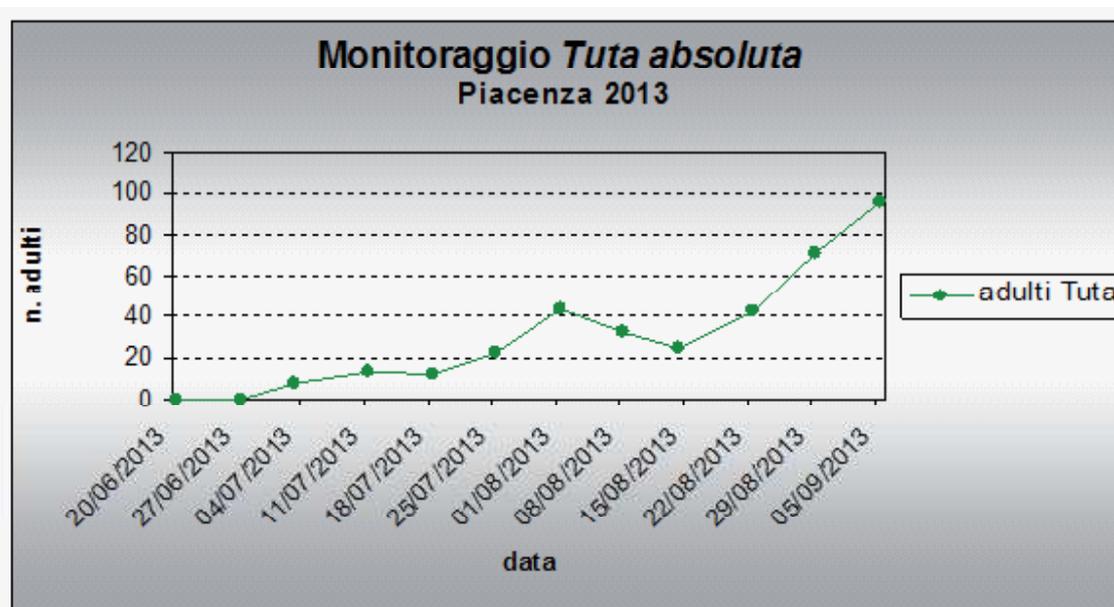


Tipici fori provocati dalle larve di nottua gialla



Tuta absoluta

La presenza del lepidottero gelechide di recente introduzione, anche in quest'annata è stata monitorata con trappole a feromoni in punti di rilevamento rappresentati da appezzamenti di pomodoro, generalmente a ciclo culturale medio e tardivo, rappresentativi del territorio. La presenza nei periodi estivi è stata tutto sommata contenuta con catture che hanno raggiunto nei momenti di massima presenza le 100 unità. Tali dati, sono in linea con quelli degli anni passati e dimostrano che l'insetto è ben ambientato nei nostri ambienti ma che non riesce a raggiungere densità di popolazione sufficiente a provocare danno. Come negli anni precedenti ed a maggior ragione quest'anno, non sono stati rinvenuti danni sulla vegetazione e tantomeno sui frutti.



Altri parassiti animali

Per quanto riguarda altri parassiti animali, il clima caldo e arido ha favorito gli attacchi di acari in particolare *Tetranychus urticae* con necessità, soprattutto in determinati areali, di interventi mirati in numero anche superiore a quanto previsto nei DPI, grazie alla concessione di specifica deroga. Gli afidi (*M. euphorbiae*) comparsi a metà luglio e solo in taluni casi hanno richiesto un intervento specifico.

Stolbur (virescenza ipertrofica)

Nel 2013 come nel 2012 la fitoplasmosi è stata meno diffusa e meno dannosa rispetto agli anni precedenti. Evidentemente le abbondanti e prolungate precipitazioni primaverili e le alte temperature e la siccità estive hanno in qualche modo interferito sulla biologia e sull'epidemiologia del fitoplasma e soprattutto del suo vettore.

Orobanche

Nel 2013 si è riscontrata una maggiore presenza di campi di pomodoro colpiti da Orobanche ramosa, sia nella provincia di Piacenza che in quella di Parma. Le maggiori infestazioni, con significativi danni produttivi, si sono osservate su varietà a ciclo medio e medio-tardivo in provincia di Parma. La diffusione e la dannosità di *O. ramosa* è in forte aumento anche negli areali del Sud, a volte perfino in zone mai coltivate con le specie ospiti.

Il genere Orobanche comprende numerose specie, che parassitizzano diverse colture agrarie presenti principalmente nei Paesi dell'Europa meridionale e del bacino del Mediterraneo. In Italia le specie più dannose sono Orobanche ramosa per le solanacee (pomodoro, tabacco, patata e melanzana) e *O. crenata* per le leguminose. Le orobanche sono fanerogame annuali parassite obbligate; essendo prive di clorofilla non possono svolgere la fotosintesi clorofilliana e mancando di un vero e proprio apparato radicale devono necessariamente assumere sostanze elaborate e acqua dalla pianta ospite che parassitizzano. L'elevata diffusione delle infestazioni di *O. ramosa* è presumibilmente da mettere in relazione alla enorme quantità di semi prodotti da una pianta (da 5.000 fino a 500.000) i quali, essendo di piccole dimensioni, si propagano facilmente con il vento, con le acque di irrigazione e con le macchine che operano le lavorazioni dei suoli e le raccolte.

Il seme rimane vitale per lunghissimo tempo nel terreno, anche più di dieci anni, e germina solo alla presenza di essudati prodotti dalle radici della pianta ospite. La radichetta o tubulo germinativo è un filamento esile che si accresce in direzione della radice della pianta ospite, sulla quale si fissa tramite un organo detto appressorio. Nel punto di penetrazione si forma un tubercolo dal quale si dipartono i turioni che progressivamente si allungano fino a fuoriuscire dal terreno raggiungendo una altezza tra 10 e 30 cm. I numerosi fiori di colore violaceo presenti sull'infiorescenza, danno origine a frutti (capsule) che contengono migliaia di piccolissimi semi, della dimensione di 0,2-0,3 mm. Le capsule si aprono a maturità liberando i semi, alcuni dei quali rimangono dormienti, mentre altri sono in grado di germinare immediatamente in presenza delle piante ospiti. Orobanche può infestare molte specie coltivate appartenenti a importanti famiglie quali Solanaceae, Leguminosae, Compositae, Liliaceae, Cruciferae, Cucurbitaceae, Umbelliferae. Tra le colture di maggiore interesse per le nostre province ricordiamo cipolla (*Allium cepa* L.), colza (*Brassica napus* L.), peperone (*Capsicum annuum* L.), girasole (*Helianthus annuus* L.), pomodoro (*Lycopersicon esculentum* Mill.), patata (*Solanum tuberosum* L.) e trifoglio (*Trifolium* sp.).

La lotta a questo parassita è molto difficile e si basa principalmente su pratiche agronomiche quali rotazioni con graminacee e adeguate lavorazioni del terreno. Con la prevenzione si cerca di impedire che i semi arrivino nei campi non ancora infestati, di limitare i livelli di

infestazione nelle zone già interessate e di ridurre progressivamente il quantitativo di semi presente del terreno. Tra i metodi preventivi, ricordiamo la coltivazione di pomodoro a ciclo tardivo nei campi fortemente infestati e l'introduzione nella rotazione aziendale di colture trappola (catch crops). Queste specie (ad esempio pisello, soia, fagiolo, erba medica, mais, sorgo e aglio) sono capaci di stimolare la germinazione dei semi dell'orobanche, ma senza lasciarsi poi parassitizzare, per cui consentono di ridurre la carica di semi presente nel terreno. Sono allo studio anche mezzi chimici, al momento non utilizzabili, oppure chimici, fisici e biologici che danno risultati parziali o sono difficilmente applicabili; l'uso dei fumiganti, per esempio, è efficace ma costoso, mentre la solarizzazione può essere efficace, ma limitatamente agli strati superficiali del terreno.



Fortissima infestazione di Orobanche su pianta di pomodoro



Tubercoli su radici di pomodoro



Deiscenza capsule con fuoriuscita del seme

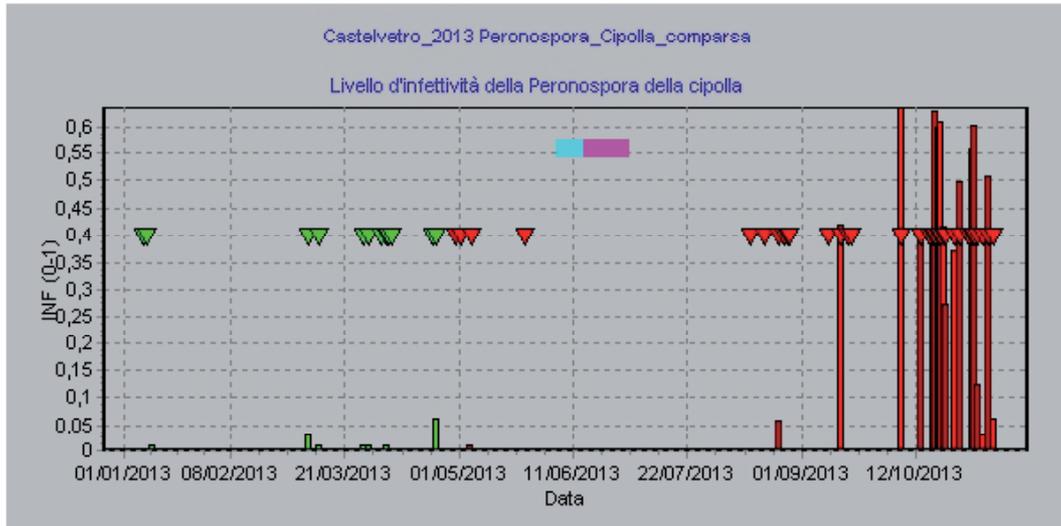


Gravissimi danni produttivi

CIPOLLA

Le semine sono state eseguite in epoca molto tardiva, a seguito dell'inagibilità dei terreni. Produzioni medio basse ma, buoni riscontri commerciali.

Per quanto riguarda la Peronospora, l'annata è stata poco favorevole alla malattia, che nella generalità degli appezzamenti non ha fatto la sua comparsa. Limitati gli interventi anticrittogamici effettuati, comunque di natura cautelativa.



Il grafico illustra lo sviluppo del modello previsionale: omnimil della peronospora. La fase a maggior rischio di comparsa della malattia si è verificata a partire da inizi settembre periodo in cui la coltura era già stata raccolta.



Sintomi su foglia

Per quanto riguarda la Botrite, l'andamento stagionale del periodo estivo caratterizzato da assenze prolungate di precipitazioni, ha impedito l'insorgenza di sintomi. Non sono stati consigliati interventi specifici di difesa.

Passando agli insetti, con riferimento particolare ai Tripidi (*Trips tabaci*), abbiamo avuto infestazioni in taluni casi elevate, con necessità di effettuazione di 2-3 interventi. Invece la Mosca (*Delia antiqua*), che è in grado di compiere fino a quattro generazioni per anno (sverna come pupa, gli adulti compaiono da fine marzo ad aprile e le uova vengono deposte isolate od a gruppi vicino alle piantine), nel 2013 abbiamo avuto una presenza irrilevante a seguito di semine molto posticipate.



Tripidi



Danni da mosca



Mosca

.....

Valentino Testi, Chiara Delvago e Roberto Zambini - *Consorzio Fitosanitario Prov.le di Parma*

Bruno Chiusa, Renata Bottazzi, Ruggero Colla - *Consorzio Fitosanitario Prov.le di Piacenza*

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Anche in quest'ultima riflessione vorremmo porre l'accento sulle difficoltà che hanno affrontato tutti i nostri associati nel riuscire a portare a termine una campagna produttiva così difficile dal punto di vista meteorologico: un inverno e una primavera con continui episodi prima nevosi e poi piovosi, che hanno pesantemente condizionato la buona riuscita dei nostri appezzamenti. Dal comunicato del Distretto del Pomodoro da Industria Nord Italia del 28 ottobre scorso, possiamo vedere come la produzione media sia scesa rispetto all'anno precedente (da 70,85 ton/ha si è passati ad una media produttiva di 64,76 ton/ha). Se sommiamo questo ad una diminuzione delle superfici investite a pomodoro rispetto agli anni precedenti (nel 2013 sono stati trapiantati oltre 4.000 ettari in meno), arriviamo al dato produttivo finale per il Nord Italia di 1.944.683 ton di pomodoro fresco trasformato, poco più dell'80% di quanto lavorato negli stabilimenti nella campagna precedente.

I dati qui sopra riportati possono essere letti in diversi modi, io li voglio comunque leggere in positivo, in altre parole **“elogiando la parte agricola”** che è alla nostra base, poiché ha comunque saputo affrontare situazioni altamente negative per l'intero sistema. I nostri soci sono stati in grado di affrontare una campagna veramente difficile, cambiando repentinamente e ripetutamente

tutto quanto avevano programmato durante l'inverno, modificando i loro sistemi di lavoro e di pensiero, affinché potessero meglio affrontare una situazione che non avevano mai visto, riuscendo comunque a portare a termine un'annata difficilissima.



Foto 1 e 2 “Campi di pomodoro distrutti da grandine”



Foto 3 “Campi di pomodoro e mais distrutti da grandine”

Purtroppo ci sono state situazioni in cui è stato impossibile portare a termine la campagna, mi riferisco in particolare ad alcune grandinate che si sono verificate nel corso del mese di luglio e che hanno letteralmente raso al suolo le coltivazioni (vedi le foto precedenti).

Di solito lasciamo i ringraziamenti alla fine delle conclusioni, quest'anno invece preferisco anticiparle in quanto, anche se molte delle prove programmate purtroppo non sono andate a buon fine, in molti casi grazie all'aiuto delle aziende agricole e dei loro tecnici siamo comunque riusciti a portarle a termine. Pertanto occorre dire un sentito **"Grazie"** a tutti quelli che hanno permesso a noi di ottenere dati anche nel corso 2013; questo ci fa anche pensare a quanti agricoltori e tecnici credano nella sperimentazione, tanto da riuscire a portare a termine prove anche in un'annata così difficile. Come CIO possiamo solo pensare e sperare che il lavoro di sperimentazione che abbiamo svolto negli scorsi anni possa essere stato di aiuto alle aziende agricole, alcuni esempi di come forse abbiamo aiutato le aziende potrebbero essere i seguenti:

- Nel corso del 2013 abbiamo avuto la conferma delle performance di alcuni ibridi, che nonostante le difficoltà hanno comunque garantito il risultato a molti agricoltori, molte di queste varietà sono state testate nei nostri campi di confronto sperimentali.
- Negli anni precedenti abbiamo dimostrato come il controllo dell'umidità del terreno possa fornire ottimi risultati produttivi, è importante per non portare mai la pianta a stress da carenza idrica (vedi annate siccitose tipo 2012), ma è altresì importante effettuare il monitoraggio anche quando siamo in presenza di terreni mal preparati, con scarsa struttura e in annate piovose (vedi 2013), per evitare ristagni idrici e conseguenti asfissie delle radici. Tutti i terreni quest'anno presentavano, a causa della pessima struttura e della presenza di suole di lavorazione, scarse doti di ritenzione idrica pertanto, gli appezzamenti andavano in asfissia prima del solito e al

contrario non sopportavano turni irrigui troppo lunghi con volumi elevati. Chi ha gestito la propria acqua con sistemi di monitoraggio ha in parte attenuato i problemi dell'annata riuscendo a far sviluppare la coltura al meglio.

Anche nel corso del 2013 abbiamo portato ancora avanti il lavoro di valutazione su nuovi ibridi ad alto contenuto in licopene, sperimentazione già in atto da diversi anni, così come le prove di confronto varietale su cipolla e tante altre prove che entrano tutti gli anni. Oltre a queste, resta sempre il grosso lavoro effettuato per la maggiori ditte/multinazionali che operano nel nostro settore, che qui non sono riportate in quanto commissionate direttamente. Quest'anno abbiamo fatto valutazioni su sistemi/prodotti che andremo a testare nuovamente l'anno prossimo, da una prima impressione hanno una sicura valenza e pertanto pensiamo a sviluppi futuri.

Infine poniamo ancora l'attenzione sul fatto che l'unico modo per noi di restare sul mercato è quello di differenziarsi dal resto dei produttori di pomodoro, puntando su produzioni che siano allo stesso tempo di quantità e di qualità, rendere maggiormente efficiente il lavoro delle aziende agricole, utilizzando sistemi innovativi, rispettosi dell'ambiente, consentendo la realizzazione di prodotti diversi dai soliti trasformati industriali (che possano avvicinarsi sempre più alle esigenze dei consumatori): solo così possiamo pensare di permettere ai nostri soci di avere un'adeguata remunerazione del loro lavoro.

È per questo che come CIO da quando siamo partiti, continuiamo a lavorare e ad investire tempo e risorse per ottenere risultati che devono poi essere divulgati correttamente ai tecnici e a tutte le aziende agricole.

.....

Marco Dreni

Responsabile Sperimentazione AOP CIO

RINGRAZIAMENTI

Come sempre è necessario esprimere un sentito e doveroso ringraziamento a tutte le persone, le ditte e gli Enti che hanno collaborato attivamente alla sperimentazione, e alla realizzazione delle varie relazioni tecniche qui proposte.

In particolare occorre ringraziare tutte le “Aziende Agricole” associate che hanno messo a disposizione i loro campi, il loro tempo e il loro lavoro, tutti i “Tecnici” delle Organizzazioni di Produttori socie, e tutte le “Ditte” che hanno fornito idee e materiali per la realizzazione delle prove.

Si ringrazia inoltre:

- *Amministrazione Provinciale di Piacenza - Serv. Agricoltura;*
- *Azienda Sperimentale “Stuard”;*
- *Azienda Sperimentale “V. Tadini”;*
- *Consorzio Fitosanitario Provinciale di Parma;*
- *Consorzio Fitosanitario Provinciale di Piacenza;*
- *C.R.P.V.;*
- *Servizio Fitosanitario Regionale dell’Emilia Romagna;*
- *Stazione Sperimentale per l’Industria delle Conserve Alimentari;*
- *Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza – Istituto di Patologia Vegetale*



Tracciabilità di filiera
Valore inestimabile



Fatti guidare da Farm Store



Farm Store propone **soluzioni innovative** capaci di rendere la tua agricoltura sempre più efficace e produttiva. Grazie al proprio **personale specializzato**, reperibile anche nei giorni festivi, **Farm Store** è la realtà che risponde ad ogni tua esigenza e ti offre tutte le garanzie di un **investimento sicuro** per l'agricoltura di precisione.

Farm Store promuove l'innovazione dei sistemi di **guida satellitare**: ti propone **finanziamenti** per due anni a **tasso zero**, con la possibilità di effettuare da subito **prove in campo** personalizzate.

PER OGNI INFORMAZIONE PUOI RIVOLGERTI A **FARM STORE**, DISPONIBILE ANCHE IL **SABATO** E LA **DOMENICA** AL NUMERO 335 6096346, OPPURE ALL'ASSISTENZA TECNICA **CNH** AI NUMERI VERDI 800 930895 - 800 930896 E AL SERVIZIO CLIENTI 02 23331171 - 02 23331172.

Per la tua agricoltura di precisione scegli il **satellitare Farm Store**