

C.I.O.

**consorzio interregionale ortofrutticoli s.c.a.r.l.
risultati sperimentazione 2008**



Product Certification
BUREAU VERITAS
Certification



PRODOTTO CERTIFICATO n°82/001 PER:
- materia prima pomodoro 100% Italiana
(coltivazione e trasformazione)
- filiera controllata per utilizzo di sementi non OGM

Product Certification
BUREAU VERITAS
Certification



PRODOTTO CERTIFICATO n°82/002 PER:
- Sistema di rintracciabilità nelle filiere
agro-alimentari ISO 22005:2007



“Attività sperimentale realizzata dall’A.O.P. C.I.O. con i contributi finanziari previsti dal Reg. CEE 2200/96 e successivi applicativi”

Anno 2008

Sede:

Via dei Mercati n° 9/c - 2° p.

C/O Centro Agroalimentare

43100 Parma

tel +39 0521 408111

tel +39 0521 941753

fax +39 0521 940298

www.cioparma.it

Magazzino:

Via Brodolini n° 14

29010 Pontenure (PC)

tel +39 0523 510772

fax +39 0523 511790

Realizzazione a cura di:

- Marco Dreni
- Giorgio Barbieri

Con la collaborazione di:

- Giovanni Bolli (U.C.S.C. di Piacenza)
- Giorgio Chiusa (U.C.S.C. di Piacenza)
- Sandro Cornali (Az. Stuard)
- Mario Dadomo (Az. Stuard)
- Pietro Risi (S.S.I.C.A.)
- Valentina Mezzadri (S.S.I.C.A.)
- Luca Sandei (S.S.I.C.A.)

Stampa: Grafiche Lama (Piacenza)

DISTRIBUZIONE GRATUITA

SOMMARIO

Dal “disaccoppiamento” ... alla “sostenibilità”: quali opportunità?

Andamento campagna 2008

1. Sperimentazione varietale

- 1.1 Divulgazione varietale pomodoro da industria..... 9
- 1.2 Valutazione di alcune varietà per la trasformazione in polpe..... 24
- 1.3 Divulgazione varietale cipolla..... 37

2. Fertirrigazione

- 2.1 Smaltimento ala gocciolante annuale e dei contenitori delle piantine..... 44
- 2.2 Verifica di strumenti per la gestione dell'acqua in fertirrigazione..... 51

3. Confronti agronomici a pieno campo

- 3.1 Verifica prodotti atti ad aumentare brix e qualità delle bacche..... 71

4. Studi fitopatologici

- 4.1 Decreto legislativo 14 aprile 1997 a dieci anni dalla emissione - Situazione nel vivaismo del pomodoro da industria nel nord Italia 87

5. Considerazioni conclusive 96

Dal “disaccoppiamento” ... alla “sostenibilità”: quali opportunità?

L'annata appena conclusa non sarà certamente ricordata per le rese produttive, che si sono attestate su livelli discreti ma non completamente soddisfacenti, sarà invece ricordata per i danni causati dagli effetti climatici e per i fortissimi aumenti registrati sui prezzi dei mezzi tecnici di produzione.

Il clima estremamente piovoso di fine maggio inizio giugno ha creato danni non indifferenti alle coltivazioni sia per i ritardi che ha causato nei trapianti sia per i problemi di asfissia radicale e di attacchi fungini che hanno penalizzato fortemente le produzioni medio-precoci.

I forti aumenti registrati sui prezzi dei mezzi tecnici, per alcuni concimi addirittura superiori al 100%, sono stati ulteriormente aggravati dalla situazione climatica sopra descritta che ha implicato, a causa degli attacchi fungini, un utilizzo più importante di mezzi tecnici, con un ulteriore aggravio di costi per le nostre aziende agricole. Inoltre il continuo aumento dei prezzi dei carburanti dovuti all'ascesa del prezzo del petrolio che è arrivato alla cifra record di oltre 140 \$ al barile, e la stagione particolarmente asciutta che ci ha accompagnato per il resto della campagna e ci ha costretto a ricorrere ad un numero di irrigazioni superiore, hanno continuato a depauperare i nostri già scarsi bilanci.

La campagna 2008 è iniziata sotto i migliori auspici, infatti il primo anno di applicazione della nuova OCM, che ha visto parte degli aiuti in passato legati alla produzione di pomodoro disaccoppiati dalla stessa, ha fatto registrare un parziale recupero di valore di mercato del pomodoro e dei suoi derivati.

I ritardi che si stanno prospettando sui pagamenti sia dei premi accoppiati sia di quelli disaccoppiati rischiano però di aggravare la situazione delle nostre imprese. In questo periodo infatti dobbiamo far fronte alle spese relative all'acquisto dei mezzi tecnici, che come visto precedentemente sono più importanti che in passato e la mancanza di liquidità dovuta a questi ritardi rappresenta un ulteriore problema.

Oggi si sta ancora discutendo se anticipare o meno il disaccoppiamento totale dei premi. In un mercato mondiale che nel suo insieme è in veloce evoluzione sia per l'aumento dei consumi sia per il cambiamento degli stili di vita dei consumatori, dove quindi è necessaria velocità e capacità nel captare le nuove domande e cogliere le nuove opportunità, il mantenimento di una parte accoppiata degli aiuti rischia di creare distorsioni. Il mercato ed i suoi attori hanno invece la necessità di trovare velocemente un equilibrio non condizionato da effetti diversi da quelli di una libera, trasparente e sana concorrenza. E' per questo che la nostra posizione deve essere comunque quella di passare velocemente ad un disaccoppiamento totale dei premi per evitare distorsioni molto pericolose che, insieme alla mancanza di colture alternative valide, potrebbero alterare l'offerta della materia prima e quindi penalizzare come è successo già in passato un mercato oggi in salute.

In un periodo di crisi finanziaria ed economica come quella attuale, dove è concreto il rischio di una rincorsa al minor prezzo da parte del consumatore, il mercato necessita più che mai di maggiore trasparenza. La trasparenza e la consapevolezza che le risorse non rinnovabili, quali terra, acqua, minerali e idrocarburi sono limitate, sta facendo sempre più presa sul consumatore, che inizia ad essere più attento a tutti quegli aspetti ambientali e socio-economici



*Visita del Ministro delle Politiche Agricole Luca Zaia allo stand di CIO
in occasione del SIAL di Parigi.*

a cui prima era forse meno attento. Il fine principale di CIO fin dalla sua fondazione è sempre stato la “valorizzazione” del prodotto dei propri associati, guardando al pomodoro non solo come semplice alimento, ma anche e soprattutto come un valore ed una ricchezza che deve essere salvaguardata e che trova nella sostenibilità del modo in cui è prodotto la maggiore distintività. Non a caso qualche anno fa abbiamo lanciato lo slogan “Tracciabilità di filiera – valore inestimabile”, e a mio parere possiamo e dobbiamo traslarlo senza alcun timore alla sostenibilità del sistema produttivo che applichiamo.

Penso infatti che il valore della sostenibilità sia inestimabile e proprio per questo non debba essere trascurato. E’ inestimabile perché rappresenta un valore innanzi tutto per noi produttori, l’ambiente in cui viviamo, infatti, è anche il nostro “ambiente di lavoro” ed è grazie alle risorse che in esso troviamo che possiamo continuare a lavorare, ma anche perché rappresenta un valore per i consumatori, perché sono tra i primi che possono beneficiare di un ambiente “conservato” e possono alimentarsi con cibi sani, ed in fine ma non per questo di minor importanza perché è un grande valore anche per la società che ne trae benefici immediati grazie al sostentamento che le famiglie coinvolte nei processi produttivi traggono, e benefici di lungo periodo, perché sono convinto che tanto più saremo bravi ad applicare tecniche sostenibili tanto più garantiremo alle generazioni future la possibilità di poter godere degli stessi benefici.

Il Presidente
Marco Crotti



Andamento campagna 2008

Buongiorno a tutti, come di consueto dedichiamo questa prima parte dell'opuscolo ad un breve riassunto delle condizioni meteo che si sono presentate nel corso dell'ultima campagna, e ad una sintesi di tutto quanto è accaduto a livello fitosanitario sui campi dei nostri associati.

- Pioggie. La primavera è stata caratterizzata da precipitazioni che sono risultate tra le più abbondanti ed intense registrate negli ultimi anni. Dopo i mesi di gennaio, febbraio e di marzo che sono stati particolarmente avari di apporti pluviometrici, in aprile abbiamo avuto qualche fenomeno degno di nota, ma è stato soprattutto il periodo compreso tra la metà di maggio e il 20 di giugno che ha apportato le maggiori quantità di pioggia: in alcune località abbiamo avuto una pluviometria totale in questi tre mesi compresa tra i 350 e i 400 mm (circa la metà di quanto normalmente piove in un anno su di queste zone). In questo periodo le precipitazioni abbondanti e frequenti hanno determinato in molti appezzamenti asfissia radicale, con conseguenti problemi a livello di sviluppo vegetativo e di morte delle plantule nei casi peggiori. Inoltre gli appezzamenti in attesa di trapianto, hanno subito slittamenti in avanti della data di impianto prevista, determinando una scarsità che è stata rilevata anche durante le consegne del pomodoro presso gli stabilimenti di trasformazione. Le plantule che sono rimaste a lungo in azienda prima di essere messe a dimora, hanno subito un peggioramento qualitativo in quanto hanno dovuto sostare in luoghi non sempre idonei ad una loro corretta conservazione. Da fine giugno fino alla fine della campagna, tranne alcuni fenomeni localizzati, non vi sono invece state grosse precipitazioni. Da segnalare anche grandinate che hanno comportato danni in alcuni areali ove erano presenti aziende associate alle OP aderenti a CIO.

- Temperature. Hanno manifestato lo stesso andamento delle piogge: febbraio e marzo mediamente miti, da aprile fino al 20 giugno hanno avuto incrementi lievi e non conformi a quanto normalmente accade, da fine giugno si sono alzate repentinamente. A luglio e inizio agosto le temperature hanno raggiunto valori elevati, le giornate con massime oltre i 30-32 gradi sono state diverse e spesso associate anche a vento: tale situazione ha determinato la mancata allegazione in alcuni fiori.

- Patogeni funginei. Il problema principale è stato rappresentato sicuramente dalla Peronospora: a causa delle continue piogge (che hanno dato origine ad un elevato numero di cicli infettivi e spesso non hanno consentito di effettuare i trattamenti correttamente), e delle temperature non elevate, il patogeno ha proliferato e ha determinato grossi problemi, causando in alcuni casi anche la completa distruzione dell'appezzamento. Anche quando la situazione meteorologica è migliorata, la Peronospora è rimasta attiva, pur in misura inferiore a quando accaduto in precedenza, ma era sufficiente un irrigazione o una leggera pioggia per determinare la ripartenza dell'infezione. Gli attacchi da parte di altri patogeni funginei, come ad esempio l'alternaria, sono stati più sporadici e legati a zone particolari.

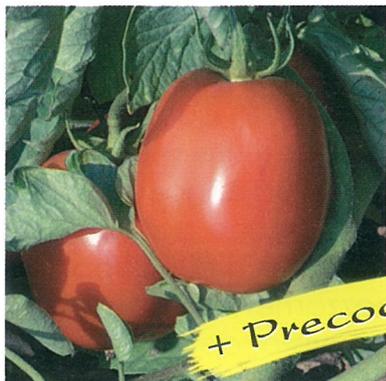
- Fitofagi. La Nottua Gialla (*Heliothis armigera*) ha rappresentato il problema principale per la campagna 2008, in quanto gli appezzamenti attaccati e danneggiati da questo lepidottero sono stati molti: i voli degli adulti sono stati assai diversi a seconda delle zone di coltivazione, e per questo il corretto posizionamento dei trattamenti non è risultato semplice. Per quanto riguarda il Ragnetto Rosso, i problemi sono stati molto inferiori a quelli registrati nelle scorse campagne: solo in alcune zone vi sono stati attacchi degni di nota. Infine segnaliamo che anche gli afidi hanno avuto una diffusione molto diversa tra le varie zone, ma raramente hanno manifestato forti attacchi.



POMODORI DA INDUSTRIA

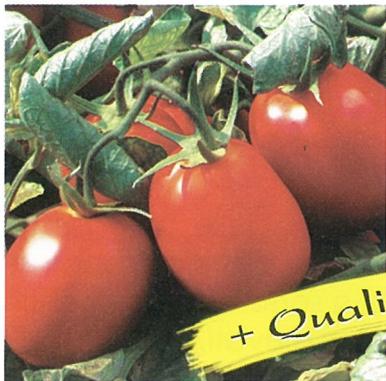
QUADRATI

ARAGON F.I



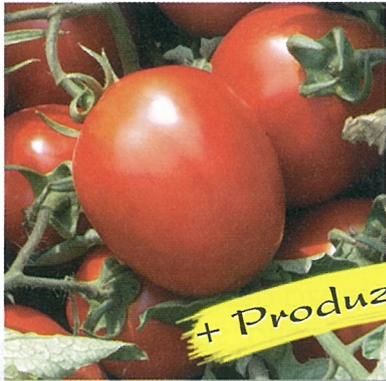
+ Precocità

CALIENDO F.I



+ Qualità

WALLY RED F.I



+ Produzione



La ricerca ESASEM offre una vasta gamma di pomodori da industria i cui requisiti rispondono al meglio alle esigenze di produttività, tenuta alla maturazione e resistenza alle malattie, che più direttamente interessano il coltivatore, come pure alle caratteristiche di Brix, colore e spessore della polpa del frutto che sono i parametri cui le aziende conserviere guardano con sempre maggiore attenzione.

ESASEM ha svolto, in questi ultimi anni, intensi programmi di selezione per ampliare il suo già ampio assortimento di ibridi F.I e soddisfare nel modo migliore possibile le richieste di un mercato sempre più esigente e competitivo.

info@esasem.com - www.esasem.com



ORTICOLE PROFESSIONALI

1. SPERIMENTAZIONE VARIETALE

1.1 Divulgazione varietale pomodoro da industria

Nonostante le avverse condizioni meteo e i problemi fitosanitari che si sono presentati nel corso della campagna 2008, abbiamo comunque portato a termine questa sperimentazione, utilizzando lo schema già ben collaudato di fornire ad alcune aziende per ogni epoca di trapianto (precocissima, media e tardiva), tre nuovi ibridi più un testimone di riferimento cui confrontare le nuove linee.

Per quanto riguarda la scelta delle varietà messe a raffronto, si è partiti come sempre dai risultati delle prove di confronto varietale del CRPV eseguite nel 2007, integrando queste con le osservazioni fatte da noi direttamente nei campi prova delle ditte sementiere. I parametri principali che sono stati utilizzati come discriminanti per la scelta delle cultivar in prova sono stati: produzione, qualità delle bacche (grado Brix e colore), resistenze evidenziate a livello sia di bacca sia di pianta.

Per la corretta esecuzione di una prova estesa come questa, resta sempre di fondamentale importanza la coltivazione a pieno campo, eseguita direttamente dalle aziende agricole associate alle Organizzazioni di Produttori aderenti all'AOP CIO.

Materiali e metodi

Le aziende e le località interessate dalla sperimentazione nel corso della campagna 2008 sono riportate in tabella 1.

Tabella 1 "Aziende coinvolte nella sperimentazione"			
Azienda	Provincia	O.P.	Epoca d'impianto
Az. Agr. Colombarone di Paraboschi e Carini	Piacenza	ARP	Precocissima
Sbalchiero Luca	Mantova	AINPO	Precocissima
Ziliani Daniele	Piacenza	AINPO	Precocissima
Arata Antonio	Piacenza	ARP	Media
Greci Giancarlo e Pasquali Patrizia	Parma	COPADOR	Media
Maffezzoli Anna Maria	Cremona	AINPO	Media
Baldini Paolo	Piacenza	COPADOR	Tardiva
Silva Giampiero	Piacenza	AINPO	Tardiva

La fornitura delle piantine è stata gestita direttamente da CIO, consegnando alle aziende agricole plantule ottenute solo da seme certificato, coltivate presso un unico vivaio per ogni epoca d'impianto, per cercare di ottenere la massima uniformità possibile di queste al momento del trapianto.

Tabella 2 "Varietà a confronto"		
Varietà	Epoca	Ditta
Solerosso (test)	Precocissima	Nunhems
Aragon	Precocissima	Esasem
Heinz 2206	Precocissima	Furia Sementi
Isi 25533	Precocissima	Isi Sementi
Heinz 9478 (test)	Media	Furia Sementi
DRI 8058	Media	De Ruitter
Isi 26761	Media	Isi Sementi
Najal	Media	Peotec
Perfect Peel (test)	Tardiva	Seminis
Nun 0104 TP	Tardiva	Nunhems
Triple Red	tardiva	United Genetics
Wally Red	Tardiva	Esasem

Come sempre per ogni epoca d'impianto e in 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 1 ettaro, per un totale di circa 32 ettari inseriti in sperimentazione per l'anno 2008.

Le piantine sono state consegnate presso le varie aziende in settimana 14 (31 marzo – 6 aprile) per le varietà precocissime, in settimana 18 per le cultivar medie (28 aprile – 4 maggio) e in settimana 22 per le tardive (26 maggio – 1 giugno). Le aziende 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 secondo le tecniche da loro normalmente utilizzate ma, sempre nel rispetto del Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Emilia Romagna per l'anno 2008: i tecnici delle Organizzazioni di Produttori cui le aziende sono associate, hanno provveduto a verificare che il DPI fosse rispettato.

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 rilievo delle caratteristiche morfo-fisiologiche e fitosanitarie più significative, 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), ad esclusione dello 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 la stazione di carotaggio dell'OP COPADOR.

La raccolta è stata eseguita meccanicamente direttamente dai soci, i carichi ottenuti sono stati consegnati per la lavorazione negli stabilimenti A.R.P. di Gariga (Pc), Consorzio Casalasco del Pomodoro di Rivarolo del Re (Cr), e Co.Pad.Or. di Collecchio (Pr), 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 2008, per quanto riguarda invece il moltiplicatore Brix è stato calcolato con riferimento a quanto applicato dalle cooperative appartenenti a CIO.

Precisiamo infine che i dati che vi saranno riportati qui di seguito, derivano da quanto osservato in sole tre aziende per ogni epoca d'impianto (solo due per le tardive), in un'annata particolarmente difficile dal punto di vista meteorologico e fitopatologico, per cui devono essere valutati attentamente e correttamente.

Risultati e discussione

Cultivar di pomodoro a ciclo precocissimo

Le cultivar precoci sono quelle che dal punto di vista meteo hanno dovuto sottostare alle condizioni peggiori: considerando questa situazione particolare appare interessante il grado di sanità evidenziato da Isi 25533.

Tabella 3 "Caratteristiche della pianta"				
Varietà	Stato fitosanitario (p 1-5)	Copertura frutti (p 1-5)	Vigoria (p 1-5)	Fertilità (p 1-5)
Solerosso	3,0	2,8	3,2	3,3
Aragon	3,7	3,7	3,7	3,5
Heinz 2206	3,7	3,7	3,5	3,3
Isi 25533	4,0	3,8	3,7	3,5

In generale la copertura fogliare di tutte le nuove linee appare essere migliore rispetto al testimone. Tutte le nuove linee hanno evidenziato una consistenza superiore al testimone, lo stesso può essere affermato anche per la pezzatura (con Heinz 2206 e Isi 25533 superiori ad Aragon). Risulta inoltre molto positivo il fatto che, a parte Solerosso, tutte le cultivar non presentavano piccioli aderenti alla bacca in sede di raccolta.

Tabella 4 "Caratteristiche della bacca"					
Varietà	Consistenza (p 1-5)	Uniformità colorazione (p 1-5)	Stacco (p 1-5)	Pezzatura (p 1-5)	Peduncoli (p 1-5)
Solerosso	3,2	5,0	3,0	3,2	1,0
Aragon	4,2	5,0	3,0	3,5	5,0
Heinz 2206	4,3	5,0	3,0	3,7	5,0
Isi 25533	4,3	5,0	3,0	3,7	5,0

Sulle bacche di tutte le cultivar erano presenti scottature, probabilmente a causa del non perfetto stato fitosanitario della pianta alla raccolta, solo Isi 25533 si è leggermente discostata in positivo dalle altre.

Tabella 5 "Resistenze della bacca e maturazione"				
Varietà	Scottature (p 1-5)	Spaccature (p 1-5)	Sovramaturazione (p 1-5)	Data maturazione 80% (gg/mm)
Solerosso	4,0	5,0	3,2	16-lug
Aragon	4,0	5,0	4,0	21-lug
Heinz 2206	4,0	5,0	4,0	19-lug
Isi 25533	4,3	5,0	4,0	22-lug

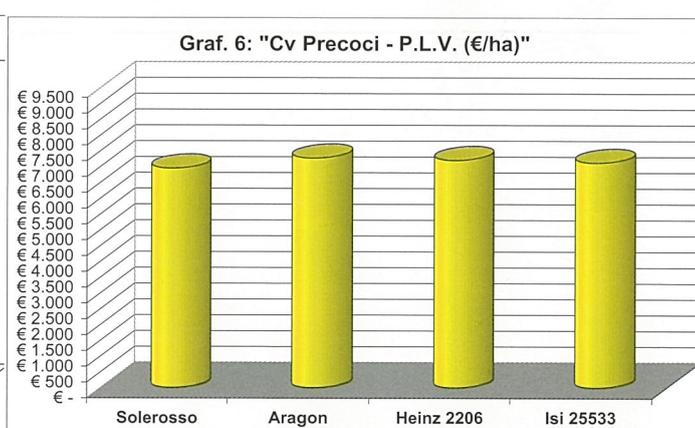
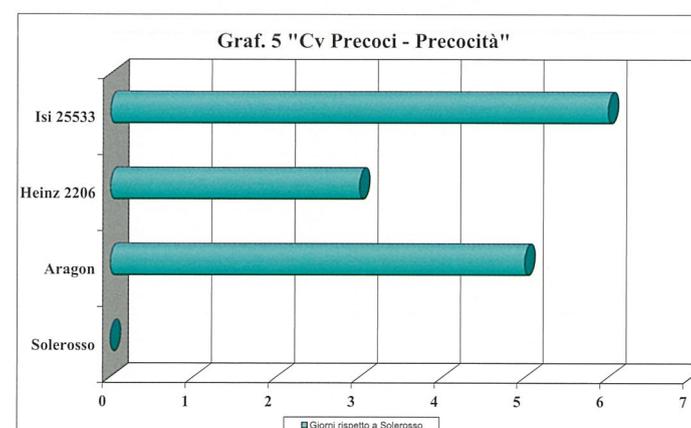
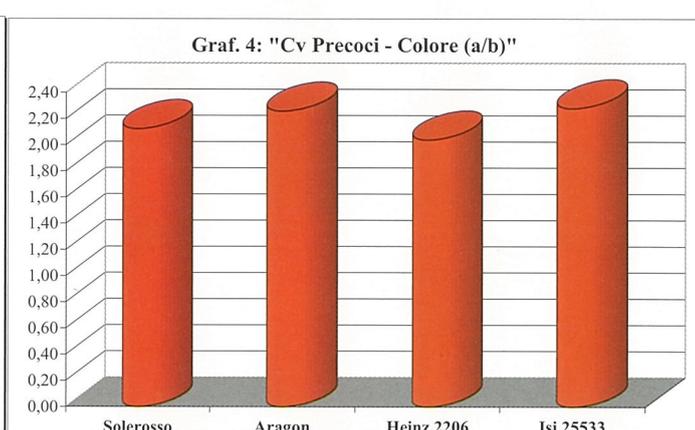
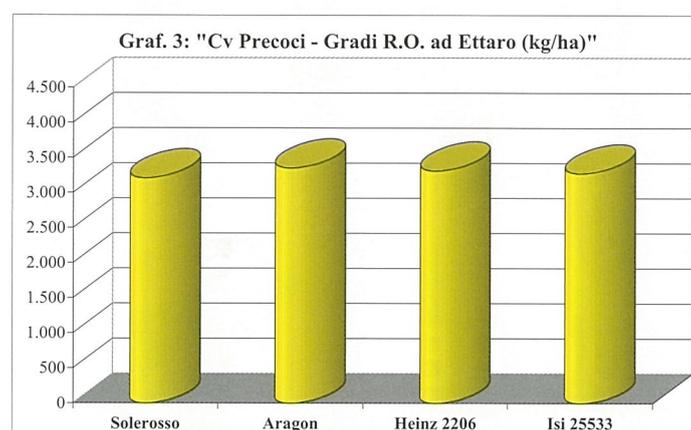
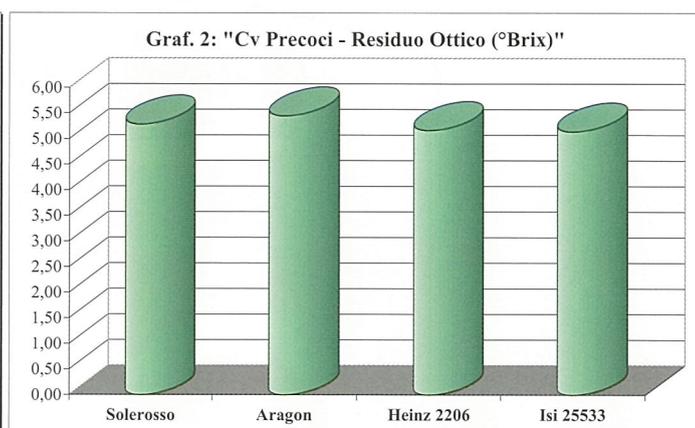
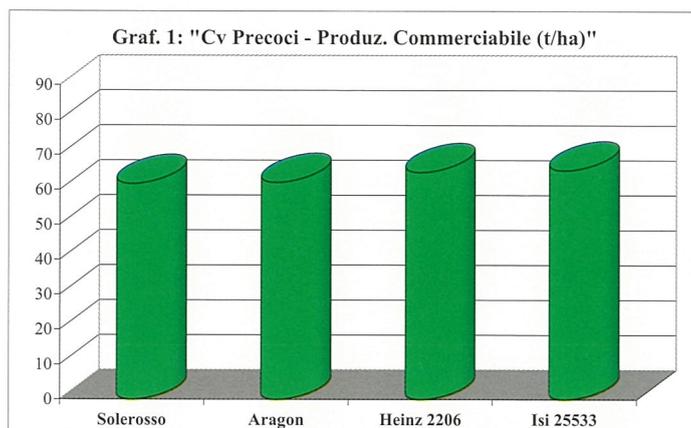
La resistenza alla sovrammaturazione è risultata superiore in tutte le nuove cultivar, ma il testimone ha ancora una volta dimostrato di essere la varietà a maturazione più precoce: la varietà che più si è avvicinata al Solerosso è stata Heinz 2206 (+3 giorni).

Il residuo ottico di Aragon, è stato l'unico ad essere superiore a quello del testimone, mentre per quanto riguarda il colore le nuove linee si comportano meglio di Solerosso, fatta eccezione per Heinz 2206.

Tabella 6 "Caratteristiche quali - quantitative"						
Varietà	Residuo ottico ° Brix	Colore Gardner a/b	Bostwick cm/30 sec	Prod. Commerc. t/Ha	R.O. ettaro kg/ha	Moltiplicatori del prezzo Brix
Solerosso	5,28	2,12	11,73	61,68	3.207	108,57
Aragon	5,44	2,26	9,73	62,08	3.351	113,33
Heinz 2206	5,16	2,04	10,17	64,96	3.311	105,83
Isi 25533	5,14	2,28	9,83	65,55	3.274	105,42

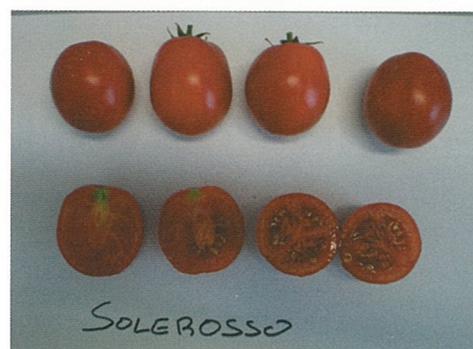
Per quanto riguarda il Bostwick, notiamo come Aragon e Isi 25533 siano superiori alle altre due varietà, comunque anche Heinz ha evidenziato un valore migliore rispetto a Solerosso. Tutte le nuove linee hanno ottenuto una produzione ad ettaro superiore al testimone: la performance migliore è stata ottenuta da Isi 25533. Infine possiamo calcolare la PLV per queste quattro cultivar, e notare come Aragon, associando un buon moltiplicatore a una discreta produzione, abbia ottenuto il valore più alto, seguito a breve distanza da Heinz 2206 e Isi 25533.

I grafici 1-2-3-4-5-6 mostrano alcuni dei dati precedentemente illustrati:



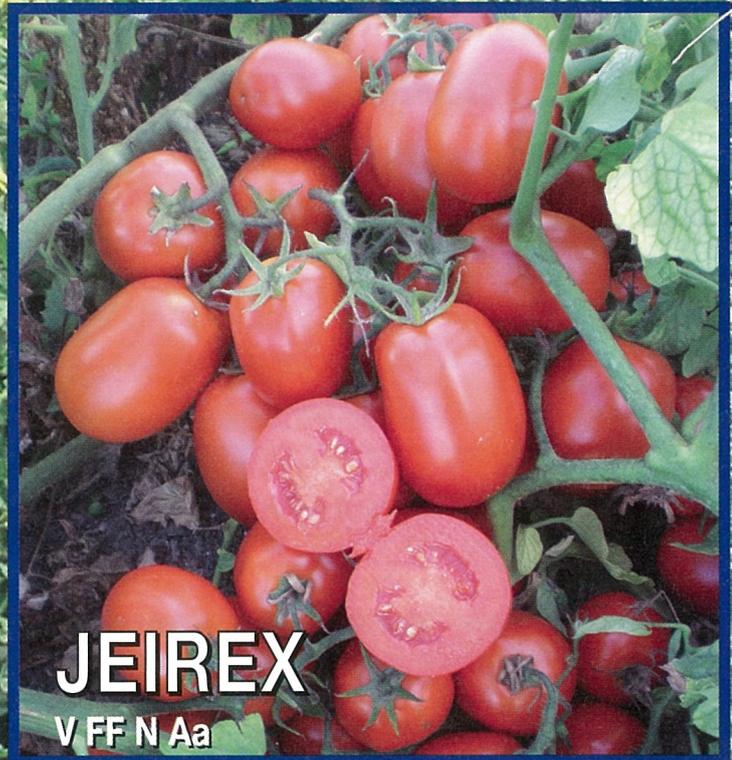
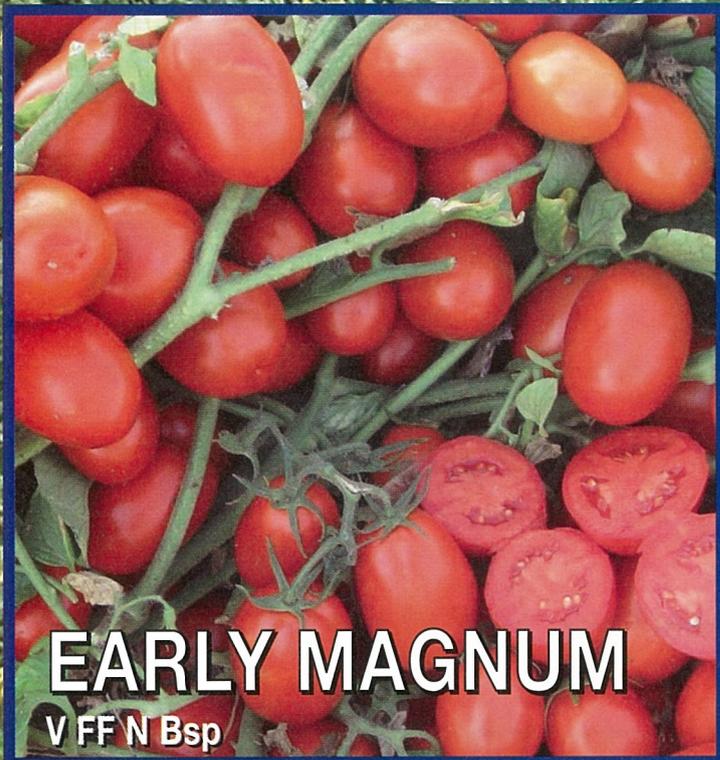
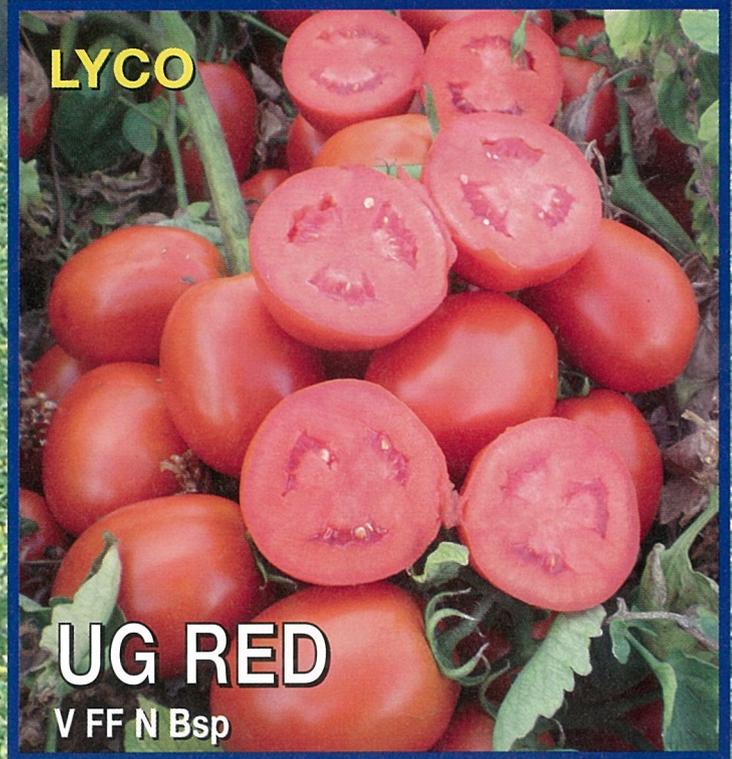
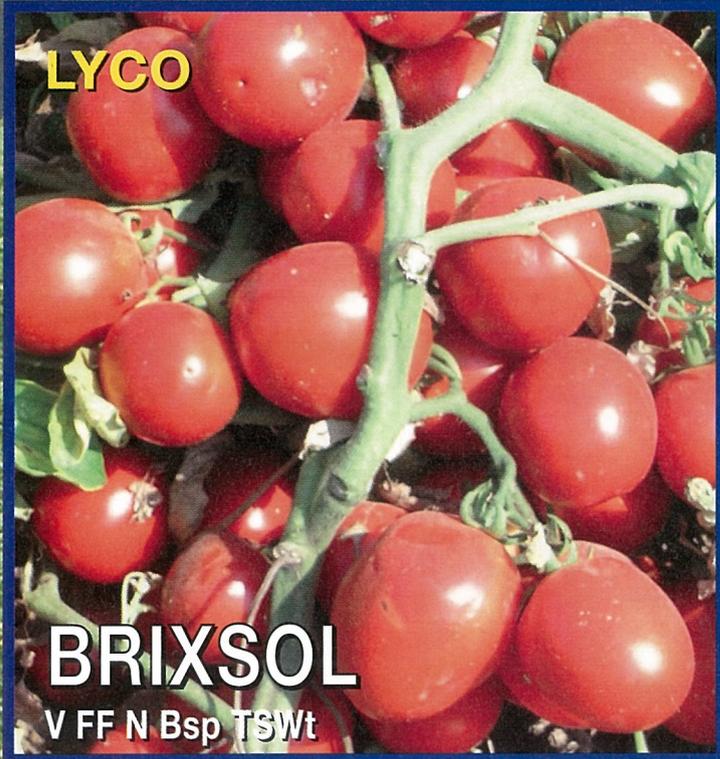
Di seguito riportiamo le caratteristiche principali per le varietà a raccolta precocissima oggetto di prova:

Solerosso – test (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, P.to). E' stata utilizzata ancora una volta come testimone per quest'epoca di trapianto, con riferimento alla sua precocità: come sempre ha riconfermato tale peculiarità. Ricordiamo ancora una volta le caratteristiche principali di questo ibrido: pianta compatta (caratteristica che in un'annata come quella appena passata ha influenzato



Il Meglio per l'Industria

Unigen® SEEDS



UNITED GENETICS ITALIA S.p.A.

Via Traversetolo, 260 - 43020 PILASTRELLO di MARANO (PARMA) ITALY

Tel. +39.0521.642032/642059 r.a. - Fax +39.0521.642498 - E-mail: unitedgenetics@unigenit.it - Web Site: www.unitedgenetics.com

negativamente il comportamento del testimone), da destinare ad impianti a fila binata, buona fertilità, maturazione concentrata e con buone caratteristiche qualitative della bacca. Di contro presenta una pezzatura ridotta, assenza del carattere Jointless e scarsa resistenza alla sovraturazione.

Aragon (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). Cultivar che ha mostrato di avere i suoi punti di forza nella qualità del frutto. Avendo un ciclo più lungo rispetto al testimone appare essere più indicata per trapianti leggermente successivi a quelli utilizzati per questo tipo di prova. È risultata essere la varietà a PLV maggiore tra quelle utilizzate in questo confronto.



Heinz 2206 (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). Questa varietà è stata quella che per precocità più si è avvicinata a Solerosso, per questo pensiamo che sia possibile utilizzarla per trapianti simili a quelli del testimone, avendo una maggior garanzia di tenuta e assenza di piccioli sui frutti.

Isi 25533 (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). Cultivar caratterizzata da un buon stato fitosanitario generale. Bacche con un buon valore di bostwick e di residuo. Anche questo ibrido, come già affermato per Aragon, appare comunque maggiormente indicato per trapianti più tardivi rispetto a quelli utilizzati in questa prova.



Cultivar di pomodoro a ciclo medio

Tabella 7 "Caratteristiche della pianta"				
Varietà	Stato fitosanitario (p 1-5)	Copertura frutti (p 1-5)	Vigoria (p 1-5)	Fertilità (p 1-5)
Heinz 9478	3,3	3,3	3,5	3,7
Isi 26761	4,0	4,0	3,8	3,2
Najal	3,5	3,3	3,5	3,0
DRI 8058	3,5	4,0	4,3	2,5

Le cultivar impiegate in prova in quest'epoca di trapianto, hanno evidenziato diversi problemi a carico della pianta (sempre a causa delle pessime condizioni meteo), i quali poi si sono trasferiti come vedremo anche sulle produzioni.

Analizzando la tabella relativa alle caratteristiche della pianta, notiamo come solo

Isi 26761 abbia evidenziato uno stato fitosanitario superiore alle altre varietà, mentre per quanto riguarda la vigoria, notiamo come quella di DRI 8058 sia stata molto superiore a quella delle altre linee. Tutti i nuovi ibridi hanno livelli di fertilità inferiori al testimone, soprattutto DRI 8058 ma che ha compensato con la buona pezzatura delle bacche.

Tabella 8 "Caratteristiche della bacca"					
Varietà	Consistenza (p 1-5)	Uniformità colorazione (p 1-5)	Stacco (p 1-5)	Pezzatura (p 1-5)	Peduncoli (p 1-5)
Heinz 9478	3,3	5,0	3,0	3,2	3,0
Isi 26761	4,2	5,0	3,0	3,5	5,0
Najal	4,2	5,0	3,0	3,5	5,0
DRI 8058	4,0	5,0	3,0	4,3	5,0

Tabella 9 "Resistenze della bacca e maturazione"				
Varietà	Scottature (p 1-5)	Spaccature (p 1-5)	Sovramaturazione (p 1-5)	Data maturazione 80% (gg/mm)
Heinz 9478	4,5	4,5	3,5	17-ago
Isi 26761	4,8	4,8	3,7	19-ago
Najal	4,8	4,8	4,0	19-ago
DRI 8058	4,7	4,8	3,3	21-ago

La consistenza di Najal e Isi 26761 si è assestata su livelli alti e superiori al testimone. Anche in questo caso, come per le varietà precoci, le nuove linee sono jointless.

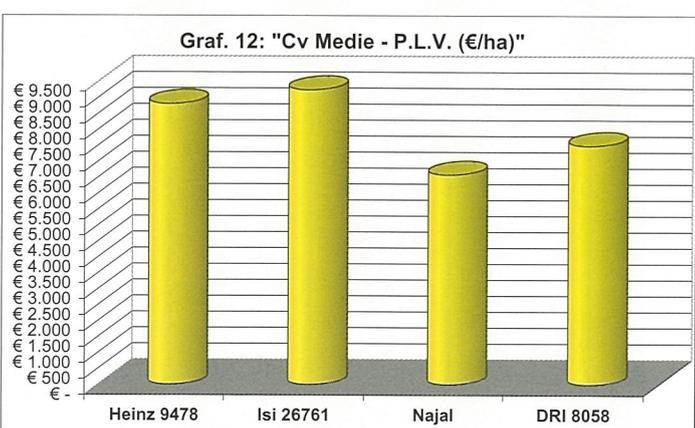
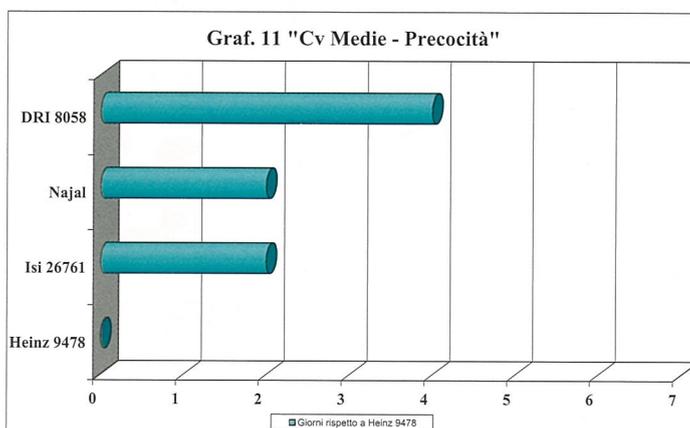
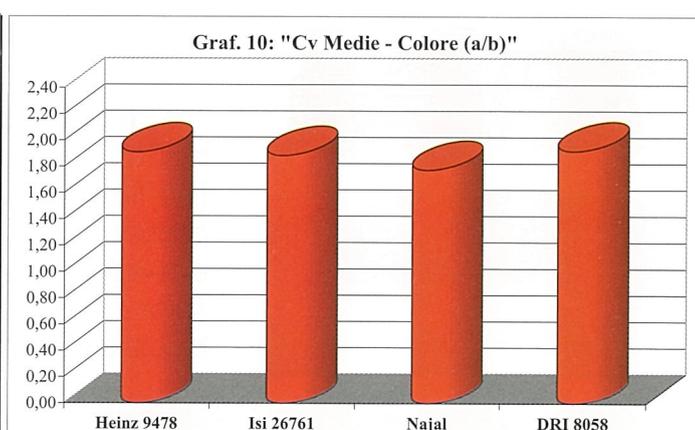
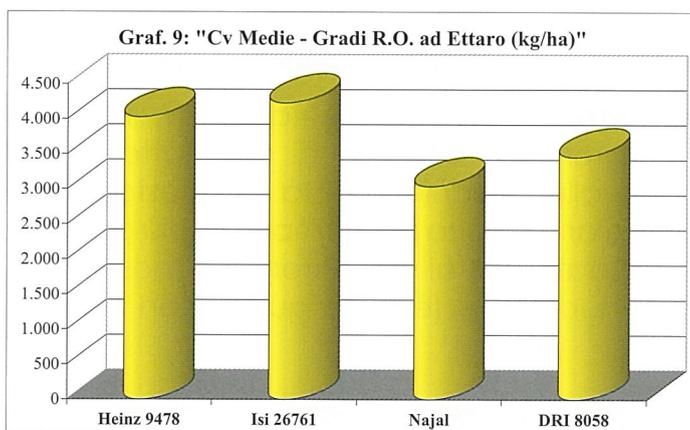
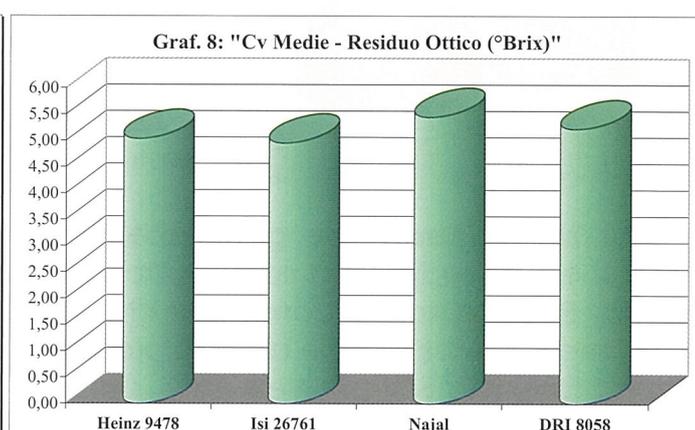
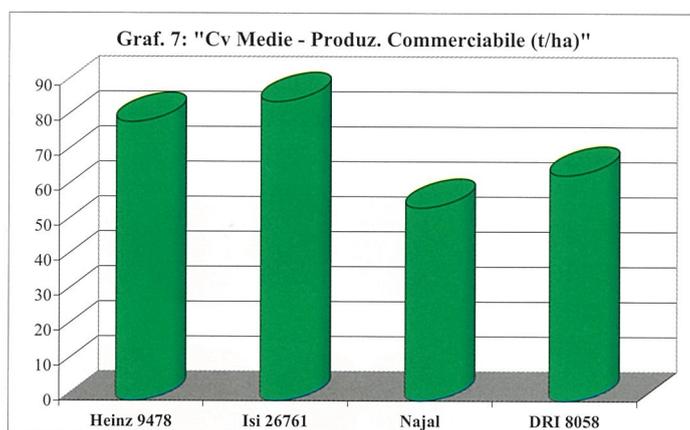
Sulle bacche di tutte le varietà è stato possibile osservare scottature (ma in nessun caso a livello preoccupante), ma anche alcune spaccature. La resistenza alla sovrarmaturazione è apparsa buona in Najal e in Isi, mentre tutte le nuove linee hanno messo il luce un ciclo vegetativo leggermente superiore a quello del testimone.



Dai dati riportati in tabella 10 possiamo vedere come il brix migliore sia stato ottenuto da Najal, seguito da DRI 8058, solo Isi 26761 ha ottenuto un valore inferiore al testimone (anche se la differenza è stata minima), ma ha sopperito a tale situazione con un'ottima produzione, superiore sia al testimone che alle altre due nuove cultivar.

Tabella 10 "Caratteristiche quali - quantitative"						
Varietà	Residuo ottico ° Brix	Colore Gardner a/b	Bostwick cm/30 sec	Prod. Commerc. t/Ha	R.O. ettaro Kg/ha	Moltiplicatori del prezzo Brix
Heinz 9478	5,03	1,91	11,83	79,76	4.025	103,33
Isi 26761	4,95	1,89	7,07	85,58	4.230	100,83
Najal	5,45	1,78	8,90	55,24	3.039	113,33
DRI 8058	5,22	1,92	10,57	64,57	3.458	107,50

Per quanto riguarda il Bostwick, possiamo apprezzare gli ottimi valori di Isi 26761 e di Najal, comunque anche DRI 8058 è apparso migliorativo rispetto al testimone. Possiamo utilizzare quindi i dati quali-quantitativi per determinare la PLV: Isi 26761 è la cultivar che in questa prova ha dato una maggiore redditività, seguita dal testimone.



Di seguito riportiamo le caratteristiche principali per le cultivar a ciclo medio oggetto di prova:

Heinz 9478 – test (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, Aa). Anche per il 2008 è stata la varietà impiegata come testimone di riferimento, merito soprattutto della qualità delle bacche. Nota negativa è da ricondurre alla sua suscettibilità alle malattie e alla presenza di piccioli aderenti alle bacche alla raccolta. Rispetto alle altre linee testate è stata quella a maturazione più precoce.



DRI 8058 (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to, TSWV). Pianta dotata di grande vigoria (caratteristica che è possibile riscontrare in molte varietà resistenti al virus Tomato Spotted), con bacche di grosse dimensioni e con un colore interno veramente molto bello: tale impressione visiva è stata confermata poi dai dati di laboratorio (è risultata la migliore sotto questo aspetto), inoltre ha mostrato di possedere anche un buon grado Brix.

Isi 26761 (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). si è contraddistinta soprattutto per la sua sanità di pianta. Bacche molto consistenti che forniscono anche un ottimo Bostwick. Grazie alla sua produttività è la cultivar che ha fornito la PLV più elevata.



Najal (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N). Si tratta di una cultivar con bacche di tipo tutta polpa (All flesh). Rispetto alle vecchie varietà di questo tipo si presenta con una pianta molto più compatta, più gestibile e maggiormente adattabile ai vari terreni. Ha mostrato di avere ottime doti qualitative (è stata quella con il grado brix più elevato).



Cultivar di pomodoro a ciclo tardivo

Lo stato fitosanitario delle cultivar messe a dimora in fase tardiva appare essere abbastanza in linea tra tutte, solamente Nun 0104 ha evidenziato una sanità di pianta superiore alle altre varietà, caratteristica che le permette di avere anche una copertura fogliare migliore. Anche per la fertilità i valori sono abbastanza in linea, ma anche qui Nun 0104 ha mostrato un livello superiore alle altre cultivar.

Tabella 11 "Caratteristiche della pianta"				
Varietà	Stato fitosanitario (p 1-5)	Copertura frutti (p 1-5)	Vigoria (p 1-5)	Fertilità (p 1-5)
Perfect Peel	3,8	4,3	3,8	3,8
Nun 0104 TP	4,5	4,5	4,5	4,3
Triple Red	4,0	4,3	4,5	3,5
Wally Red	3,8	4,0	4,0	3,8

Tabella 12 "Caratteristiche della bacca"					
Varietà	Consistenza (p 1-5)	Uniformità colorazione (p 1-5)	Stacco (p 1-5)	Pezzatura (p 1-5)	Peduncoli (p 1-5)
Perfect Peel	4,3	5,0	3,0	3,8	5,0
Nun 0104 TP	4,8	5,0	3,0	4,0	5,0
Triple Red	4,0	5,0	2,8	4,5	5,0
Wally Red	5,0	5,0	3,0	4,0	5,0

Elevata la consistenza delle bacche di Wally Red, mentre Triple Red ha denotato uno stacco un po' troppo duro, anche se i frutti erano di dimensioni superiori agli altri.

Su tutte le varietà è stato possibile riscontrare un minimo di scottature, mentre per quanto riguarda le spaccature solamente sulle bacche di Wally Red non ne sono state rilevate. Tutte le nuove linee denotano un ciclo vegetativo superiore al testimone, con Nun 0104 che è risultata la più tardiva in assoluto.

Tabella 13 "Resistenze della bacca e maturazione"				
Varietà	Scottature (p 1-5)	Spaccature (p 1-5)	Sovramaturazione (p 1-5)	Data maturazione 80% (gg/mm)
Perfect Peel	4,8	4,5	4,3	14-set
Nun 0104 TP	4,8	4,8	4,5	19-set
Triple Red	4,8	4,3	3,8	17-set
Wally Red	4,8	5,0	4,3	15-set

Per quanto riguarda la qualità delle bacche dei nuovi ibridi, notiamo come sia ottimo il valore del Brix rilevato in Nun 0104 e in Triple Red, mentre il colore appare essere in linea con quello del testimone (ad esclusione di Nun 0104 che è leggermente inferiore).

Tabella 14 "Caratteristiche quali - quantitative"						
Varietà	Residuo ottico ° Brix	Colore Gardner a/b	Bostwick cm/30 sec	Prod. Commerc. t/Ha	R.O. ettaro Kg/ha	Moltiplicatori del prezzo Brix
Perfect Peel	4,85	1,92	11,25	69,96	3.382	98,75
Nun 0104 TP	5,15	1,83	9,50	72,06	3.680	106,25
Triple Red	5,00	1,94	8,00	59,40	2.971	102,50
Wally Red	4,85	1,94	8,75	68,99	3.352	98,75

Tutte le nuove cultivar in prova in epoca tardiva hanno fatto registrare valori di Bostwick inferiori al testimone, con un 8 rilevato in Triple Red. Osservando infine il dato produttivo notiamo come Nun 0104 TP abbia fatto registrare la produzione più elevata, Wally Red si è assestata sui livelli del testimone, mentre Triple Red ha prodotto meno (a causa probabilmente di una scalarità di maturazione più pronunciata e di una scarsa tenuta alla sovramaturazione). Sintetizzando i dati quali-quantitativi in un unico valore, ossia la PLV, la varietà che ha permesso all'azienda un maggior introito è stata Nun 0104 TP (grafico 16).

il + precoce!

Peotec Seeds

NAJAL

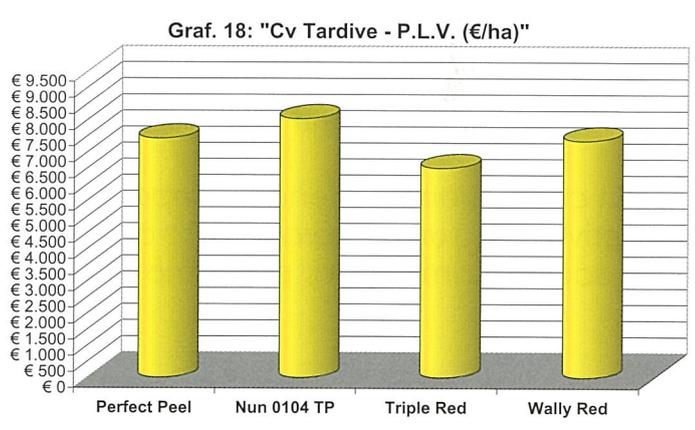
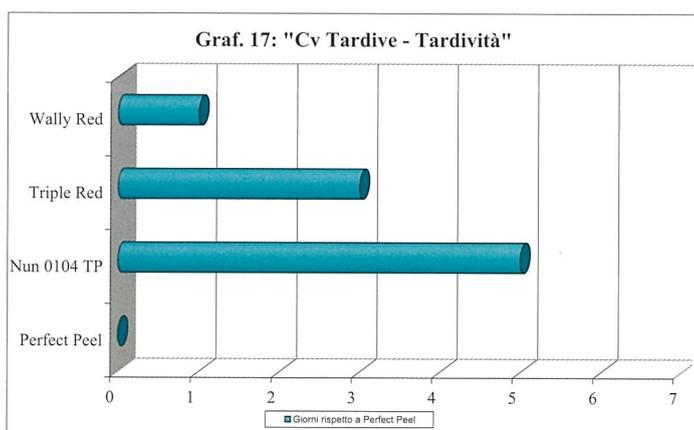
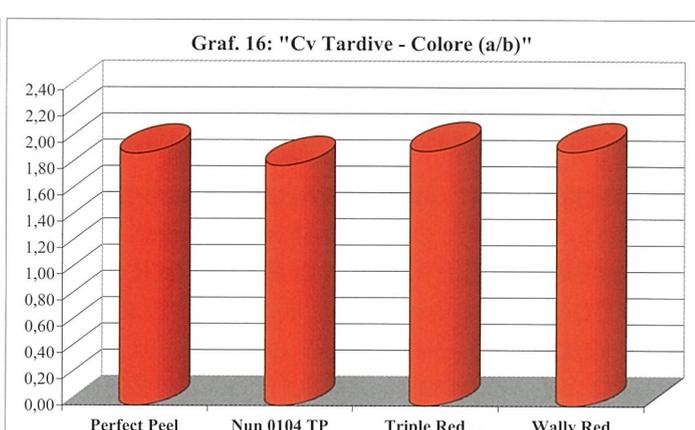
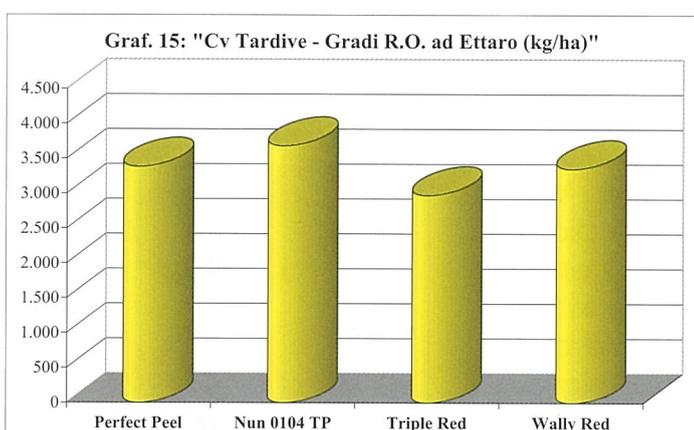
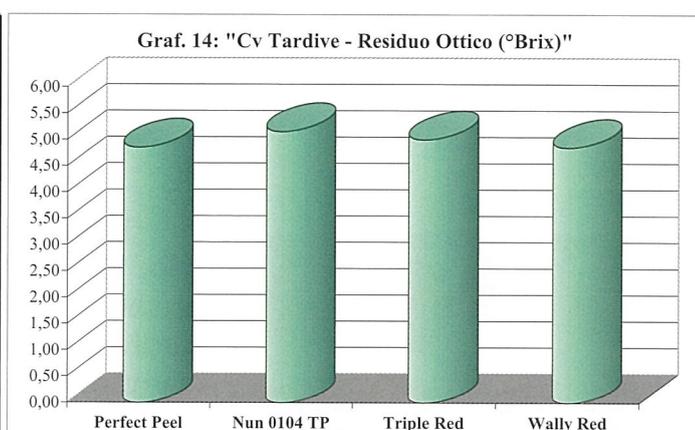
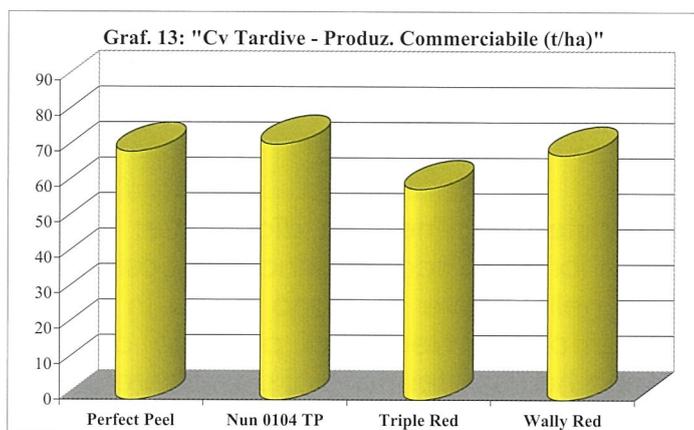
FIRST

All-Flesh

Peotec s.r.l.
an ISG company

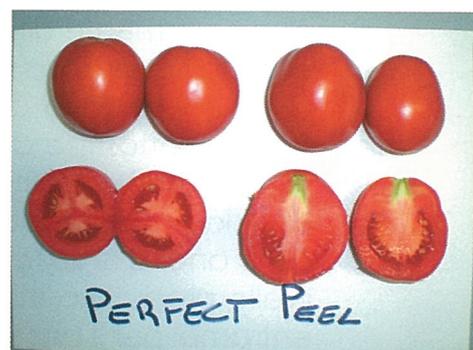
Provinciale 42/44 - 43018 Sissa (PR) Tel: 0521/379125-42 Fax: 0521/379799 e-mail: info@peotecseeds.com www.peotecseeds.com

Proponiamo ora alcuni grafici in cui sono raffigurati i dati presenti all'interno nelle tabelle precedenti:

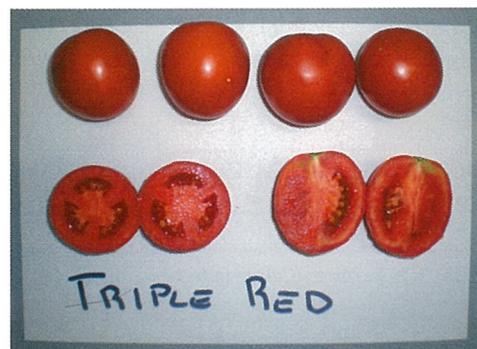
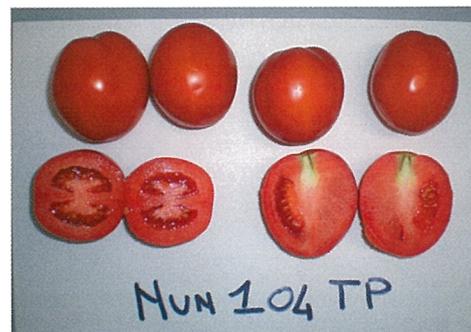


Riportiamo ora le caratteristiche principali delle quattro linee in prova:

Perfect Peel – test (Resistenze genetiche dichiarate: V, F). Testimone di riferimento per le coltivazioni ad impianto tardivo. Rispetto alle altre cultivar in prova è stata quella che è giunta a maturazione più precocemente, inoltre rispetto alle altre varietà ha risentito in misura inferiore delle condizioni climatiche, che hanno determinato una certa scalarità di maturazione in tutti gli appezzamenti raccolti in questo periodo.

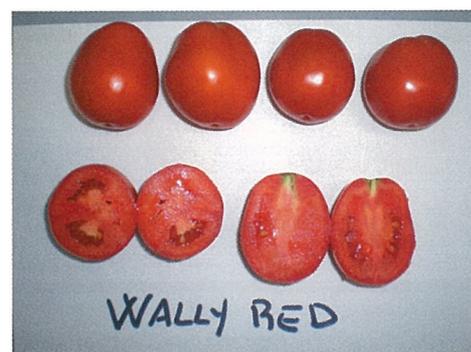


Nun 0104 TP (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). Si tratta di una varietà a ciclo lungo, che spiccava in campo per la sua sanità di pianta. A questa prerogativa è stata in grado di associare una buona produzione con un buon residuo, che le hanno permesso di essere quella a maggior PLV.



Triple Red (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to, TSWV). Questo ibrido lo scorso anno si è posizionato al secondo posto nelle prove di primo livello in epoca tardiva, e per questo si è deciso di provarlo a pieno campo. Quest'anno ha riconfermato di possedere ottime caratteristiche qualitative della bacca, ma dal punto di vista produttivo presenta una qualche perplessità, sicuramente se utilizzata appare essere maggiormente indicata per trapianti non così tardivi come quelli utilizzati in questa prova.

Wally Red (Resistenze genetiche dichiarate: V, F, N, P.to). Varietà a ciclo tipo Perfect Peel ma con pianta leggermente più vigorosa e con bacche più consistenti: è stata l'unica cultivar a non presentare spaccature in fase di preraccolta. Anche le caratteristiche qualitative della bacca appaiono in linea con il testimone, ma migliora rispetto ad esso il Bostwick.



Conclusioni confronti varietali a pieno campo

In conclusione, tenendo sempre ben presente che i dati che vi abbiamo mostrato fin qui derivano da un numero limitato di osservazioni, e soprattutto del particolare andamento della scorsa campagna, possiamo trarre alcune conclusioni da quanto esposto fino ad ora:

- Cv Precoci: ancora una volta il testimone Solerosso è stata la cultivar a maturazione più precoce. Buona anche la precocità mostrata da Heinz 2206, che ha associato a questo carattere anche una buona produzione. Aragon spunta un valore di PLV superiore al testimone (grazie soprattutto all'ottimo brix), ma appare più indicato a trapianti più posticipati rispetto a quelli che normalmente vengono utilizzati per Solerosso. Da segnalare inoltre come Isi 25533 in un'annata particolarmente difficile dal punto di vista fitosanitario si sia ben comportata per quanto riguarda la sanità della pianta.
- Cv medie: subito dopo il trapianto le cultivar utilizzate in quest'epoca hanno dovuto sottostare ad una fase di maltempo prolungata, che in alcuni campi ha influenzato il loro esito. Il testimone Heinz 9478 ha dimostrato ancora di avere buone doti sia come produttore, sia come qualità delle bacche. Ottime impressioni ha dato anche Isi 26761, che ha associato ad una buona sanità di piana al più alto livello produttivo tra le cultivar in prova. Najal e DRI 8058 si sono contraddistinti entrambi per il brix superiore al testimone e DRI anche per il colore.

- Cv tardive: tutte le cultivar testate in quest'epoca sono state più tardive rispetto al testimone. Appare interessante Nun 0104 TP, sia per quanto riguarda la produzione che per il grado Brix, per chi intende utilizzare questo ibrido durante la prossima campagna occorre che valuti bene il periodo di trapianto, in quanto si tratta di una cultivar a ciclo sicuramente lungo. Triple Red ha confermato le buone caratteristiche qualitative della bacca rilevate nelle prove parcellari dello scorso anno, ma allo stesso tempo sembra avere dei problemi legati ad una pianta assai vigorosa e con scarsa tenuta dei frutti. Wally Red appare essere in linea con il testimone.

.....

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

FISIONUTRIZIONE

CAPRARA

SPECIALITA' PER L'AGRICOLTURA

TOMACOLOR

- Maggior peso
- Maggior numero
- Minore acidità
- Maggiore consistenza

CAPRARA s.r.l.
SPECIALITA' PER L'AGRICOLTURA

Via Porpora, 8
41100 MODENA - ITALY
Tel: 059/284810 - 2860149
E-mail: info@caprara.it

TOMACOLOR

Peso netto 5 kg

1.2 Valutazione di alcune varietà per la trasformazione in polpe

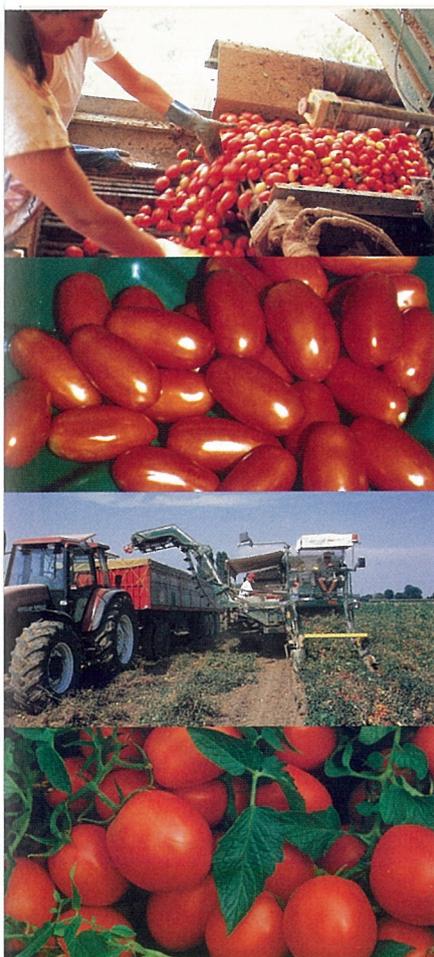
All'interno di uno scenario macro-economico internazionale di consumi alimentari in forte cambiamento, si stanno affermando alcune tendenze di consumo, tra cui il bisogno di preservare la sicurezza degli alimenti con l'apporto di un valore aggiunto che, da sempre, contraddistingue le produzioni nazionali in generale: la qualità.

In quest'ottica legata alle sopradette necessità di rivalutazione qualitativa dei prodotti alimentari italiani a base di pomodoro, la sperimentazione varietale permette di effettuare una valutazione preliminare delle migliori cultivar da proporre agli agricoltori ed all'industria di trasformazione.

Da oltre 20 anni l'Azienda Agraria Sperimentale Stuard coordina prove di confronto varietale negli ambienti più vocati dell'Emilia-Romagna, con la principale finalità di tenere costantemente aggiornate le Liste di raccomandazione varietale.

Inoltre, in stretta collaborazione con la SSICA - Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari in Parma, vengono effettuate valutazioni specifiche aggiuntive per valutare l'attitudine alla trasformazione in polpa e cubettato delle varietà più qualitativamente interessanti.

Si riportano sinteticamente i risultati più significativi della sperimentazione effettuata durante la campagna 2008.



Syngenta: orientare la produzione verso prodotti a maggior valore aggiunto.

Una sfida per il mondo del pomodoro, una sfida per Syngenta.

Agro  **Valore**

Un nuovo approccio per sviluppare soluzioni efficaci, nelle quali il valore d'uso dei prodotti si integra con le richieste del mercato.

MATCH
TOP NOVITA'

Actara

KARATE ZEON

DUAL
GOLD

BION

Ridomil GOLD

Score

Coprantol
HR Bio

VERTIMEC

Ortiva Az

syngenta

Materiali e metodi

Sono state valutate alcune delle varietà presenti nelle prove di confronto varietale di 2° livello, che sono quelle che avevano superato positivamente le prove di confronto di 1° livello degli anni precedenti, sempre valutate in paragone con una varietà testimone.

Le prove sono state condotte in epoca medio-precoce in località Eia (PR), in un terreno di medio impasto, ed in epoca medio-tardiva a Fraore (PR), in un terreno franco-argilloso.

In *tabella 1* sono elencate le varietà in prova nel 2008, con le relative descrizioni di ditte sementiere e le resistenze genetiche dichiarate.

Su queste varietà sono stati effettuati rilievi di tipo agronomico, a cura dell'Azienda Stuard, e di tipo tecnologico, a cura della SSICA - Stazione Sperimentale Conserve.

Tab. 1: Pomodoro da industria - anno 2008		
Varietà in prova	Ditta	Resistenze genetiche dichiarate
Epoca precoce		
Barone Rosso	<i>Tomato Colors</i>	V F0,1 N(r.i.) Pto
Guadalete (test)	<i>Peto</i>	V F1,2 N Pto
Isi 24458	<i>Isi</i>	V F0 Pto
Najal	<i>Peotec</i>	V F2 N
Safaix (NPT 64)	<i>S&G Syngenta</i>	V F1,2 N Pto
Isi 25533	<i>Isi</i>	V F0 Pto
Epoca tardiva		
Caliendo (ES 22-03)	<i>Esasem</i>	V F2 Aad
ES 24-06	<i>Esasem</i>	V F2 N
Foster	<i>Isi</i>	V F N
Jeirex (UG 5202)	<i>United Genetics</i>	V FF N Pto
Nerman	<i>Zeta Seeds</i>	V F2 N
Nun 0104	<i>Nunhems</i>	V F2 N
Perfectpeel (test)	<i>Peto</i>	V F
UG 3002	<i>United Genetics</i>	V FF Aad
Vulcan (Nun 0041)	<i>Nunhems</i>	V F0,1 N Pto



Risultati e discussione

In *tabella 2* sono riportati i principali risultati produttivi ottenuti in epoca medio-precoce, con trapianto effettuato in data 28 aprile 2008.

I gradi di residuo ottico ad ettaro coincidono alla produzione commerciabile moltiplicata per il residuo ottico; sotto tale aspetto le tesi Safaix e Najal, ottengono i valori più elevati risultando solo per la tesi Safaix la più produttiva. ISI 25533 ha riportato una lieve maggiore scalarità rispetto alle altre.

Tabella 2: "Risultati agronomici - Epoca precoce"											
CULTIVAR	PRODUZIONE					PIANTA					
	Gradi residuo ottico (Kg/ha)		Commerciale (t/ha)		Commerciale e/totale (%)	Ciclo medio (giorni)		Stato fitosanitario P:(5-1)	Copertura frutti P:(5-1)	Lunghezza branche (cm)	
Barone Rosso	2.816	B	50,9	B	69,8	101	A	4,3	4,3	83,9	B
Guadalete (test)	2.955	B	51,5	B	70,3	98	C	4,1	3,8	90,9	A
Isi 24458	2.964	B	53,8	B	74,6	98	C	4,2	4,0	82,5	B
Najal	3.076	B	56,0	B	70,2	101	A	4,0	4,0	71,8	C
Safaix (NPT 64)	3.461	A	69,5	A	77,4	99	B	3,9	3,5	76,9	C
Isi 25533	2.939	B	58,8	B	66,4	99	B	4,0	3,0	81,9	B
Media	3.035		56,7		71,4	99,3		4,1	3,8	81,3	
CV (%)	6,30		5,89		6,46	0,57		---	---	5,00	
Significatività	*		**		n.s.	**		---	---	**	
CULTIVAR	BACCA				RESISTENZE						
	Consistenza P:(5-1)	Uniformità colorazione P:(5-1)	Modalità distacco (3=optimum)	Peso medio (g)	Scottature P:(5-1)	Spaccature P:(5-1)		Sovramaturazione P:(5-1)			
Barone Rosso	4,3	5,0	3,0	80,8	A	4,5	4,9		3,8		
Guadalete (test)	4,1	5,0	3,0	66,4	B	4,3	5,0		4,0		
Isi 24458	4,3	5,0	3,0	61,9	B	4,2	5,0		3,6		
Najal	4,1	5,0	3,0	70,5	B	4,5	5,0		3,8		
Safaix (NPT 64)	4,0	5,0	3,0	74,4	A	3,2	4,6		3,6		
Isi 25533	4,0	5,0	3,0	63,8	B	4,0	4,7		3,6		
Media	4,1	5,0	3,0	69,6		4,1	4,9		3,7		
CV (%)	---	---	---	5,67		---	---		---		
Significatività	---	---	---	**		---	---		---		

Significanza: (**): P=0,01; (*): P=0,05; (n.s.)= non significativa; (-) = non calcolato
Scott-Knott's test (P=0,05).

In merito ai principali caratteri agronomici Safaix ha evidenziato maggiori scottature ed un lieve abbassamento della resistenza alle spaccature rispetto alle altre. Barone Rosso e Najal, invece, si sono mostrate le cultivar più resistenti alle scottature.

In *tabella 3* sono riportati i principali risultati produttivi ottenuti in epoca medio-tardiva, con trapianto effettuato in data 26 maggio 2008.

Per i gradi di residuo ottico ad ettaro i valori più elevati sono stati ottenuti nell'ordine da Vulcan, Caliendo, Nerman, Nun 0104 e UG 3002. Per quanto riguarda la produzione commerciabile, si evidenzia in negativo il comportamento della tesi Jeirex, ampiamente sotto la media del campo decisamente alta. Per la concentrazione di maturazione, risultata migliore di quella del campo trapiantato in epoca precoce, si sono evidenziate UG 3002 e Caliendo seguite da Nerman e Vulcan.

Per i principali caratteri agronomici, tutte le cultivar hanno manifestato una buona resistenza alle spaccature; il testimone Perfectpeel ha presentato la miglior resistenza alla sovrasmaturazione, mentre la tesi Foster si è dimostrata la meno resistente.

Nella *tabella 4* sono riportati i dati di qualità della materia prima ottenuti in epoca medio-precoce; i campioni analizzati subito dopo il conferimento alla SSICA di Parma, sono stati valutati per la determinazione delle principali caratteristiche qualitative delle bacche ad ingresso stabilimento di trasformazione: per la pezzatura (peso medio bacca), si evidenziano in positivo le linee Barone Rosso e Najal in una media di campo decisamente

Tabella 3 "Risultati agronomici - Epoca tardiva"											
CULTIVAR	PRODUZIONE						PIANTA				
	Gradi residuo ottico Kg/ha		Commerciale (t/ha)		Commerciale/totale (%)		Ciclo medio (giorni)	Stato fitosanitario P:(5-1)	Copertura frutti P:(5-1)	Lunghezza branche (cm)	
Caliendo	4.520	A	100,0	A	86,0	A	100,3	B	3,8	3,6	86,9
ES 24-06	4.017	B	91,6	A	78,4	B	99,7	C	3,8	3,6	89,0
Foster	3.589	C	92,8	A	77,8	B	100,0	C	3,9	3,5	94,1
Jeirex (UG 5202)	3.451	C	75,1	B	77,5	B	99,0	C	3,5	3,5	86,9
Nerman	4.492	A	101,3	A	85,3	A	101,0	B	3,8	3,7	91,9
Nun 0104	4.410	A	99,3	A	80,6	B	102,7	A	3,9	3,8	88,2
Perfectpeel (test)	4.156	B	98,5	A	84,6	A	98,0	C	4,0	3,7	80,1
UG 3002	4.335	A	95,2	A	87,0	A	101,0	B	3,8	3,6	87,9
Vulcan (Nun 0041)	4.613	A	96,6	A	84,9	A	100,7	B	3,7	3,6	103,2
Media	4.176		94,5		82,4		100,2		3,8	3,6	89,8
CV (%)	5,65		5,80		2,81		0,75		---	---	8,26
Significatività	**		**		**		**		---	---	n.s.
CULTIVAR	BACCA					RESISTENZE					
	Consistenza P:(5-1)	Uniformità colorazione P:(5-1)	Modal. distac. (3=opt.)	Peso medio (g)		Scottature P:(5-1)	Spaccature P:(5-1)		Sovramaturazione P:(5-1)		
Caliendo	4,0	4,6	3,0	56,8	B	3,9	5,0		4,0		
ES 24-06	4,1	4,7	3,0	67,0	A	4,0	5,0		4,0		
Foster	4,0	4,8	3,0	68,2	A	3,8	5,0		3,4		
Jeirex (UG 5202)	4,1	4,7	3,0	59,7	B	3,9	5,0		3,9		
Nerman	4,1	3,9	3,0	61,9	B	3,9	5,0		3,8		
Nun 0104	4,0	3,9	3,0	66,4	A	3,8	5,0		4,1		
Perfectpeel (test)	4,0	4,6	3,0	61,7	B	3,8	5,0		4,3		
UG 3002	4,1	4,6	3,0	58,5	B	3,9	5,0		4,0		
Vulcan (Nun 0041)	4,1	4,2	3,0	69,4	A	3,8	5,0		3,8		
Media	4,0	4,5	3,0	63,3		3,9	5,0		3,9		
CV (%)	---	---	---	7,01		---	---		---		
Significatività	---	---	---	*		---	---		---		

Significatività: (**): P=0,01; (*): P=0,05; (n.s.)= non significativa; (-)= non calcolato
Scott-Knott's test (P=0,05)

buona e superiore a quella dello scorso anno (63,2 g contro 52,7 g); per la percentuale complessiva di difettosità derivante da marci, spaccati e immaturi spiccano in positivo, nell'ordine, le tesi Najal (merito della più bassa percentuale di prodotto spaccato), il testimone Guadalete e la cultivar Isi 24458.

Per quanto riguarda la percentuale riferita alle altre difettosità che influiscono nella determinazione delle caratteristiche qualitative della polpa (% di macchie da sole, % collettati, % molli e % sottopeso), si distingue in positivo, come in precedenza, la linea Najal seguita dal testimone Guadalete, in negativo la tesi Safaix per l'elevata percentuale di macchie da sole.

Quindi, ribadendo che la percentuale riferita all'idoneità alla trasformazione in polpa (quindi la sommatoria dei difetti relativi al cubettato), indica come migliori le linee Najal e Guadalete, il comportamento generale del campo dei medi e precoci, si è dimostrato non del tutto positivo nella campagna 2008 (86%) rispetto all'anno precedente (92,6%).

Nella *tabella 5* sono riportati i dati qualitativi della materia prima raccolta in epoca medio-tardiva: per il peso medio della bacca, in un contesto di media di campo decisamente inferiore al precoce (54 g contro 63 g), si distinguono in positivo le tesi Vulcan, Foster ed ES 24-06.

Le condizioni pedo-climatiche occorse, se, da una parte, hanno consentito percentuali di scarto (dovute al marcio e allo spaccato) minori di quelle verificatesi nel campo trapiantato precocemente, dall'altro, non hanno consentito una completa maturazione delle bacche. In effetti, il problema che si è maggiormente riscontrato nelle tesi di epoca tardiva, è stato l'elevato numero di frutti "collettati" e/o che presentavano macchie da sole. Nello specifico, le tesi Foster insieme a Jeirex si sono confermate le più idonee alla trasformazione in polpa, grazie alle basse percentuali di difettosità attinenti al cubettato (% di macchie da sole, % collettati, % molli e % sottopeso), oltre che alla idoneità per i derivati concentrati.



Consorzio Agrario Parma
dal 1893

*Per continuare
a Crescere*

“BARONE ROSSO”

Medio - tardivo per Grandi produzioni

“CXD 262”

Precocissimo dal Dolce sapore

“CXD 263”

Precocità e Produzione

“PR 27 (ex 3987)”

Novità medio - precoce

Tabella 4 "Caratteristiche di qualità della materia prima - Epoca precoce"

Linea	Peso medio (grammi)	Marci (%)	Spaccati (%)	Immaturo (%)	Idoneo concentrazione
Barone Rosso	70,2	3,1	5,3	0,0	91,6
Guadalete (test)	57,4	2,4	3,2	0,0	94,4
Isi 24458	63,4	3,5	3,6	0,0	93,0
Najal	67,6	3,0	0,9	0,0	96,1
Safaix (NTP 64)	58,2	1,5	6,9	0,0	91,5
Isi 25533	62,5	5,3	6,2	0,0	88,6
Media	63,2	3,1	4,3	0,0	92,5
CV (%)	11,08	41,48	81,62	---	4,21
Significatività	n.s.	n.s.	n.s.	---	n.s.
Linea	Macchie da sole (%)	Molli (%)	Collettati (%)	Sotto peso (%)	Idoneo polpa (%)
Barone Rosso	3,9 B	0,0	0,0	0,8	86,9
Guadalete (test)	1,3 B	0,0	1,6	1,9	89,6
Isi 24458	2,0 B	1,2	1,9	1,7	86,2
Najal	2,8 B	1,3	0,0	1,0	91,2
Safaix (NTP 64)	11,5 A	0,0	0,6	2,1	77,2
Isi 25533	2,5 B	0,0	0,0	1,1	85,0
Media	4,0	0,4	0,7	1,4	86,0
CV (%)	75,17	155,13	173,48	44,33	6,44
Significatività	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Significatività: (**) $P = 0,01$; (*) $P = 0,05$; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.
'Scott-Knott's test ($P=0,05$).

Tabella 5 "Caratteristiche di qualità della materia prima - Epoca tardiva"

Linea	Peso medio (grammi)	Marci (%)	Spaccati (%)	Immaturo (%)	Idoneo concentrazione (%)
Caliendo	52,8 C	2,4 B	1,2	0,0	96,4
ES 24-06	58,1 B	2,2 B	1,7	0,0	96,0
Foster	58,7 B	0,5 B	0,0	1,1	98,4
Jeirex	52,6 C	2,8 B	0,0	0,0	97,2
Nerman	50,7 C	1,4 B	0,7	0,6	97,3
Nun 0104	53,5 C	1,9 B	1,7	0,0	96,4
Perfectpeel (test)	54,0 C	2,5 B	2,1	0,0	95,4
UG 3002	46,9 D	5,3 A	3,3	0,0	91,4
Vulcan (Nun 0041)	62,5 A	2,3 B	2,5	0,0	95,3
Media	54,4	2,4	1,5	0,2	96,0
CV (%)	4,13	54,74	122,88	248,14	2,41
Significatività	**	*	n.s.	n.s.	n.s.
Linea	Macchie da sole (%)	Molli (%)	Collettati (%)	Sotto peso (%)	Idoneo polpa (%)
Caliendo	2,9 B	0,0 B	4,0 B	1,4	88,1 A
ES 24-06	3,8 B	0,5 B	5,5 B	1,0	85,3 B
Foster	2,3 B	0,0 B	2,4 B	1,1	92,6 A
Jeirex	1,4 B	0,4 B	2,2 B	1,0	92,2 A
Nerman	6,1 A	1,0 A	10,4 A	0,8	79,0 C
Nun 0104	5,5 A	0,5 B	11,0 A	0,5	79,0 C
Perfectpeel (test)	0,7 B	1,2 A	4,2 B	1,0	88,4 A
UG 3002	5,3 A	2,2 A	4,1 B	0,7	79,1 C
Vulcan (Nun 0041)	5,9 A	1,4 A	3,1 B	0,5	84,3 B
Media	3,8	0,8	5,2	0,9	85,3
CV (%)	52,58	84,95	36,53	88,26	3,75
Significatività	*	*	**	n.s.	**

Significatività: (**) $P = 0,01$; (*) $P = 0,05$; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.
'Scott-Knott's test ($P=0,05$).

Ibridi per triturato/concentrato

EVENT (PS 1185)



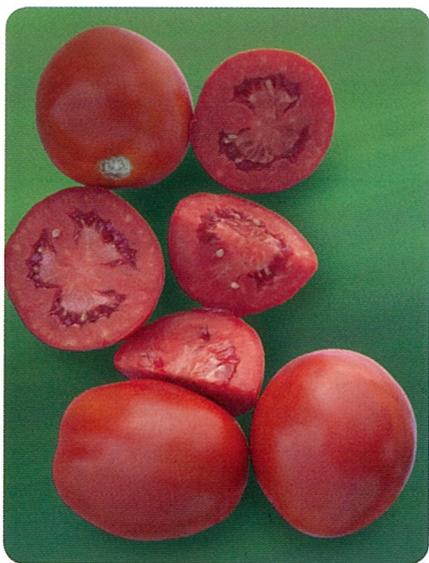
- Vigoria, pezzatura ed ottimo spessore di polpa.

Resistente ai nematodi e resistenza intermedia a *Pseudomonas syringae*.

Pianta vigorosa e coprente a ciclo medio tradivo (circa 2/3 giorni dopo Perfectpeel), dotata di buona fertilità.

Frutti uniformi di elevata pezzatura (80/85 gr), jointless, di forma quadrato/ovale caratterizzati da un ottimo spessore di polpa. Buono il colore esterno ed interno.

Resistenze: V0, F0, N.
Res. Intermedia: BSK0.



PROGRESS



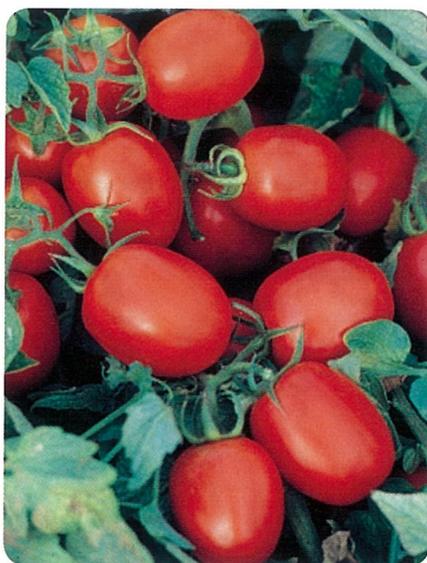
- Concentrazione di maturazione e fertilità.

Ibrido di pomodoro da industria per triturato e cubettato.

La pianta è di medio vigore con ottima copertura fogliare, rustica ed elevata potenzialità produttiva.

I frutti sono di forma tondo/quadrata del peso di 70/75 gr, jointless, con buone caratteristiche qualitative in termini di brix e colore. Consigliato per trapianto medio precoce.

Resistenze:
V0, F0-1, ASC, GLS, N.
Res. Intermedia: BSK0.



PAVIA



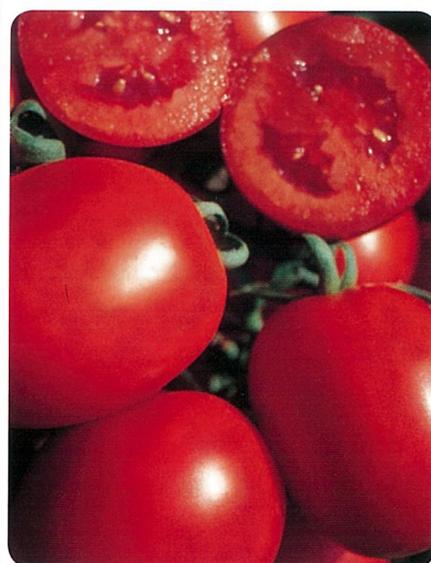
- Precocità, pezzatura, colore e brix elevato.

Varietà con frutti squadrati, adatta a trapianti in epoca precoce e medio precoce.

La pianta vigorosa e con buona copertura fogliare, è caratterizzata da un accrescimento veloce ed elevata adattabilità agli stress ambientali.

Le bacche jointless sono di buone dimensioni ed hanno un ottimo colore sia interno che esterno; buoni anche il residuo ottico e lo spessore di polpa.

Resistenze: V0, F0-1, N, ASC.
Res. Intermedia: BSK0, GLS.



In negativo spiccano le linee Nerman e Nun 0104 per le elevate percentuali di collettato e di macchie da sole che le rendono meno idonee alla trasformazione in polpa; la tesi UG 3002 risulta penalizzata soprattutto a causa di elevate percentuali di prodotto marcio, spaccato ed affetto da macchie da sole.

Le tabelle 6 e 7 si riferiscono alla valutazione dei parametri chimico-fisici di qualità rilevati sul succo ottenuto dopo triturazione a freddo e sottovuoto delle bacche sopra citate.

Nel campo trapiantato in epoca medio-precocce (tab. 6), per quanto concerne il contenuto in solidi solubili presenti, si distingue in positivo, sottolineando questa caratteristica ormai conclamata negli ultimi anni, il testimone Guadalete; altrettanto bene si sono comportate, nell'ordine, le tesi Barone Rosso, ISI 24458 e Najal. Per il "Colore Hunter", in una media di campo più che buona, migliore dello scorso anno (2,35 contro 2,27), si evidenziano in positivo le tesi Najal e ISI 24458; per la consistenza Bostwick spicca il dato decisamente interessante di ISI 25533, che presenta anche il valore più basso di acidità totale rispetto alla media del campo. La percentuale di zuccheri totali riferita alla sostanza secca ha evidenziato in positivo, come già detto per il °Brix, la tesi Guadalete e la tesi Barone Rosso.

Tabella 6 "Parametri chimici, fisici e chimico-fisici del succo ottenuto per triturazione del pomodoro fresco - Epoca precoce"								
CULTIVAR	ANALISI CHIMICHE							
	Residuo ottico (°Brix)	pH	Colore Hunter (a/b)	Bostwick (cm/30 sec.)	Acidità totale (%)	Acidità totale (% brix)	Fruttosio (%)	
Barone Rosso	5,53 A	4,18 B	2,36 B	8,53	0,49	8,80	1,87 B	
Guadalete (test)	5,74 A	4,14 B	2,36 B	8,60	0,50	8,65	1,97 A	
ISI 24458	5,51 A	4,16 B	2,41 A	7,67	0,49	8,83	1,80 B	
Najal	5,49 A	4,22 A	2,42 A	8,50	0,47	8,62	1,77 B	
Safaix (NPT 64)	4,98 B	4,16 B	2,24 D	7,73	0,45	8,97	1,65 C	
ISI 25533	5,00 B	4,24 A	2,30 C	6,77	0,43	8,68	1,63 C	
MEDIE	5,38	4,18	2,35	7,97	0,47	8,76	1,78	
CV (%)	2,38	0,92	1,56	10,64	4,44	4,89	3,83	
Significatività	**	*	**	n.s.	*	n.s.	**	
CULTIVAR	ANALISI CHIMICHE							
	Glucosio (%)	Zuccheri totali (%)	Residuo secco (%)	Zuccheri/Residuo secco (%)	Zuccheri/Residuo ottico (%)	Licopene (mg/kg)	Licopene (mg/kg S.S.)	
Barone Rosso	1,82 B	3,68 B	6,17	59,70	66,55 B	125	2.026	
Guadalete (test)	2,02 A	3,98 A	6,38	62,43	69,38 A	107	1.677	
ISI 24458	1,70 B	3,50 C	6,21	56,36	63,52 B	108	1.739	
Najal	1,75 B	3,52 C	5,93	59,30	63,98 B	115	1.939	
Safaix (NPT 64)	1,60 C	3,25 D	5,64	57,62	65,28 B	102	1.809	
ISI 25533	1,60 C	3,23 D	5,65	57,23	64,71 B	108	1.912	
MEDIE	1,75	3,53	6,00	58,77	65,57	111	1850	
CV (%)	4,89	4,04	---	4,00	2,27	---	---	
Significatività	**	**	---	n.s.	**	---	---	
Significatività: (***)P = 0,01; (**)P = 0,05; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.								
'Scott-Knott's test (P=0,05).								

Valutando invece i dati ottenuti dal campo trapiantato in epoca tardiva (tab. 7), per il contenuto in solidi solubili, si sono contraddistinte in positivo le linee Vulcan, Jeirex, Foster, UG 3002 e Caliendo; il colore Hunter, nella media del campo, ha presentato un valore più basso rispetto a quello delle varietà precoci, a dimostrazione che l'andamento stagionale del periodo non ha permesso la perfetta omogeneità di maturazione dei frutti; ciò nonostante le tesi Perfectpeel, Caliendo, UG 3002 e Nerman hanno mostrato risultati apprezzabili. Il dato relativo alla consistenza Bostwick ha premiato le varietà ES 2406 e UG 3002. La cultivar Vulcan ha presentato l'acidità totale più bassa, mentre la tesi Nerman ha manifestato un'inversione di comportamento in negativo dell'acidità rispetto alla scorsa campagna; anche Nun 0104 ha riportato lo stesso valore elevato.

Per quanto riguarda la percentuale di zuccheri riferita alla sostanza secca solubile i risultati migliori sono stati forniti, nell'ordine, dalle tesi Nerman, Nun 0104, Vulcan e Jeirex; in negativo il comportamento di UG 3002.

Tab.7: Parametri chimici, fisici e chimici-fisici del succo ottenuto per triturazione del pomodoro fresco - Epoca Tardiva

CULTIVAR	ANALISI CHIMICHE						
	Residuo offico (°Brix)	pH	Colore Hunter (a/b)	Bostwick	Acidità totale (%)	Acidità totale (% brix)	Fruttosio (%)
Caliendo	4,51 A	4,34 B	2,34 A	7,63 B	0,39 B	8,72 B	1,50 B
Es 2406	4,39 B	4,29 C	2,21 B	6,27 B	0,41 B	9,27 B	1,47 B
Foster	4,57 A	4,27 C	2,24 B	7,57 B	0,41 B	8,98 B	1,60 A
Jeirex	4,60 A	4,33 B	2,32 A	8,70 A	0,40 B	8,70 B	1,56 A
Nerman	4,43 B	4,29 C	2,33 A	8,70 A	0,52 A	11,74 A	1,58 A
Nun 010 4	4,44 B	4,27 C	2,21 B	8,50 A	0,52 A	11,62 A	1,58 A
Perfectpeel (test)	4,22 B	4,28 C	2,35 A	8,60 A	0,40 B	9,48 B	1,42 B
UG 3002	4,55 A	4,40 A	2,33 A	6,63 B	0,43 B	9,44 B	1,33 B
Vulcan (Nun 0041)	4,78 A	4,38 A	2,28 A	8,43 A	0,33 C	6,98 C	1,70 A
MEDIE	4,499	4,318	2,290	7,893	0,423	9,437	1,527
CV (%)	2,57	0,57	1,20	11,55	6,09	6,23	6,62
Significatività	**	**	**	*	**	**	*
CULTIVAR	ANALISI CHIMICHE						
	Glucosio (%)	Zuccheri totali (%)	Residuo secco (%)	Zuccheri/Residuo secco (%)	Zuccheri/Residuo rifrattometrico	Licopene (mg/kg)	Licopene (mg/kg S.S.)
Caliendo	1,38 B	2,88 B	5,05	57,10 A	63,91	111	2.198
Es 2406	1,38 B	2,85 B	5,04	56,55 A	64,97	102	2.024
Foster	1,43 A	3,03 A	5,15	58,90 A	66,42	104	2.019
Jeirex	1,50 A	3,06 A	5,04	60,71 A	66,64	117	2.321
Nerman	1,47 A	3,05 A	4,92	61,99 A	68,84	110	2.236
Nun 010 4	1,43 A	3,02 A	4,88	61,82 A	67,94	97	1.988
Perfectpeel (test)	1,27 B	2,68 B	4,51	59,50 A	63,58	104	2.306
UG 3002	1,26 B	2,59 B	5,22	49,68 A	57,07	105	2.011
Vulcan (Nun 0041)	1,59 A	3,29 A	5,35	61,50 B	68,87	110	2.056
MEDIE	1,413	2,940	5,02	58,638	65,36	107	2.129
CV (%)	6,68	6,43	---	6,27	7,15	---	---
Significatività	*	*	---	*	n.s.	---	---

Significatività: (**)P = 0,01; (*)P = 0,05; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.
'Scott-Knott's test (P=0,05).

Le tabelle 8 e 9 si riferiscono alle caratteristiche qualitative misurate sulla polpa di pomodoro, ottenuta dopo trasformazione industriale delle bacche conferite presso il dipartimento tecnologico della SSICA di Parma; la polpa di pomodoro, per convenzione, è stata formulata con un rapporto cubettato/succo di pomodoro (7 °Brix), di 4/1 (75/25).

Il cubettato di pomodoro ottenuto è stato inscatolato ed immagazzinato per un breve periodo; successivamente si è proceduto a verificare, dal punto di vista chimico-fisico, l'effettiva qualità del prodotto ottenuto.

Dalla misura della percentuale del peso sgocciolato e dell'integrità della polpa, caratteri correlati alla tenuta del cubettato, nel campo trapiantato in epoca medio-precoce (tab. 8), si differenziano in positivo le tesi Safaix, ISI 25533 e Barone Rosso; unica tesi al di sotto della media è stata Guadalete; la percentuale di parti gialle è risultata decisamente bassa nelle tesi ISI 24458 e Guadalete, in negativo si evidenzia la tesi Safaix che quindi chiarisce gli elevati valori di sgocciolato e d'integrità ottenuti.

Il colore Hunter, misurato sul cubettato tal quale, in una media di campo relativamente positiva, non ha evidenziato sostanziali differenze tra le cultivar: il dato migliore è stato fornito da ISI 24458 (1,99). L'acidità totale riferita alla sostanza secca si è verificata piuttosto bassa per tutte le cultivar, con una leggera preferenza per Safaix, ISI 25533 e Barone Rosso.

I dati riferiti alla consistenza Bostwick sono risultati interessanti per tutte le linee in prova, con una preferenza per le cultivar Najal e Safaix che hanno mostrato inoltre una ottima tenuta del siero (scarsa sineresi).

Nel campo trapiantato in epoca medio-tardiva (tab. 9), per il valore di peso sgocciolato

Tabella 8 "Caratteristiche qualitative della polpa - Epoca precoce"

Linea	Peso sgocciolato (%)	Parti gialle (%)	Bucce (cm ² /100g)	Integrità polpa (%)	R.O. triturato (°Brix)	pH
Barone Rosso	86,79 A	6,52 C	2,72	73,55 A	6,51 A	4,25 B
Guadalete (test)	78,51 B	4,81 C	2,63	63,92 B	6,60 A	4,25 B
ISI 24458	85,27 A	4,55 C	1,64	67,58 B	6,33 B	4,29 A
Najal	85,56 A	7,53 B	2,54	71,08 A	6,32 B	4,25 B
Safaix (NPT 64)	89,08 A	10,28 A	3,16	73,96 A	5,89 D	4,25 B
ISI 25533	87,38 A	7,51 B	2,63	73,39 A	6,08 C	4,23 C
Media	85,43	6,87	2,56	70,58	6,29	4,25
CV (%)	2,54	19,06	47,22	3,78	0,83	0,14
Significatività	**	**	n.s.	**	**	**
Linea	Colore Hunter (a/b)	Acidità totale (%)	R.A. (% di R.O.)	Bostwick siero (cm)	Bostwick polpa (cm)	Delta (cm)
Barone Rosso	1,93	0,41 B	6,30 B	3,47 A	1,83 A	1,63 B
Guadalete (test)	1,96	0,43 A	6,47 B	3,83 A	1,83 A	2,00 B
ISI 24458	1,99	0,40 B	6,38 B	2,40 C	0,00 B	2,40 A
Najal	1,97	0,42 A	6,69 A	1,67 C	0,00 B	1,67 B
Safaix (NPT 64)	1,94	0,38 C	6,40 B	1,83 C	0,00 B	1,83 B
ISI 25533	1,86	0,39 C	6,47 B	2,83 B	0,00 B	2,83 A
Media	1,94	0,41	6,45	2,67	0,61	2,06
CV (%)	3,60	1,72	1,50	14,52	41,36	16,13
Significatività	n.s.	**	**	**	**	**

Significatività: (**) $P = 0,01$; (*) $P = 0,05$; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.
'Scott-Knott's test ($P=0,05$).

Sunnyhose®

TUBO FLAT e PRODOTTI per IRRIGAZIONE A GOCCIA

Assurance constant res...

HASCON
M10 **Alta
Densità**

non un comune fosfato potassico ma
l'unico "dual salt" con pH fisiologico

... impossibile imitarlo !



concime CE ad azione brachizzante e maturante

GREEN
ITALIA
Progresso in agricoltura

GREEN HAS ITALIA s.p.a.
Corso Alba, 85/89 - 12043 CANALE d'Alba (CN) - ITALIA
Tel. +39 0173 95 433 - Fax +39 0173 97 94 64
e-mail: greenhasitalia@greenhasitalia.com
[http:// www.greenhasitalia.com](http://www.greenhasitalia.com)



Tabella 9 "Caratteristiche qualitative della polpa - Epoca tardiva"

Linea	Peso sgocciolato (%)	Parti gialle (%)	Bucce (cm ² /100g)	Integrità polpa (%)	R.O. triturato (°Brix)	pH
Caliendo	86,80	10,95	3,60 B	73,67 A	5,57 B	4,33 C
Es 2406	87,47	10,27	3,58 B	69,92 A	5,55 B	4,32 D
Foster	86,34	14,11	3,34 B	70,81 A	5,50 C	4,30 E
Jeirex	83,44	10,46	5,90 B	68,95 A	5,58 B	4,29 E
Nerman	86,46	14,93	7,92 A	70,48 A	5,48 C	4,28 F
Nun 010 4	84,98	12,02	4,84 B	65,06 B	5,61 B	4,28 F
Perfectpeel (test)	83,37	10,84	5,44 B	66,08 B	5,33 D	4,35 C
UG 3002	85,54	12,87	9,45 A	68,16 B	5,38 D	4,36 B
Vulcan (Nun 0041)	86,67	11,28	4,73 B	69,42 A	5,79 A	4,38 A
Media	85,675	11,970	5,422	69,171	5,533	4,322
CV (%)	2,24	21,91	34,82	2,88	0,68	0,21
Significatività	n.s.	n.s.	*	**	**	**
Linea	Colore Hunter (a/b)	Acidità totale (%)	R.A. (% di R.O.)	Bostwick siero (cm)	Bostwick polpa (cm)	Delta (cm)
Caliendo	1,85	0,29 B	5,21 C	1,33 D	0,00	1,33 D
Es 2406	1,89	0,30 A	5,41 B	1,17 D	0,00	1,17 D
Foster	1,81	0,32 A	5,76 A	3,83 B	0,00	3,83 B
Jeirex	1,92	0,30 A	5,43 B	4,10 B	0,00	4,10 B
Nerman	1,85	0,27 C	4,92 D	1,87 D	0,00	1,87 D
Nun 010 4	1,89	0,30 A	5,41 B	2,90 C	0,00	2,90 C
Perfectpeel (test)	1,92	0,30 A	5,69 A	3,93 B	0,33	3,60 B
UG 3002	1,91	0,29 B	5,39 B	5,43 A	0,00	5,43 A
Vulcan (Nun 0041)	1,95	0,29 B	5,01 D	3,00 C	0,00	3,00 C
Media	1,887	0,296	5,359	3,063	0,037	3,026
CV (%)	3,23	2,02	2,05	13,49	519,62	14,67
Significatività	n.s.	**	**	**	n.s.	**

Significatività: (***)P = 0,01; (*)P = 0,05; (n.s.) = non significativa; --- = non determinata.
'Scott-Knott's test (P=0,05).

non si sono riscontrate differenze significative, anche se i migliori valori sono stati forniti, nell'ordine, da ES 24-06 e Caliendo; la percentuale di parti gialle o depigmentate è risultata mediamente più elevata, complice la non perfetta uniformità di maturazione dei frutti, se confrontata con le cultivar trapiantate in epoca precoce, anche se le differenze nel campo non sono risultate significative.

Per la quantità di bucce residue, Foster si è distinta in positivo seguita da ES 24-06 e Caliendo. L'integrità della polpa più elevata è stata rilevata in Caliendo, Foster e Nerman (a conferma del dato sul prodotto sgocciolato).

Il colore Hunter determinato sul prodotto cubettato tal quale ha evidenziato una generale mediocrità dei dati (media di campo a/b 1,88); la tesi Vulcan, si è di poco contraddistinta in positivo. Dall'analisi dell'acidità totale riferita alla sostanza secca, risultata mediamente bassa per tutte le linee in prova, le tesi Nerman e Vulcan hanno espresso i valori più bassi.

La consistenza Bostwick ha riconfermato i dati misurati di peso sgocciolato ed integrità della polpa per le varietà Caliendo e Nerman; anche la cultivar ES 24-06 ha dimostrato una buona "tenuta".

.....

Mario Dadomo e Sandro Cornali – Azienda Agraria Sperimentale Stuard.

Luca Sandei, Pietro Risi, Valentina Mezzadri - Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari in Parma.



IL Pomodoro di

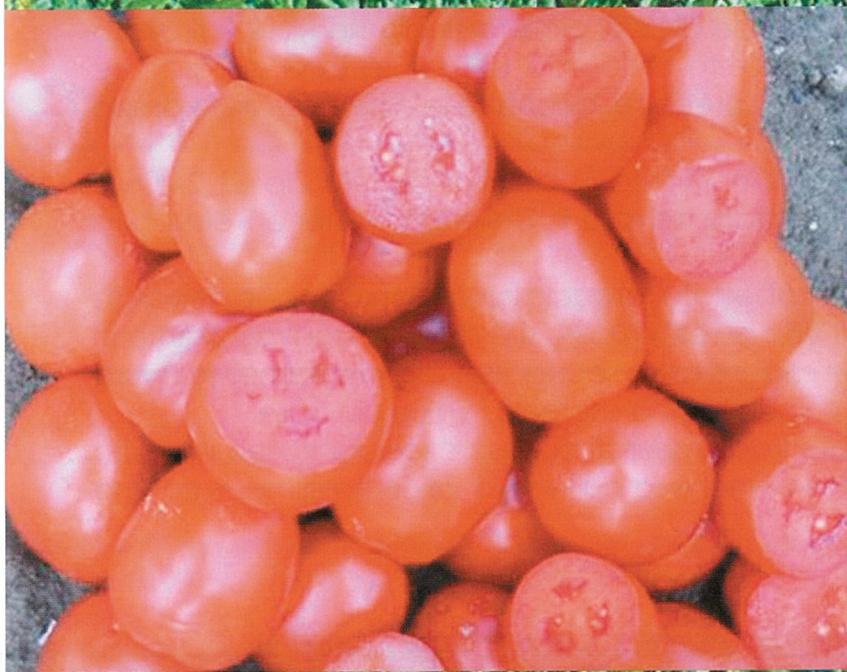
QUALITA'



Pusher il medio



Per un AZIENDA di qualità



Nerman il tardivo

Zeta Seeds Italia, via G. Pallotti, 14/a-b-c- 40133 Bologna - tel. 051 833555 fax 051 839333

E-mail: scampazzi@zetaseeds.it; mcalisesi@zetaseeds.it; maraldi@zetaseeds.it

1.3 Divulgazione varietale cipolla

A partire dal 2007 abbiamo iniziato ad effettuare prove di comparazione varietale anche su cipolla, in quanto le nostre stesse aziende agricole mettono in rotazione questa liliacea, inoltre diverse ditte che commercializzano seme di pomodoro da industria con le quali collaboriamo da diversi anni, hanno nel loro catalogo ibridi di cipolla.

Lo scopo di tale sperimentazione è di portare alle aziende agricole associate a CIO il maggior numero di informazione possibile in merito alle cultivar utilizzabili, affinché possano massimizzare il loro reddito, dato che lavorano in un mercato soggetto a notevoli variazioni di prezzo tra un anno e l'altro (spesso anche nella stessa annata), e che come per il pomodoro le nuove introduzioni varietali sono numerose ogni anno.

Materiali e metodi

Come per i confronti varietali tra nuovi ibridi di pomodoro da industria, anche in questo caso la sperimentazione è riconducibile ad un confronto di terzo livello.

Nel corso del 2008 è stato allestito un solo campo di confronto varietale, anziché i due dello scorso anno: tale appezzamento era ubicato in provincia di Piacenza. La coltivazione è stata eseguita a pieno campo direttamente dall'azienda agricola, la superficie destinata alla prova è stata di circa due ettari in un unico appezzamento: al suo interno sono stati realizzati diversi parcelloni, nei quali sono state seminate le cultivar in prova.

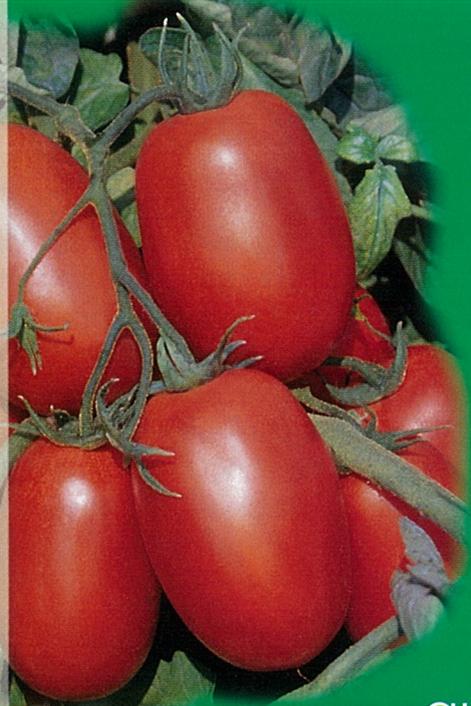
Le varietà in prova per il 2008 sono riportate in tabella 1.

Tabella 1 "Varietà in prova"		
Cultivar	Ditta	Tipologia
Sterling (Test)	Seminis	Bianca
Casper (Isi 3812)	Isi Sementi	Bianca
Icepearl	Bejo	Bianca
E 73 M 5347	Enza Zaden	Bianca
Toluca	Seminis	Bianca
Leggend (Test)	Bejo	Gialla
Cassiopea	Enza Zaden	Gialla
Charismatic	Seminis	Gialla
Derek	Isi Sementi	Gialla
Nun 76051	Nunhems	Gialla
PX 13026	Seminis	Gialla

Le coltivazioni sono state seguite dal personale tecnico di C.I.O. per controllare l'applicazione del protocollo di lavoro, e per rilevare gli elementi morfo-fisiologici e fitosanitari più significativi delle varietà in prova.

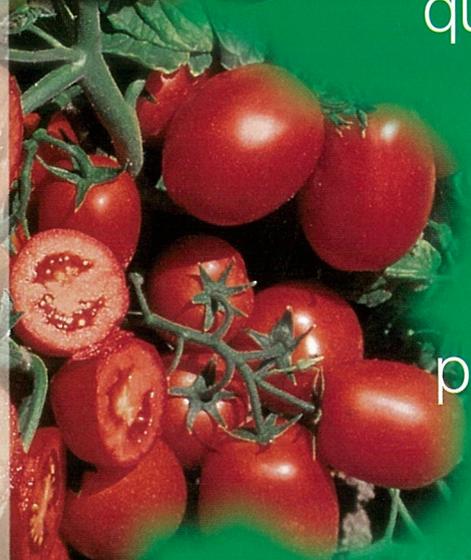
I parametri quantitativi e qualitativi sono stati rilevati al momento della consegna del prodotto alla cooperativa di commercializzazione, infine è stato previsto di valutare l'attitudine dell'ibrido alla conservazione.

S
M
C
P
U
N



Spunta F1

precocità e qualità



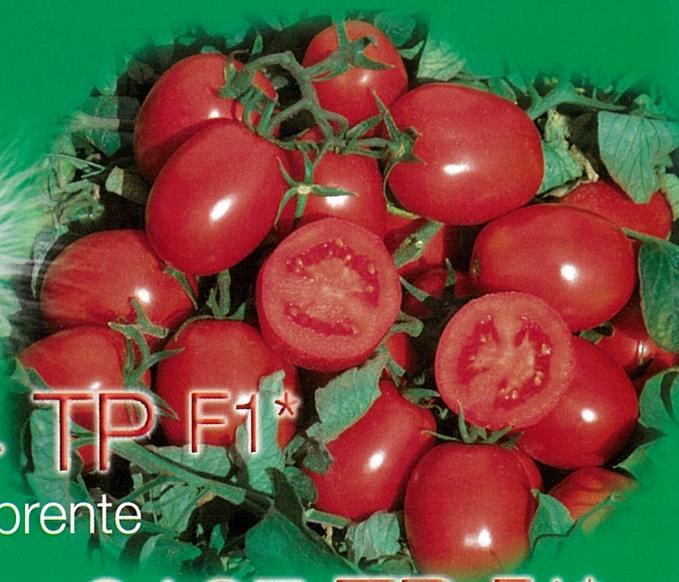
Vulcan F1

qualità in piena stagione



Lampo F1

precocissimo e jointless



Novità!

Nun 0104 TP F1*

tardivo, sano e coprente

Nun 0127 TP F1*

ciclo medio, fertile e sano



nunhems®

* in corso di registrazione

Risultati e discussione

Occorre innanzitutto precisare che anche la cipolla, come tante altre colture, ha risentito negativamente del particolare andamento meteorologico di questa primavera: le abbondanti piogge hanno influenzato lo stato fitosanitario delle coltivazioni peggiorandolo, in più hanno determinato anche una bassa conservabilità dei bulbi, a causa di marciumi comparsi in seguito alla raccolta di questi nei cassoni per lo stoccaggio. I risultati esposti qui, devono pertanto essere valutati in quest'ottica, considerando anche che derivano da un unico appezzamento senza ripetizioni.

I dati di seguito riportati sono stati rilevati presso lo stabilimento di lavorazione della cooperativa COPAP, che ricordiamo ha come clientela di riferimento la grande distribuzione organizzata (GDO).

Tabella 2 "Dati produttivi cultivar bianche"						
Cultivar	Produzione (ton/ha)	Calibro (%)				
		100-80	80-70	70-60	60-50	Sottomisura
Sterling (Test)	35,40	3,20	24,38	41,25	18,40	2,60
Casper (Isi 3812)	23,53	2,10	22,60	38,50	19,40	4,80
Icepearl	23,56	4,20	26,40	35,61	19,30	3,40
E 73 M 5347	12,01	1,00	18,20	38,38	21,40	7,80
Toluca	35,00	3,00	24,90	41,22	18,60	2,40
Cultivar	Scarto (%)	Grado vestitura	Presenza di doppi centri	Forma bulbo uniforme	Colore	Giudizio complessivo
Sterling (Test)	10,17	Buono	No	Si	Buono	Buono
Casper (Isi 3812)	12,60	Discreto	No	No	Scarso	Scarso
Icepearl	11,09	Buono	No	Si	Buono	Buono
E 73 M 5347	13,22	Scarso	Si	Si	Scarso	Scarso
Toluca	9,88	Buono	No	Si	Buono	Buono

In primo luogo notiamo come la produzione media di campo sia stata decisamente bassa, il testimone è stata comunque la cultivar maggiormente produttiva, seguita a breve distanza da Toluca; Casper e Icepearl hanno mostrato le stesse performance, infine E73 M5347 ha avuto la produzione minore.

Se andiamo ad osservare i calibri delle diverse cultivar in prova (grafico 2), notiamo come Icepearl sia quella più equilibrata (la distribuzione dei bulbi nelle tre classi centrali appare essere più lineare rispetto agli altri ibridi).

Anche il grado di vestitura ha sicuramente risentito dell'andamento climatico: i migliori risultati sono stati comunque ottenuti dal testimone, da Icepearl e da Toluca. Molto positiva l'assenza di doppi centri in tutte le cultivar, ad eccezione di E73 M5347, e l'uniformità dei bulbi (tranne in Casper). Il colore bianco delle cultivar Sterling, Icepearl e Toluca è stato particolarmente apprezzato.

In un contesto generale sicuramente penalizzato dall'andamento climatico, le cultivar maggiormente apprezzate tra quelle a bulbo bianco, sono state il testimone, Icepearl e Toluca.

Grafico 1 "Produzione (ton/ha)"

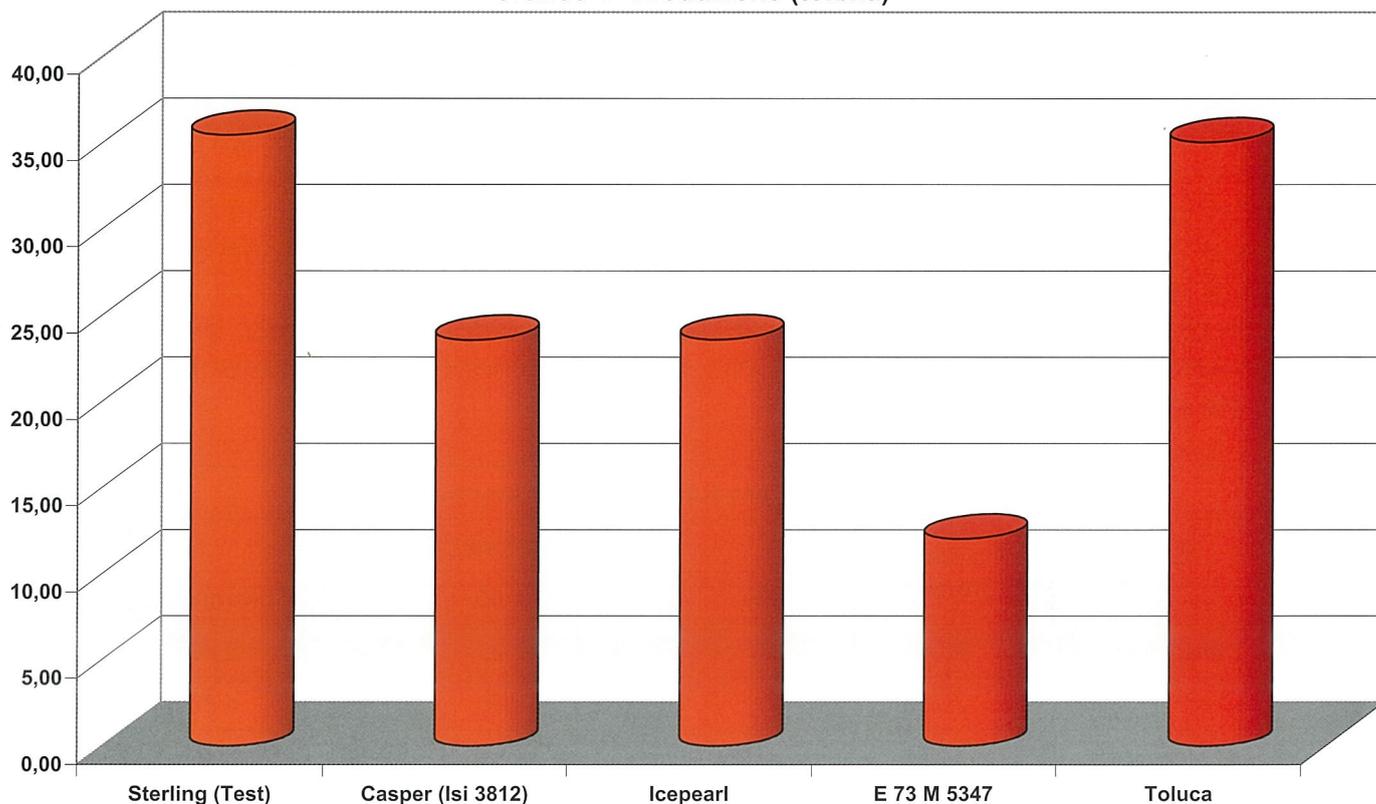
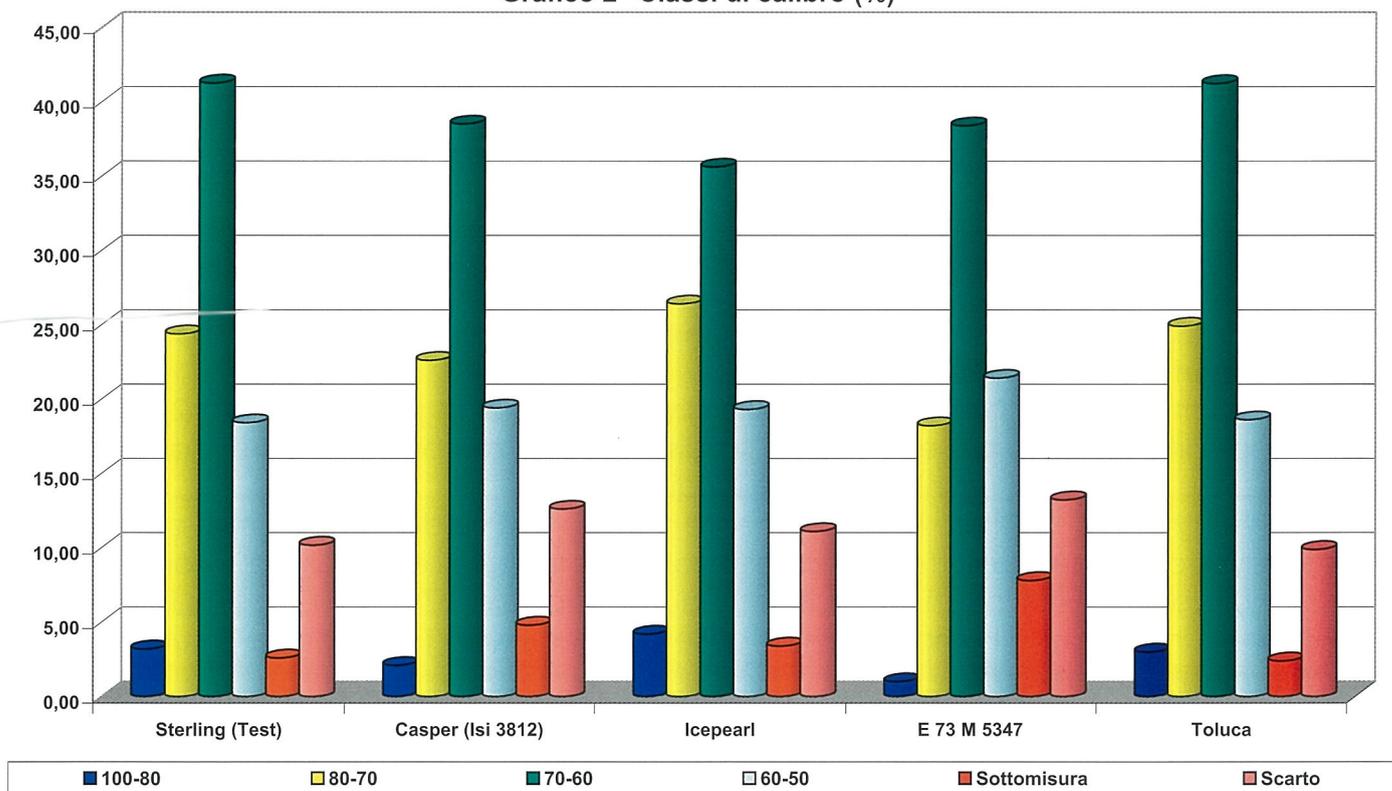


Grafico 2 "Classi di calibro (%)"



Passiamo ora ad osservare le varietà a bulbo giallo.



"Sterling (Test)"

"Casper (Isi 3812)"

"Icepearl"

"Toluca"

Tabella 3 "Dati produttivi cultivar gialle"						
Cultivar	Produzione (ton/ha)	Calibro (%)				
		100-80	80-70	70-60	60-50	Sottomisura
Leggend (Test)	45,97	3,80	25,89	39,40	18,70	2,80
Cassiopea	16,99	4,20	20,30	40,10	18,50	3,40
Charismatic	46,99	4,70	29,12	35,30	17,40	2,90
Derek	55,77	3,20	24,60	41,40	18,40	3,10
Nun 7605	59,78	7,60	29,11	35,80	14,20	1,20
PX 13026	44,81	3,60	26,75	38,70	17,20	2,90
Cultivar	Scarto (%)	Grado vestitura	Presenza di doppi centri	Forma bulbo uniforme	Colore	Giudizio complessivo
Leggend (Test)	9,41	Buono	No	Si	Buono	Buono
Cassiopea	13,50	Discreto	No	No	Discreto	Discreto
Charismatic	10,58	Discreto	No	No	Discreto	Discreto
Derek	9,30	Discreto	No	Si	Buono	Buono
Nun 7605	12,09	Scarso	No	No	Scarso	Scarso
PX 13026	10,85	Buono	No	Si	Buono	Buono

I dati produttivi ottenuti dalle cipolle a bulbo giallo, pur essendo non particolarmente elevati, appaiono essere decisamente migliori rispetto a quelli ottenuti dalle cultivar bianche: per questo carattere in positivo si staccano dalle altre Derek e Nun 7605, mentre Cassiopea ha riscontrato notevoli problemi (a differenza di quanto aveva mostrato lo scorso anno).

Passando al calibro (grafico 4), notiamo come la distribuzione più equilibrata tra le tre classi centrali sia stata ottenuta da Charismatic.

Buono il grado di vestitura del testimone e di PX 13026, tutte le cultivar in prova presentavano assenza di doppi centri con bulbi a forma regolare in Cassiopea, Charismatic e in Nun 7605. Il colore è risultato buono nel testimone, in Derek e in PX 13026.

Grafico 3 "Produzione (ton/ha)"

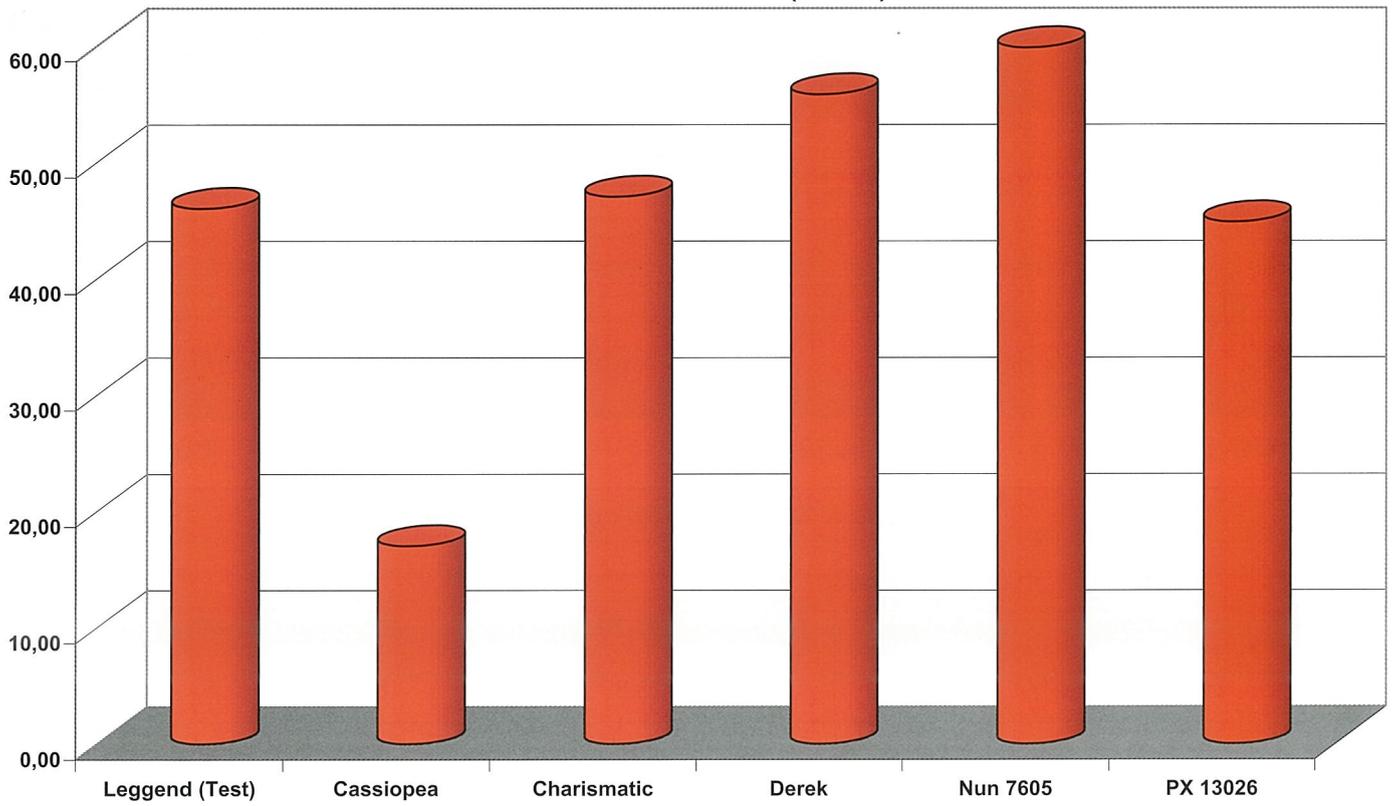
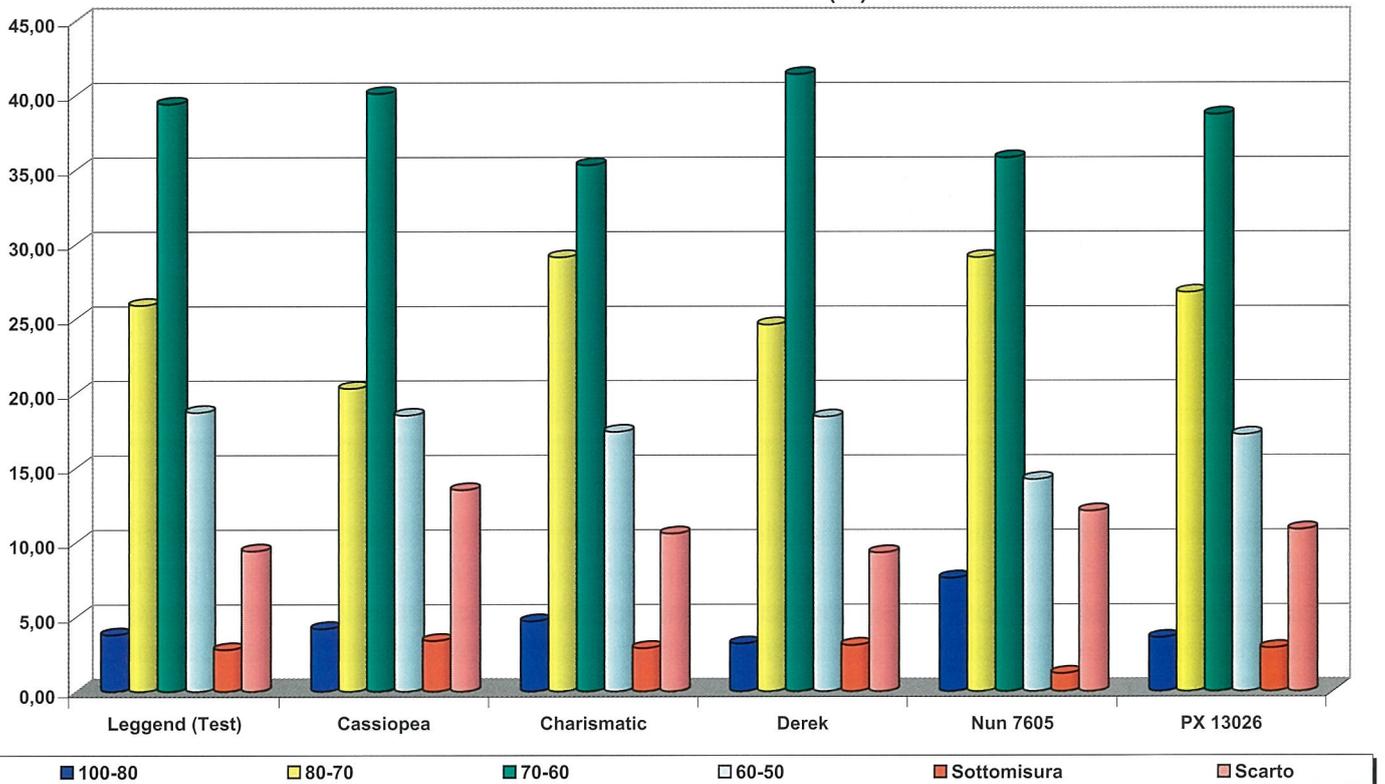


Grafico 4 "Classi di calibro (%)"



Nel complesso, le varietà che hanno destato particolare interesse tra quelle a bulbo giallo, sono state il testimone, Derek e PX 13026.



"Legend (test)"



"Cassiopea"



"Charismatic"



"Derek"



"Nun 7605"



"PX 13026"

Conclusioni

Purtroppo la prova quest'anno è risultata particolarmente penalizzata dalla situazione meteorologica: le abbondanti piogge del periodo maggio giugno hanno sicuramente influenzato negativamente i risultati dell'appezzamento.

Considerazioni conclusive per le varietà in prova:

- Cultivar bianche: sono state quelle che nell'appezzamento prova hanno risentito maggiormente della situazione meteorologica avversa. Il testimone Sterling ha confermato le doti che lo contraddistinguono, ossia ottima produttività, buona vestitura, colore e uniformità buoni. Oltre a questa, per quanto riguarda la produzione è apparsa interessante Toluca, mentre Icepearl ha suscitato particolare interesse soprattutto per quanto riguarda il colore dei bulbi.

- Cultivar gialle: anche qui il testimone Legend, ha dimostrato di possedere ottima qualità dei bulbi (grado di vestitura, colore, uniformità), lo stesso può essere detto per PX 13026. Derek e Nun 7605 sono state quelle maggiormente produttive.

All'inizio di questa relazione tra i rilievi che ci eravamo prefissi vi era anche la conservabilità, ma i dati non sono stati qui riportati in quanto non ancora disponibili.

Mi preme ringraziare la cooperativa COPAP di Monticelli d'Ongina (Pc), presso la quale sono stati effettuati i rilievi descritti in precedenza, ed

anche il suo direttore, il sig. Cappelletti, per la preziosa collaborazione offerta.

Ricordiamo infine che i dati riportati in questa relazione devono essere interpretati correttamente, in quanto derivano da osservazioni e rilievi effettuati su di un unico appezzamento senza le tesi ripetute, in un'annata particolarmente problematica dal punto di vista delle piogge e delle crittogame.

.....

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

2. FERTIRRIGAZIONE

2.1 Smaltimento ala gocciolante annuale e dei contenitori delle piantine

Molti enti di ricerca e associazioni hanno effettuato in passato analisi dei costi di produzione sul pomodoro da industria. In bibliografia quindi è facile trovare diversi lavori in merito ed in alcuni casi anche profondamente diversi in funzione della regione in cui sono stati effettuati e delle tipologie di aziende agricole prese in considerazione. Nelle diverse analisi dei costi di produzione prese in esame però, non abbiamo trovato nessuna quantificazione dei costi "nascosti" che un'azienda agricola deve sostenere per ottemperare all'obiettivo importante di salvaguardare l'ambiente in cui opera. Questo lavoro, in modo molto schematico e semplice, si propone di analizzare in modo particolare: il costo relativo allo smaltimento di alcuni materiali utilizzati nella coltivazione del pomodoro da industria attraverso sistemi che portino al totale riciclo degli stessi. Ogni azienda agricola ha a che fare tutti gli anni con notevoli quantità di materiali plastici di varia provenienza (contenitori dei fitofarmaci, sacchi dei concimi, ala gocciolante per impianti microirrigui, contenitori alveolari per le piantine da trapiantare,...): la loro gestione spesso rappresenta un problema.

Nei precedenti opuscoli vi abbiamo presentato come, in collaborazione con la ditta fornitrice della manichetta, per alcune campagne siamo riusciti a smaltire l'ala gocciolante delle aziende che si sono rifornite presso il nostro servizio.

Quest'anno invece, vorremmo focalizzarci su quanto possa incidere per un'azienda agricola smaltire correttamente l'ala gocciolante, permettendo il corretto riciclo della plastica, e per fare questo abbiamo eseguito alcuni rilievi in tre aziende.

L'ala gocciolante utilizzata su pomodoro da industria è di tipo annuale: tutti gli anni deve essere messa in campagna ed asportata alla fine del ciclo produttivo senza che possa essere riutilizzata direttamente. Occorre precisare che esistono anche tipi di ala pluriennale, ma comporta in primo luogo costi nettamente superiori per l'acquisto, inoltre vi sono alcuni problemi di utilizzo di tipo tecnico e non di poco conto:

- Grosse difficoltà ad asportarla dal campo senza che si danneggi, a causa del notevole peso a cui deve sottostare alla raccolta (peso delle bacche a cui si aggiunge tutta la massa vegetativa),
- Necessità di spazi molto superiori per lo stoccaggio.

Il semplice smaltimento della manichetta, può essere effettuato dalle aziende agricole anche presso le discariche localizzate nei singoli comuni, e le varie voci di costo che occorre considerare in questo caso sono quelle riportate in tabella 1.

Tabella 1 "Costi per il solo smaltimento dell'ala"				
Azienda	Ore impiegate per il trasporto *	Compenso trattorista (€/ora) **	Costo trattore + rimorchio 1,5 ton (€/ora) ***	Costo totale
A	2,2	€ 12,00	€ 10,50	€ 49,50
B	2,5	€ 12,00	€ 10,50	€ 56,25
C	1,3	€ 12,00	€ 10,50	€ 29,25
Media	2,0	€ 12,00	€ 10,50	€ 45,00

* Fonte "Nostra verifica effettuata direttamente presso tre aziende campione"
**Fonte "Prezziario Regione Emilia Romagna 2008"
*** Fonte "Listino Prezzi Associazione Contoterzisti Parma"

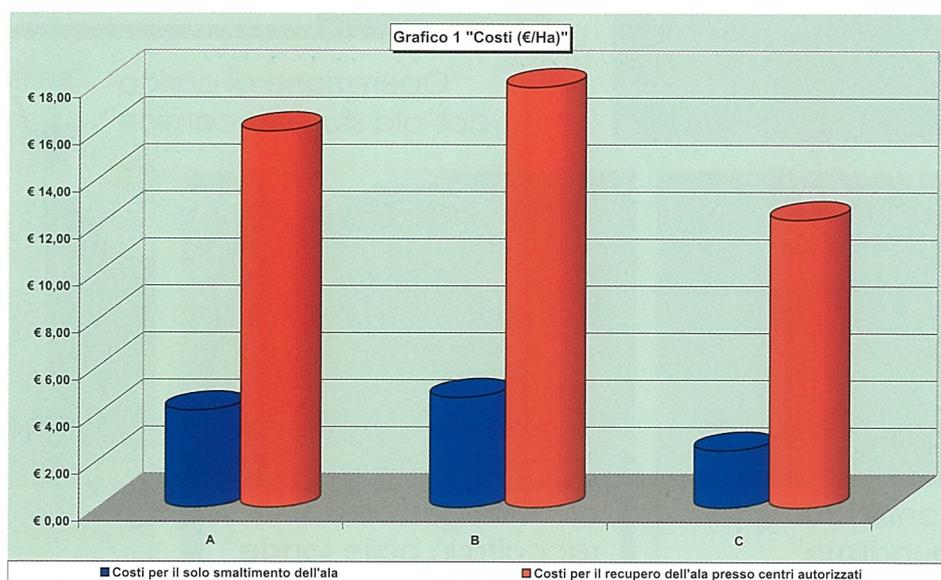
Dalla somma dei costi per ogni singola azienda, otteniamo un totale medio di spesa nelle tre aziende pari a 45 € per consegnare 1.500 kg di rifiuti, ossia 0,03 € per ogni kg di ala smaltita.

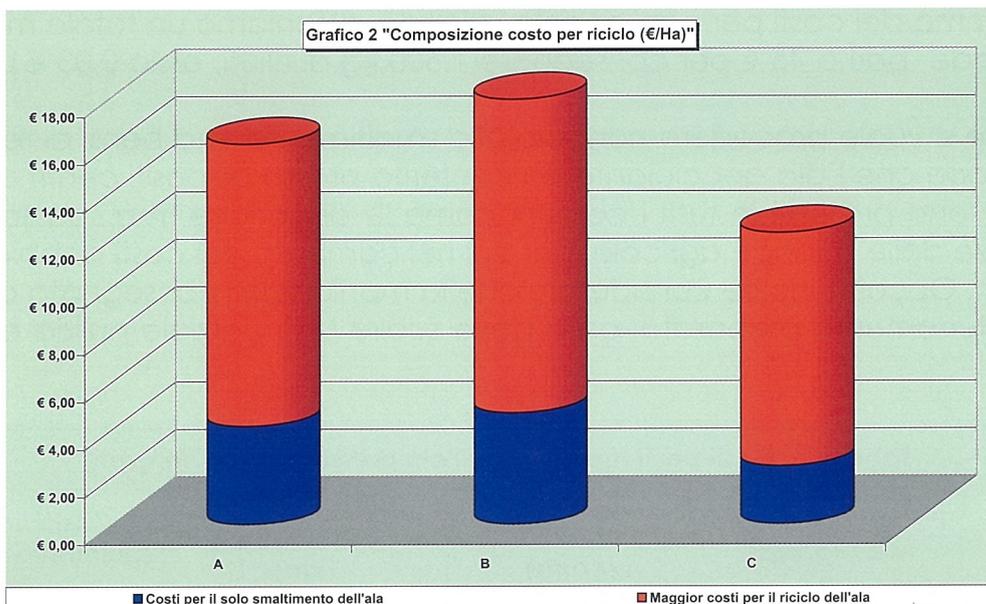
Se invece si vuole procedere non solo allo smaltimento, ma bensì al recupero della plastica, occorre che l'ala gocciolante sia conferita presso appositi centri autorizzati: tali strutture non sono presenti in tutti i comuni come le discariche, ma spesso si trovano a grandi distanze dalle aziende agricole, per cui nel computo dei costi dobbiamo utilizzare altri parametri. Occorre inoltre considerare che la manichetta consegnata al riciclo deve essere opportunamente preparata, ossia deve subire una parziale pulizia e deve essere legata.

Tabella 2 "Costi per il recupero dell'ala presso centri autorizzati"				
Azienda	Pulitura e legatura ala (kg/ora) *	Compenso operaio (€/ora) **	Distanza centro di recupero (km) *	Costo trasporto (autotreno da 30 ton) ***
A	150	€ 12,00	190	€ 380,00
B	400	€ 12,00	220	€ 440,00
C	350	€ 12,00	130	€ 260,00
Media	300	€ 12,00	180	€ 360,00
* Fonte "Nostra verifica effettuata direttamente presso tre aziende campione" **Fonte "Prezziario Regione Emilia Romagna 2008" *** Fonte "Verifica fatta presso varie ditte di autotrasporto"				

Anche in questo caso possiamo determinare il costo per ogni kg di ala così smaltito, considerando che a causa del grande volume occupato dalla manichetta su di un autotreno mediamente possono essere trasportate non più di 4 ton: il costo necessario al trasporto appare quindi essere pari a 0,09 €/kg, a cui occorre aggiungere l'importo necessario per la gestione dell'ala di 0,04 €/kg, per un totale di 0,13 € per ogni kg di manichetta smaltita e destinata al riciclaggio.

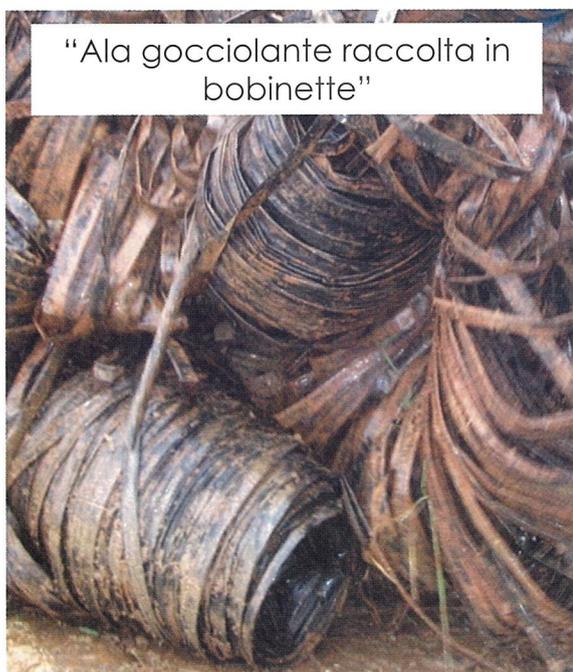
I dati riportati nelle due precedenti tabelle possono essere riassunti nel grafico 1, valutando prima i costi per le tre aziende facendo riferimento all'ala gocciolante mediamente presente in un ettaro di terreno coltivato a pomodoro, e successivamente (grafico 2), verificare quanto sia il maggior costo per ognuna delle tre aziende nel caso decidano di effettuare il riciclo.





Da quanto riportato nel secondo grafico possiamo vedere come per ogni ettaro di pomodoro microirrigato, la cui ala gocciolante viene destinata ad un corretto riciclo, vi sia un aumento dei costi ad ettaro: tale incremento corrisponde in media a 11,63 €/ha.

Nelle foto che vi proponiamo qui di seguito rappresentano un breve riassunto delle operazioni svolte durante il recupero dell'ala gocciolante effettuata nelle scorse campagne.



"Operazione di carico dell'ala sfusa su camion"



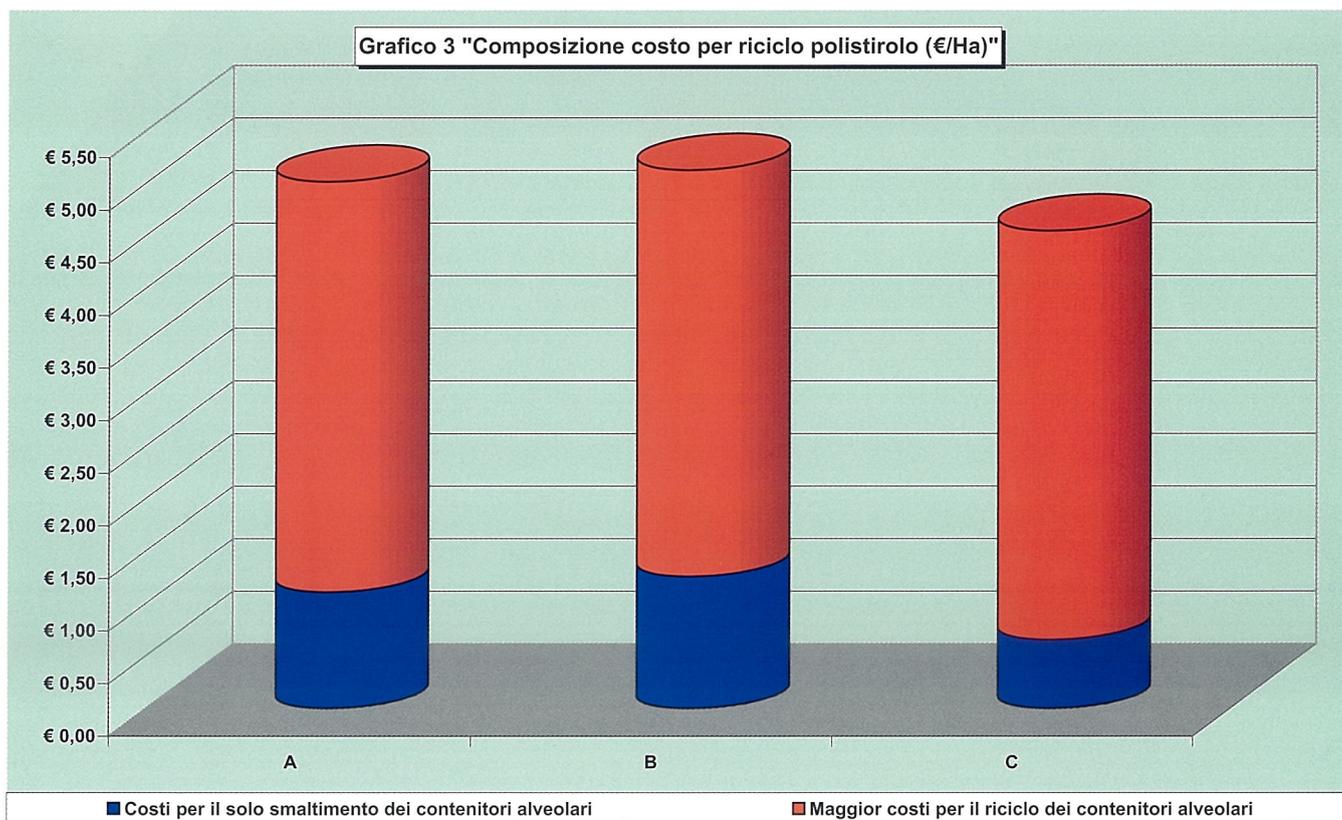


Tabella 3 "Costi per il recupero dei contenitori alveolari in polistirolo"				
Azienda	Predisposizione contenitori (pulitura e legatura) kg/ora *	Compenso operaio (€/ora) **	Distanza centro di recupero (km) *	Costo trasporto (autotreno da 30 ton) ***
A	220	€ 12,00	190	€ 380,00
B	280	€ 12,00	220	€ 440,00
C	170	€ 12,00	130	€ 260,00
Media	223	€ 12,00	180	€ 360,00
* Fonte " Nostra verifica effettuata direttamente presso tre aziende campione " **Fonte "Prezziario Regione Emilia Romagna 2008" *** Fonte "Verifica fatta presso varie ditte di autotrasporto"				

Lo stesso calcolo fatto per l'ala gocciolante può essere esteso anche ai contenitori in plastica alveolari utilizzati dai vivaisti per consegnare le piantine di pomodoro: se l'azienda agricola decidesse di permettere il riciclaggio andrebbe incontro a costi aggiuntivi, che possono essere riassunti all'interno della tabella 3 (i costi della semplice consegna alla discarica possono essere considerati simili a quelli inseriti in tabella 1).

Anche in questo caso il camion effettuerà una consegna a pieno carico presso lo smaltitore, ma il peso trasportato sarà inferiore alle capacità del mezzo, all'incirca sempre 4 ton, per cui il costo al chilogrammo del trasporto è sempre pari a 0,09 €/kg. Al trasporto occorre aggiungere il costo dell'operaio che effettua la pulizia e la legatura dei contenitori: in un'ora abbiamo visto che è possibile preparare circa 220 kg di polistirolo (corrispondono a circa 1.000 contenitori), per cui il totale risulta essere di 0,14 € per ogni chilogrammo di polistirolo riciclato correttamente.

Anche se lo smaltire correttamente i materiali plastici comporta un aumento dei costi



per l'azienda agricola, comunque questa operazione fa parte di tutte quelle azioni che possono influenzare positivamente il risparmio delle risorse petrolifere ed energetiche. In secondo luogo, ma sicuramente non meno importante, occorre considerare il fatto che la prima figura che può giovare di un ambiente meno inquinato (ricordo che stiamo parlando di un materiale che non va incontro a nessun tipo di degradazione), è sicuramente l'agricoltore.

.....

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

Giorgio Barbieri – A.O.P. Consorzio Interregionale Ortofrutticoli.



NOVITA'

Brigata[®]Geo



INSETTICIDA GRANULARE PER LA PROTEZIONE DELL'APPARATO RADICALE

- Non necessita di patentino
- Protezione ideale dagli elateridi



Agrofarmaco autorizzato dal Ministero della Salute. Seguire attentamente le istruzioni riportate in etichetta.



SIPCAM

www.sipcam.it

MONITORAGGIO DELL'UMIDITA' DEL SUOLO



SEMINA & PRIMA VEGETAZIONE

- Un'irrigazione adeguata è essenziale per lo sviluppo delle radici e la crescita vegetativa.
- Eliminando i ristagni idrici si riduce la comparsa di malattie alle prime radici e foglie.



FIORITURA & FRUTTIFICAZIONE

- Mantenendo livelli ottimali di umidità si incrementa l'assorbimento dei nutrienti e si favorisce la fioritura.
- Eliminando i periodi di stress idrico si riduce la lisciviazione dei nutrienti preziosi e si favorisce una elevata vigoria.



RIEMPIMENTO DEL FRUTTO

- Il monitoraggio accurato dell'umidità perfeziona la concentrazione di zuccheri nel frutto e riduce gli attacchi di malattie fungine e batteriche.
- Le irrigazioni controllate determinano uno sviluppo adeguato delle radici e facilitano l'assorbimento dei nutrienti indispensabili per la struttura del frutto.



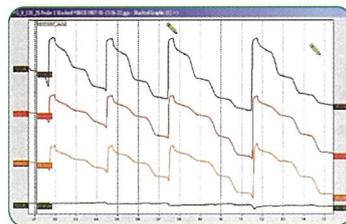
MATURAZIONE & PRE-RACCOLTA

- La gestione ottimale dell'umidità impedisce che il frutto si spacchi e ne migliora la qualità.
- Programmi di irrigazione specifici aiutano a mantenere la coltura in maturazione senza provocare perdite di prodotto.



LE INFORMAZIONI IN TEMPO REALE DAL CAMPO MIGLIORANO LA PRODUTTIVITÀ

Gráficoo separado: GRAFICO STACKED mostra le variazioni dell'umidità del terreno alle diverse profondità della zona radicale. Queste informazioni permettono di determinare la giusta quantità di acqua da apportare per bagnare adeguatamente la zona radicale, senza perdite per percolazione di acqua e nutrienti.



Gráficoo cumulativo: GRAFICO TOTAL mostra la somma delle umidità rilevate dai sensori alle varie profondità. L'impostazione dei limiti minimi e massimi di umidità sul gráficoo permette di determinare la durata e la frequenza dell'irrigazione.



CROPSense® SOIL MOISTURE MONITORING PERMETTE DI PRENDERE SEMPRE LA DECISIONE GIUSTA

- Eliminare eccessi e stress idrici
- Programmare le irrigazioni per mantenere un livello ottimale di umidità nel terreno
- Migliorare la disponibilità e l'assorbimento dei nutrienti
- Ridurre le malattie a livello radicale
- Tracciabilità: registrazione continua delle operazioni effettuate in campo
- Massimizzare il ritorno dell'investimento

 **CropSense**
BY THE T-TAPE COMPANY

Visit us today at www.t-tape.com

2.2 Verifica tecniche per la corretta gestione dell'acqua in fertirrigazione

Gestire correttamente l'irrigazione di una coltura non sempre risulta essere una cosa semplice: per ottimizzare le produzioni il terreno deve sempre avere un corretto livello di umidità. Il contenuto idrico non deve essere eccessivo per evitare perdite di acqua per percolazione e per permettere allo stesso tempo la presenza di aria sufficiente. Il terreno però, non deve essere nemmeno troppo asciutto, per evitare che il passaggio dell'acqua alle radici non sia troppo dispendioso per la pianta, al fine di evitare inutili perdite di energia.

A complicare una situazione già di per se complessa, negli ultimi anni anche l'andamento stagionale sembra aver aumentato le variabili da considerare: nei nostri areali stiamo passando sempre più spesso da forti piogge, a lunghi periodi in cui le precipitazioni sono totalmente assenti.

A supporto delle decisioni da prendere, la tecnologia oggi ci mette a disposizione diversi sistemi per monitorare la presenza di acqua nel terreno e la sua evoluzione nel tempo. Sia i buoni risultati, sia i riscontri positivi che abbiamo avuto lo scorso anno nelle aziende in cui abbiamo sperimentato il "CropSense Soil Monitoring" (tecnologia proposta dalla ditta americana T-Systems), ci hanno spinto ad andare avanti in questa direzione, promuovendo ulteriormente questo tipo di attrezzatura. Questa prova rappresenta appunto la prosecuzione e l'evoluzione del lavoro intrapreso lo scorso anno.

Di seguito vi riporto un breve riassunto dei componenti di questa tecnologia (una esposizione più dettagliata è presente all'interno del nostro Opuscolo Sperimentazione 2007):

Sonde per la rilevazione dell'umidità: si tratta di sonde con inseriti diversi sensori a capacitanza, che verificano in continuo la presenza dell'acqua e come questa si muova lungo il profilo del terreno. Nei campi coltivati a pomodoro, sono utilizzate sonde con quattro sensori, collocati a 10, a 20, a 30 e a 50 cm di profondità, con rilevazione dell'umidità ogni 30 minuti.

Centralina: raccoglie i dati rilevati dalle sonde e li trasmette ad intervalli prestabiliti, tramite un modem GPRS ad un server via internet.

Batteria: serve per il funzionamento dell'intera stazione, ed è di tipo ricaricabile.

Pannello solare: è utilizzato per ricaricare la batteria.

Software CropSense: è il software che permette di visualizzare i dati rilevati dalle sonde, una volta che sono stati scaricati da internet. La rappresentazione dei dati avviene in forma grafica secondo due tipi di visualizzazione:

- Visualizzazione tipo "Stacked" – In questa raffigurazione è possibile vedere i dati separati dei 4 sensori, verificando come l'umidità varia alle diverse profondità.
- Visualizzazione tipo "Total" – La linea che si vede in questo grafico rappresenta l'insieme dei dati rilevati dai 4 sensori. La schermata è suddivisa in 3 zone orizzontali: l'area verde rappresenta l'ottimo entro cui rimanere, quella azzurra indica eccesso idrico mentre quella rossa denota un'eccessiva asciugatura del terreno. I limiti che determinano le tre zone variano secondo il tipo di terreno e fase fenologica del pomodoro, in quanto ai diversi stadi del ciclo vegetativo occorrono diversi apporti idrici.



Foto 1 "CropSense installato in campo"



Foto 2 "Particolare della sonda"

Lo scorso anno avevamo testato le funzionalità di CropSense Soil Monitoring in tre aziende, e si è trattato di un vero e proprio test tecnico per vedere come questa tecnologia potesse lavorare ed eventualmente esserci utile. Dato che i risultati ottenuti ci hanno soddisfatto, abbiamo deciso di estendere il progetto a 10 aziende e di inserire nuovi parametri di valutazione, in un progetto che si articolerà su tre anni di sperimentazione: l'obiettivo per il 2008 era principalmente incentrato sull'aumento delle produzioni.

I rilievi eseguiti nel corso del 2008 sono stati:

- Produzioni ad ettaro,
- °Brix,
- Consumo idrico,
- PLV.

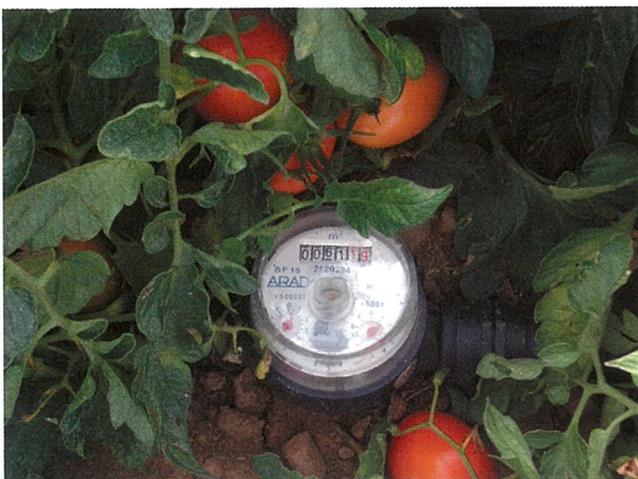


Foto 3 "Contaltri utilizzato in impianti microirrigui"



Foto 4 "Contaltri utilizzato su irrigazione per aspersione"

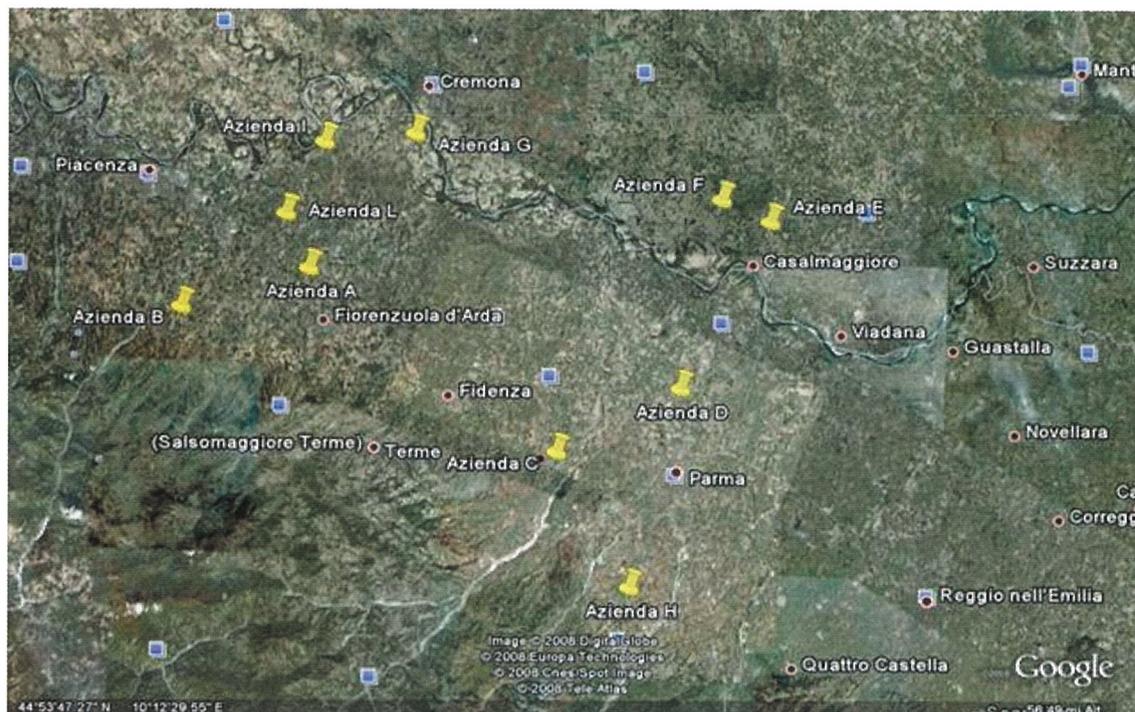


Figura 1 "Localizzazione aziende in prova"

In tabella 1 sono riportati i dati principali delle aziende in prova nel 2008, ordinate in base alla data di installazione della sonda, mentre in figura 1 è stata riportata la localizzazione degli appezzamenti sul territorio: in totale la prova ha interessato 10 aziende agricole dislocate in tre provincie (Piacenza, Parma e Cremona), con una superficie totale in prova di circa 70 ettari.

Tabella 1 "Dati principali appezzamenti oggetto di prova"								
Az.	Località	Data Trapianto app. CropSense	Ibrido	Sup. (ha)	Data installazione sonda	Data Trapianto app. a confronto	Ibrido	Sup. (ha)
A	Fiorenzuola d'Arda (PC)	25 aprile	Heinz 3402	6,15	15 maggio	05 maggio	Heinz 3402	3,00
B	San Giorgio P.no (Pc)	06 maggio	Asterix	3,60	16 maggio	03 maggio	Asterix	3,75
C	Noceto (Pr)	30 aprile	Turner	1,32	28 maggio	30 aprile	Turner	1,32
D	Baganzola (Pr)	20 maggio	Heinz 3402	3,65	28 maggio	08 maggio	Heinz 3402	4,62
E	Casalmaggiore (Cr)	22 maggio	Heinz 3402	3,00	28 maggio	28 maggio	Heinz 3402	4,50
F	Martignana di Po' (Cr)	23 maggio	Heinz 3402	3,60	28 maggio	22 maggio	Heinz 3402	3,90
G	Castelvetro P.no (Pc)	28 maggio	Perfect Peel	1,60	03 giugno	10 maggio	Asterix	1,50
H	Pilastro (Pr)	29 maggio	Perfect Peel	1,98	03 giugno	04 giugno	Perfect Peel	4,62
I	San Nazzaro (Pc)	08 giugno	Perfect Peel	3,10	20 giugno	15 giugno	Perfect Peel	3,84
L	Chiavenna Landi (Pc)	23 maggio	Perfect Peel	5,23	26 giugno	27 maggio	Perfect Peel	4,85

Gli appezzamenti utilizzati come confronto con quello gestito mediante CropSense, non avevano tutti il medesimo tipo di irrigazione: aspersione in 8 aziende, e microirrigazione gestita mediante le normali pratiche dell'azienda nelle rimanenti 2 aziende (i vari riferimenti sono presenti in tabella 2).

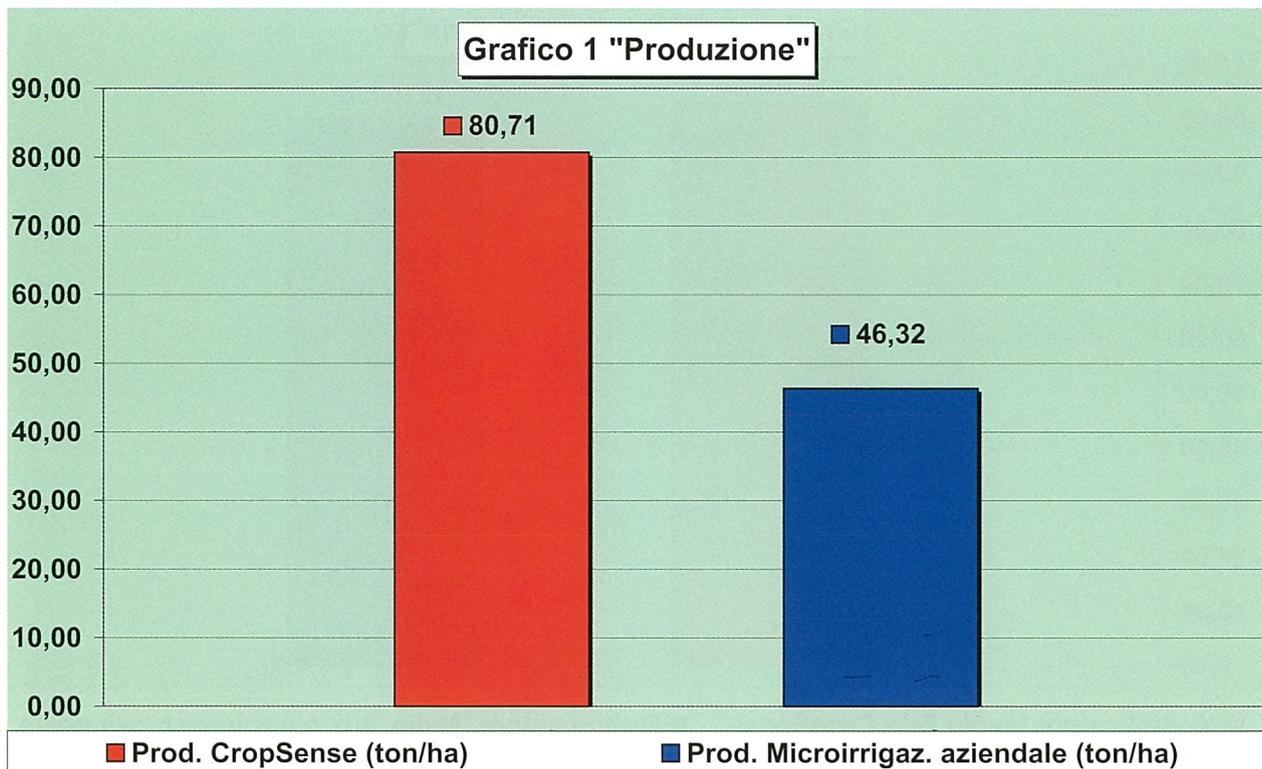
Tabella 2 "Tipologia di confronto"	
Azienda	Tipo di confronto effettuato
A	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
B	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
C	Microirrigazione con CropSense – Microirrigazione aziendale
D	Microirrigazione con CropSense – Microirrigazione aziendale
E	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
F	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
G	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
H	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
I	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione
L	Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione

Per verificare il quantitativo di acqua effettivamente utilizzato sono stati montati sugli impianti alcuni contaltri (i modelli utilizzati sono riportati nelle foto 3 e 4).

I vari commenti che andremo ad effettuare, sono stati suddivisi in base al tipo di confronto che è stato effettuato. Inoltre, abbiamo tenuto distinte le considerazioni per le aziende con confronto tra CropSense e aspersione identificate come poco attendibili (tabella 3), a causa di problematiche esterne al tipo di irrigazione effettuata (come andamento meteo molto avverso e/o gravi problemi fitosanitari su di un appezzamento), da quelle invece ritenute attendibili.

Tabella 3 "Stato fitosanitario generale appezzamenti in prova"			
Azienda	Stato fitosanitario alla raccolta appezzamento CropSense	Stato fitosanitario alla raccolta appezzamento a confronto	Attendibilità dati in funzione dello stato fitosanitario dei due appezzamenti
A	**	***	Bassa
B	**	*	Bassa
C	**	**	Bassa
D	***	**	Bassa
E	**	***	Bassa
F	****	***	Bassa
G	****	**	Bassa
H	****	****	Ottima
I	****	****	Ottima
L	*	*	Bassa

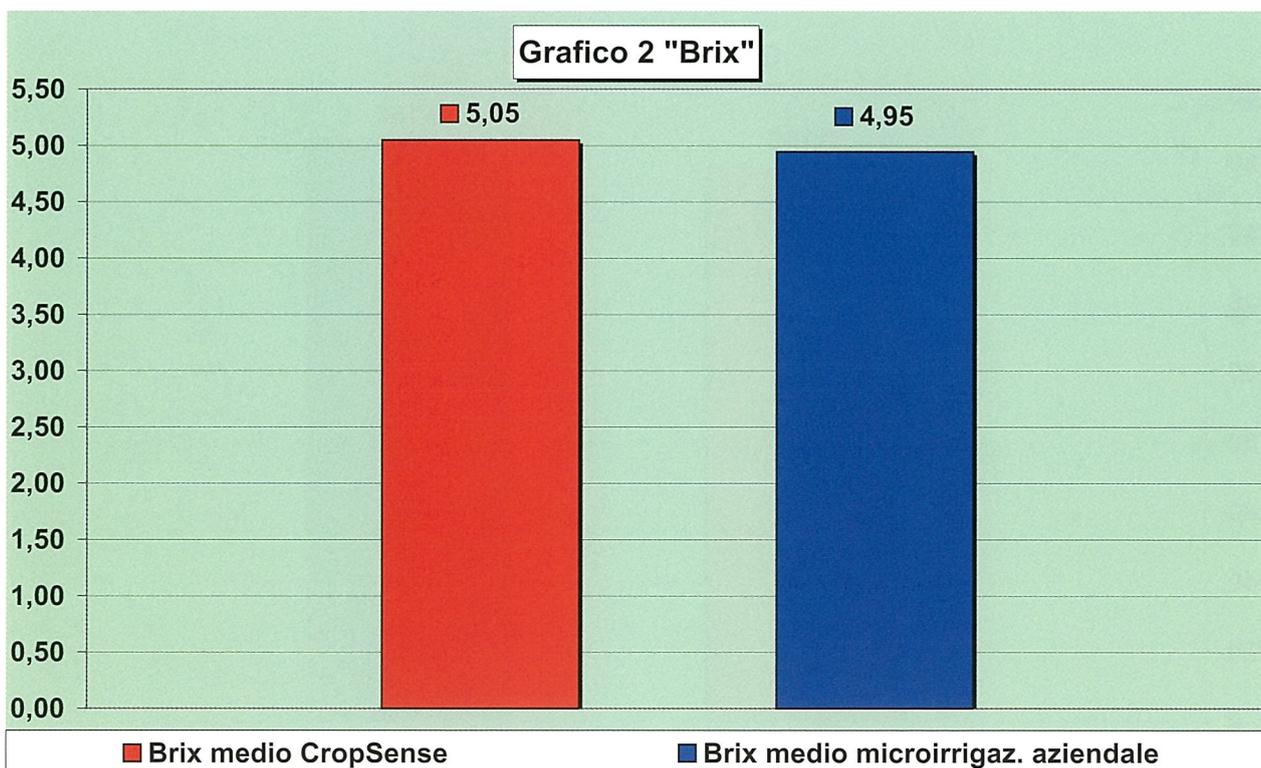
Leggenda:**** = appezzamento in ottime condizioni; * = appezzamento in pessime condizioni

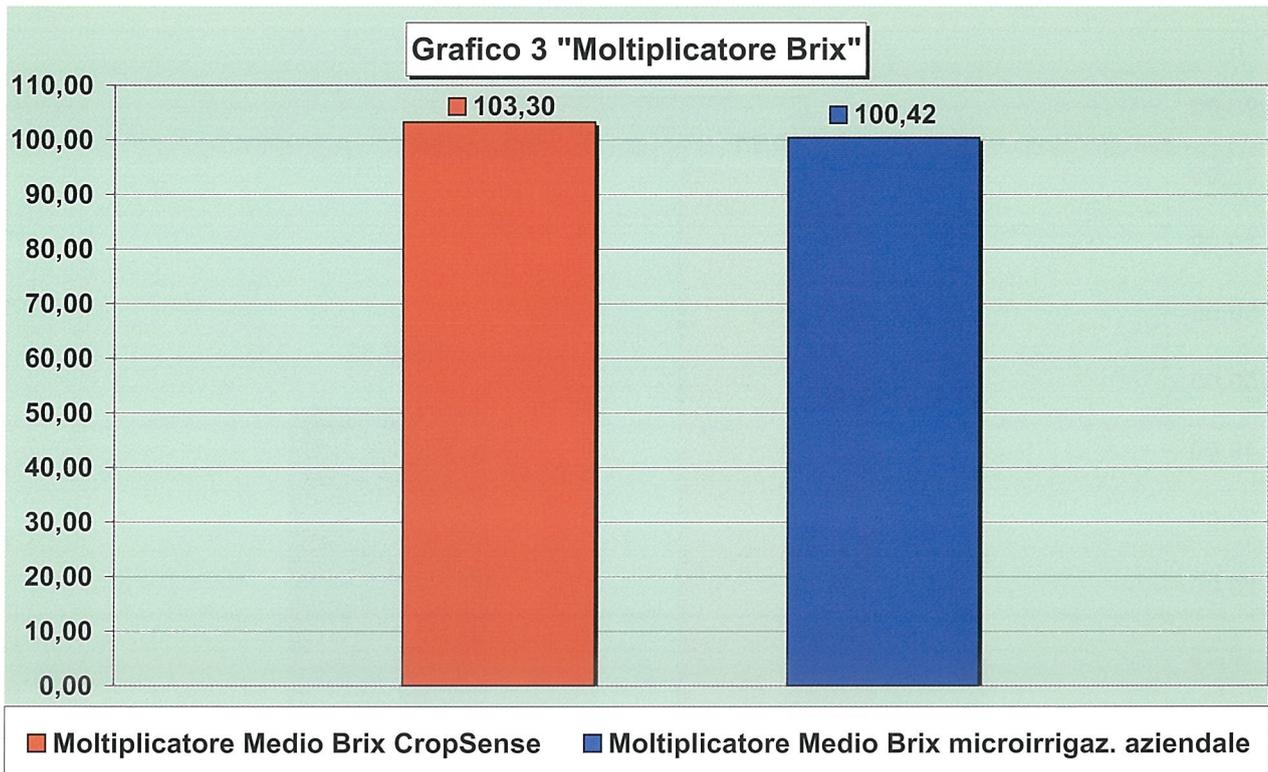


Per ogni tipologia di confronto i dati sono stati aggregati: quello che vi sarà proposto è la media risultante dai dati ricavati nei vari appezzamenti in prova.

Confronto Microirrigazione con CropSense – Microirrigazione aziendale

Questo tipo di confronto è stato pensato per verificare e valutare se le indicazioni date dal sistema, comportino una metodologia di lavoro differente rispetto a quanto normalmente fatto da un agricoltore che esegue la microirrigazione già da diversi anni (nell'analisi successiva occorre tenere presente che i consigli dati per la gestione dell'appezzamento CropSense possono aver influenzato l'azienda anche sull'appezza-

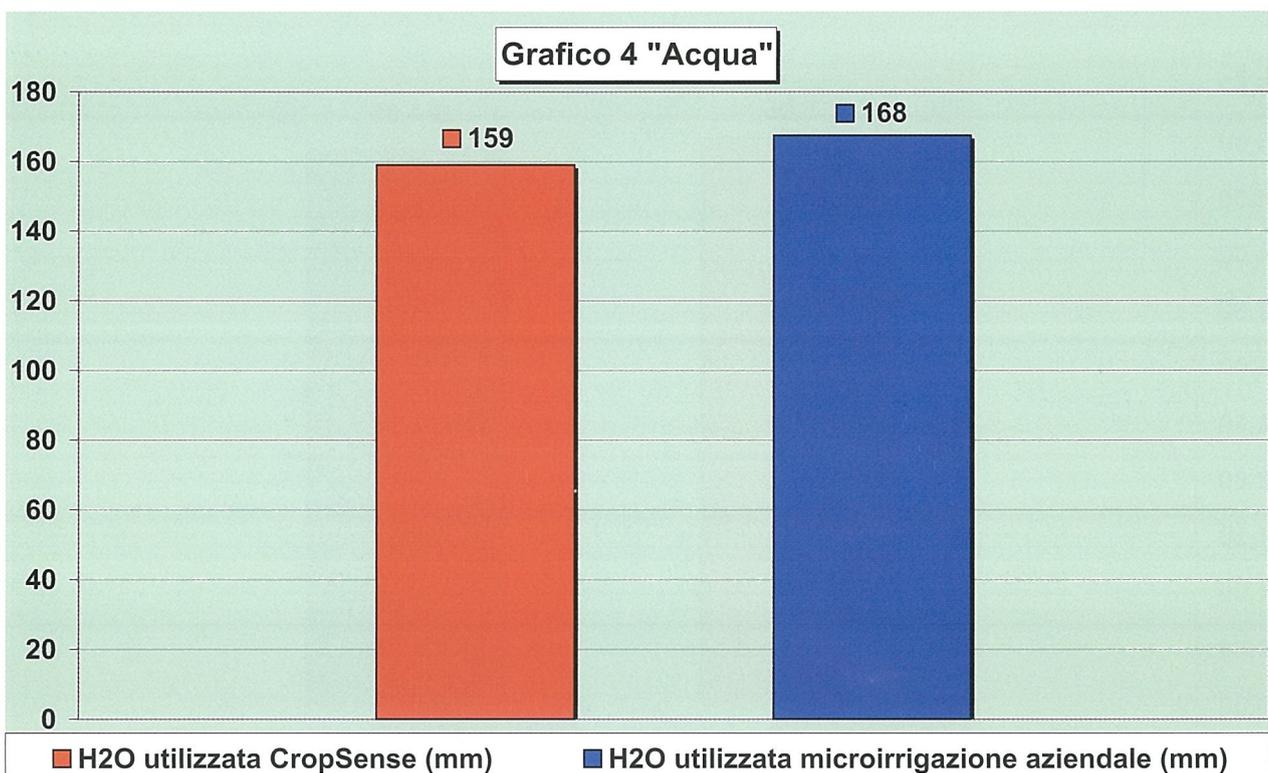


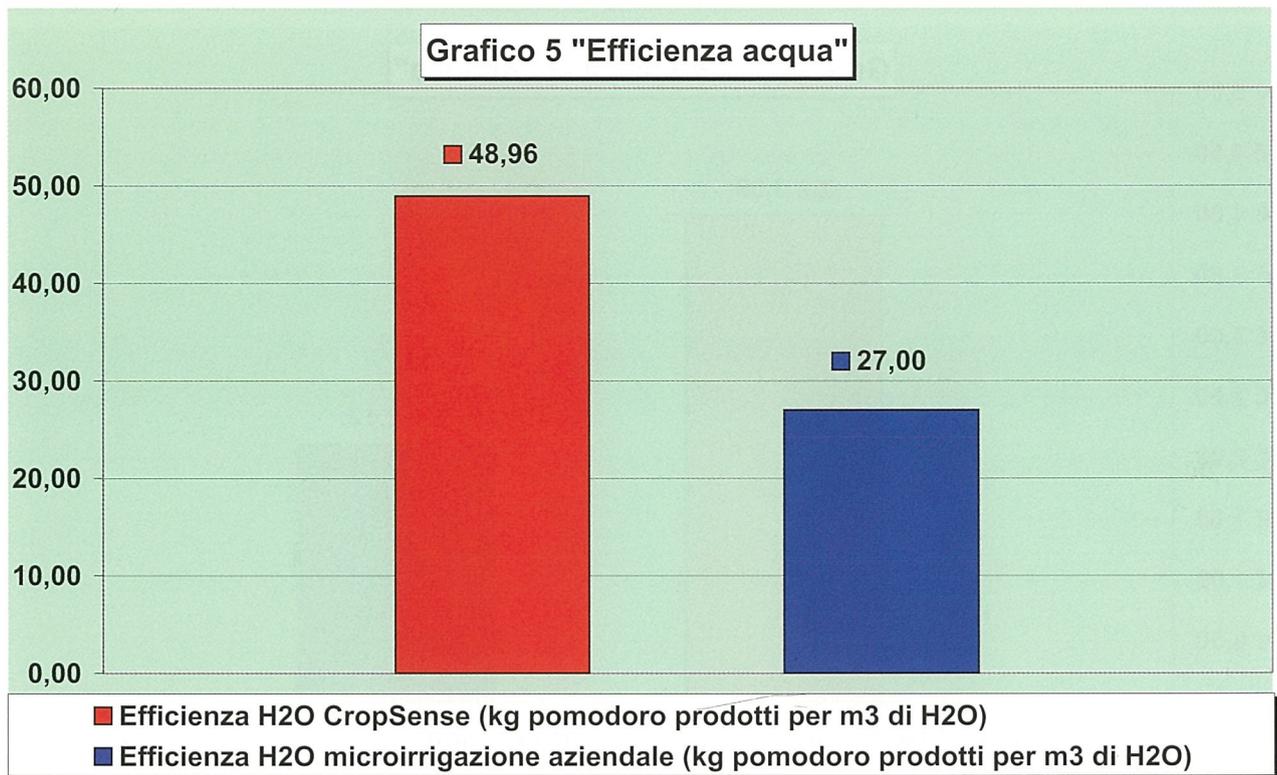


mento a confronto).

Le due aziende in questione erano localizzate a Noceto (Pr) e a Baganzola (Pr). In primo luogo occorre dire che in questi appezzamenti, lo stato fitosanitario generale non era ottimale (vedi tabella 3): nell'azienda C entrambe gli appezzamenti hanno avuto notevoli problemi, mentre nell'azienda D il campo che maggiormente ha risentito dell'andamento climatico avverso è stato quello gestito direttamente dall'agricoltore. Per i motivi appena descritti occorre ritenere i dati derivanti da questi appezzamenti poco attendibili, in quanto parte delle differenze derivano molto probabilmente dallo stato fitosanitario dei campi.

Detto questo, analizziamo comunque i dati relativi alle produzioni (grafico 1) delle due aziende in questione: gli appezzamenti gestiti mediante CropSense hanno evi-



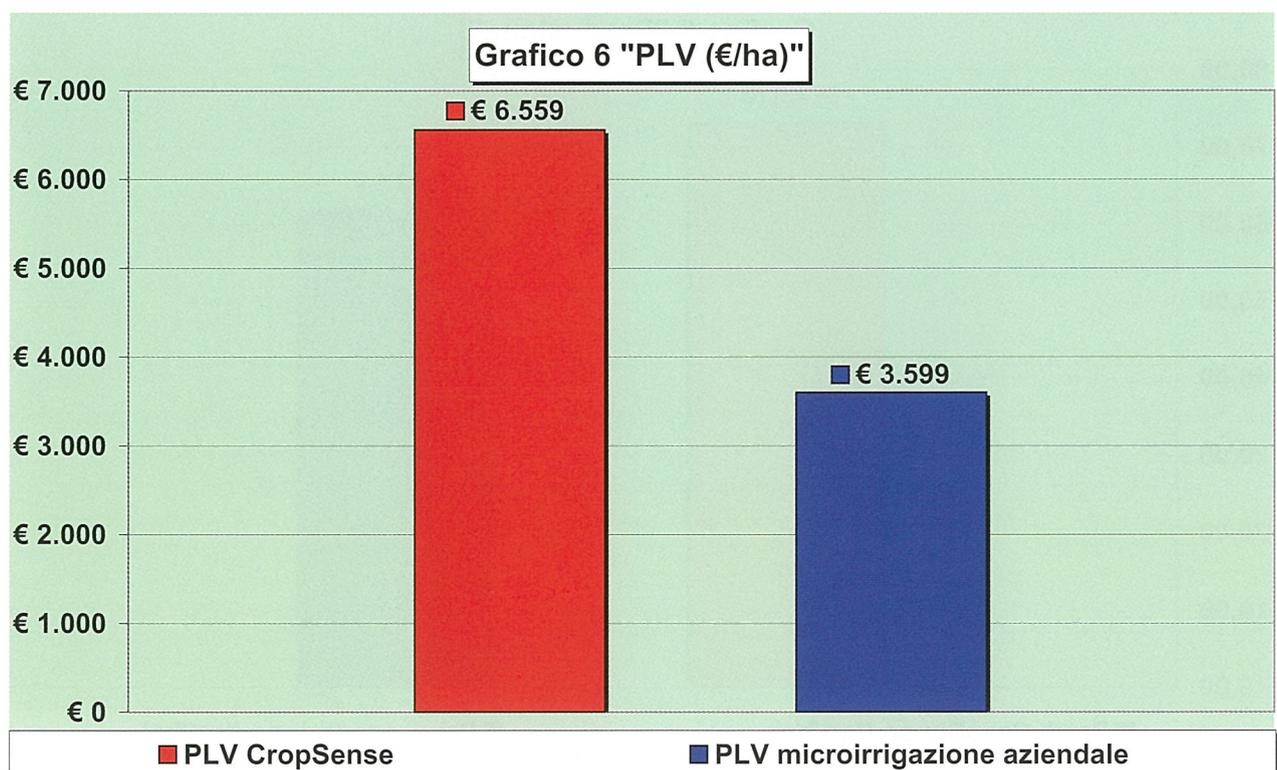


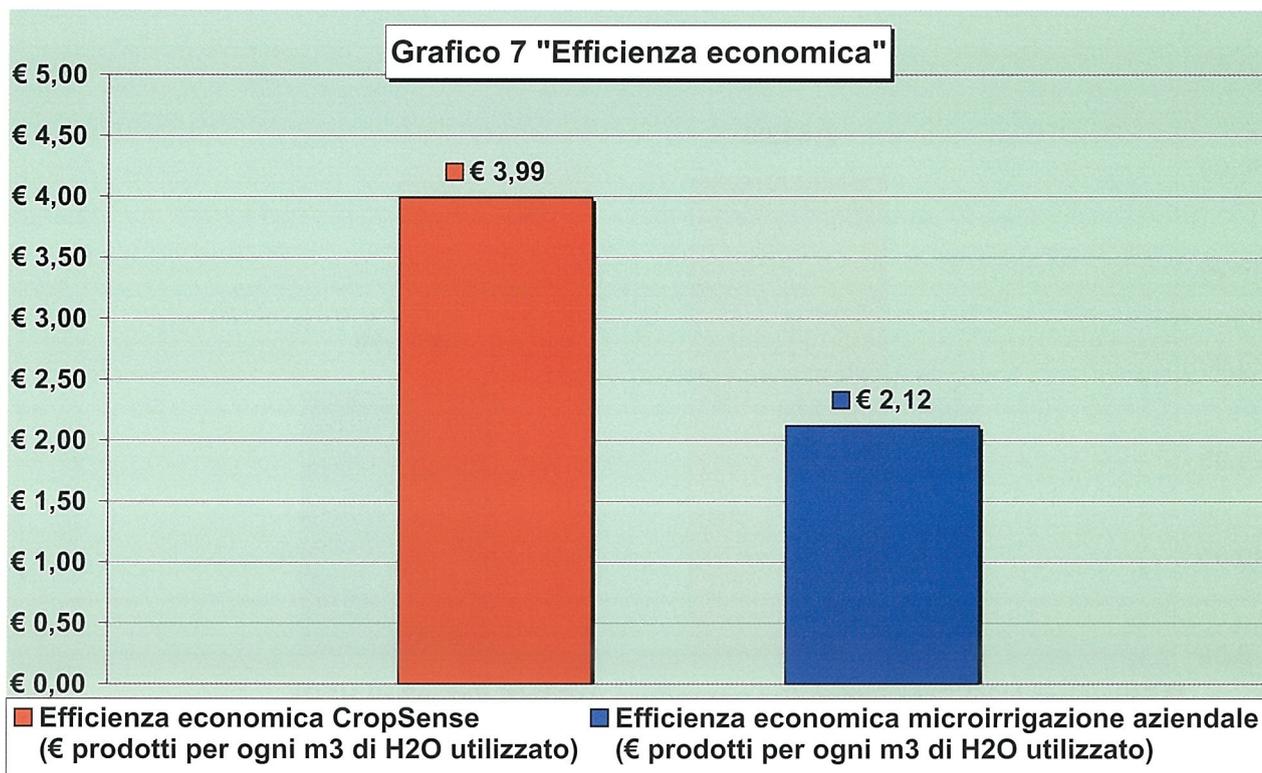
denziato una produzione media maggiore rispetto a quelli aziendali.

La stessa situazione appare anche osservando il grado brix e il suo moltiplicatore (grafico 2 e 3).

Oltre ad osservare i dati meramente produttivi occorre passare ad osservare come è stata utilizzata l'acqua nelle due tesi in prova (grafico 4 e 5): gli appezzamenti nei quali l'irrigazione è stata gestita mediante le sonde, hanno utilizzato una quantità di acqua inferiore a quelli aziendali con un'efficienza produttiva superiore (kg di pomodoro prodotti per ogni metro cubo di acqua apportato).

Dai dati proposti precedentemente è stato possibile ricavare la PLV media dei vari appezzamenti in prova: nel grafico 6 notiamo come la microirrigazione assistita dalle

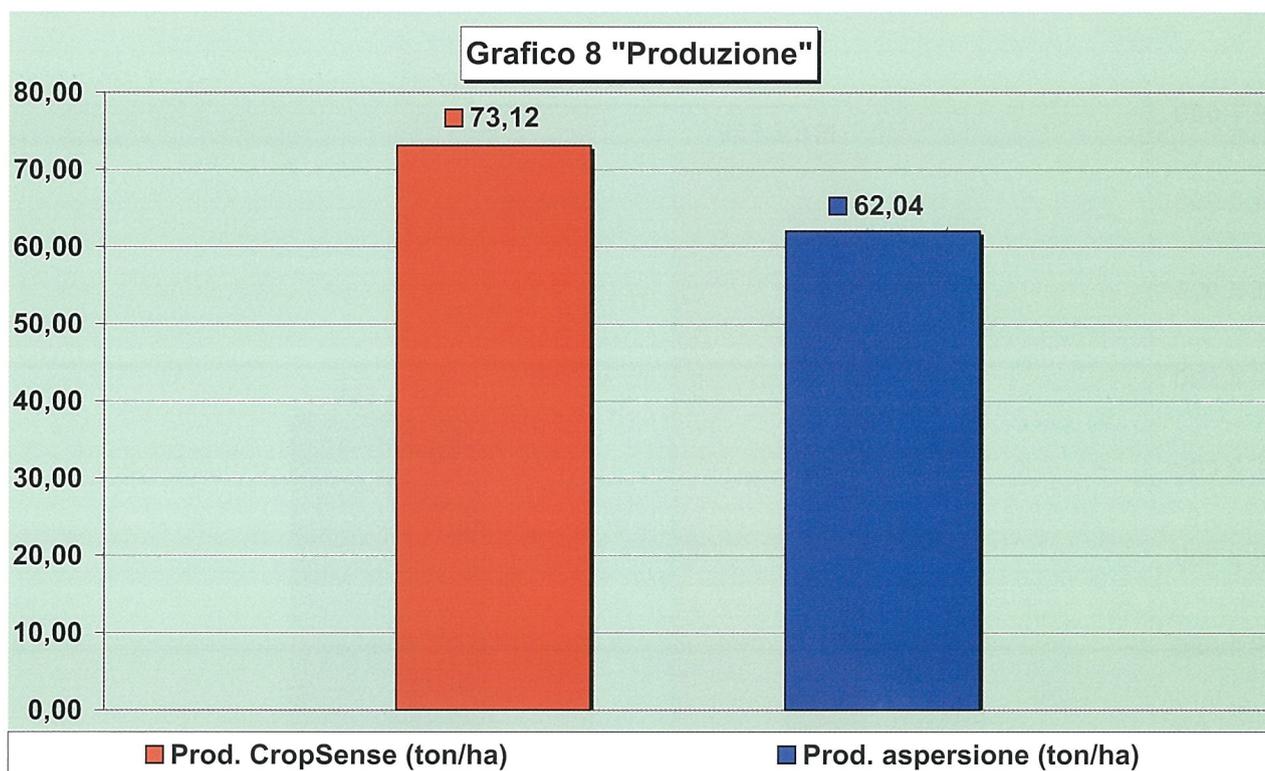


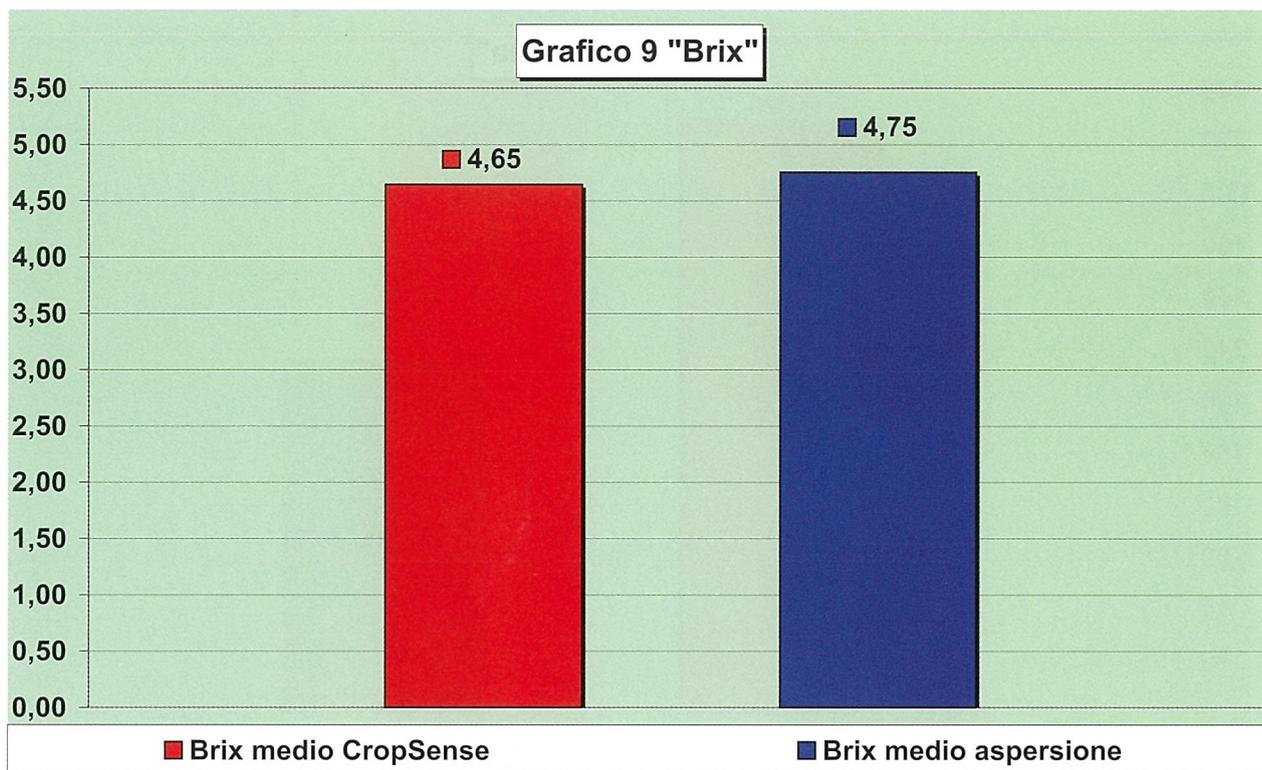


sonde abbia generato un reddito superiore, mentre nel grafico 7 possiamo osservare come l'efficienza economica (euro prodotti per ogni metro cubo di acqua apportato) sia maggiore nella tesi CropSense.

Confronto Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione

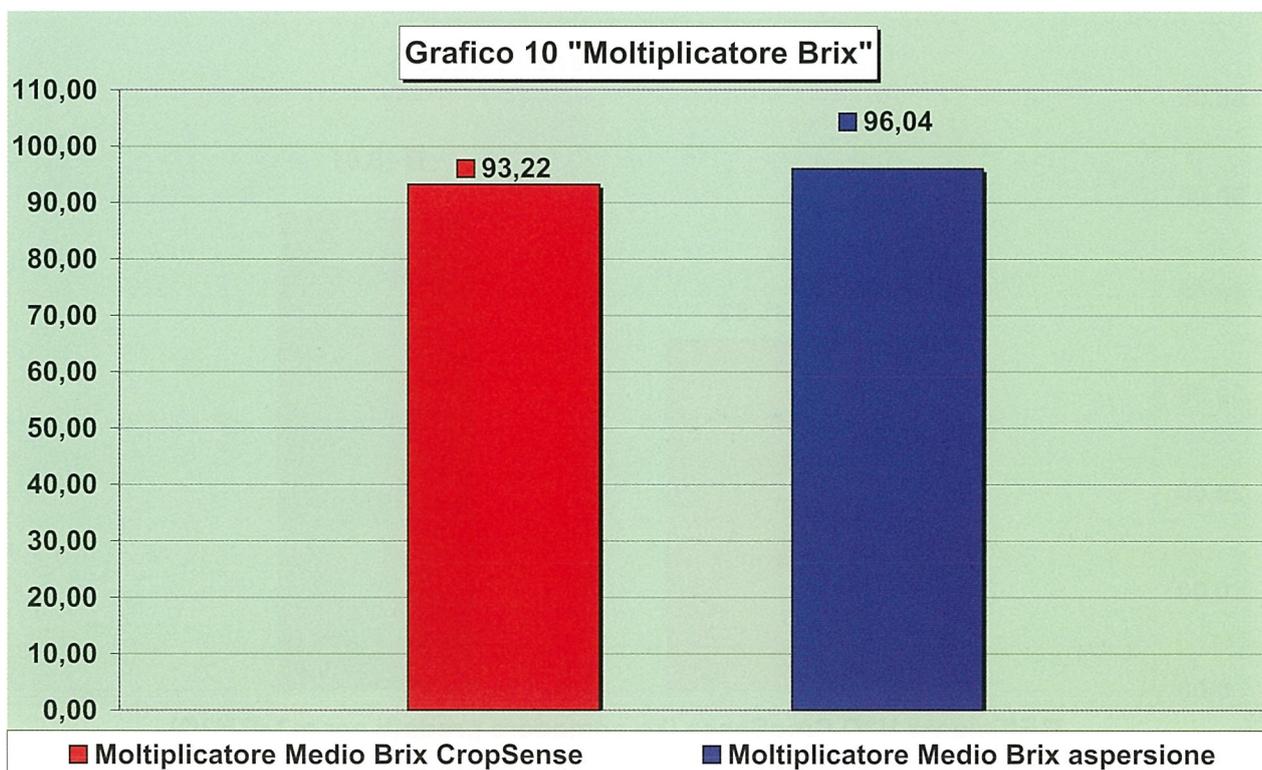
In questa sezione abbiamo riassunto i dati derivanti da quelle aziende in cui a causa di problematiche estranee al tipo di irrigazione, si sono verificati problemi su almeno uno degli appezzamenti in prova, e di conseguenza i risultati sono da considerare meno attendibili.

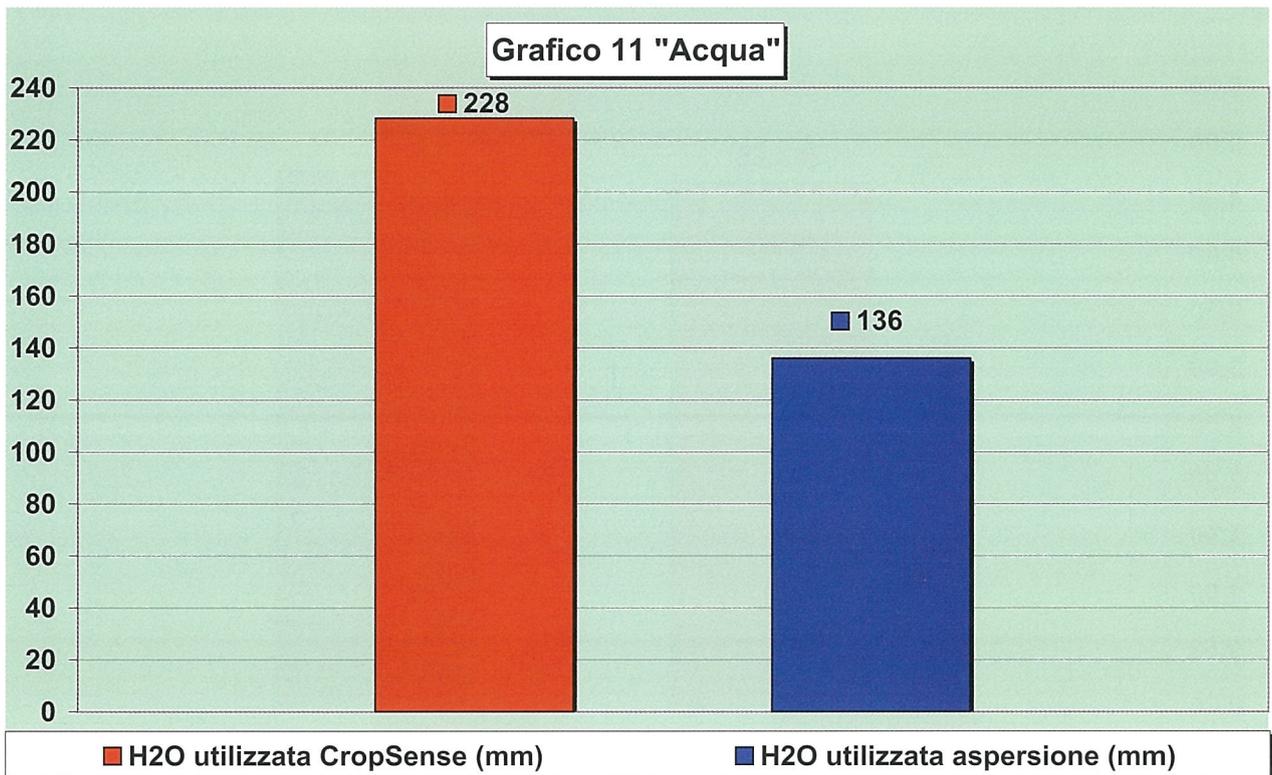




Anche in questa sezione i dati produttivi (grafico 8) ci mostrano una produzione superiore nella tesi microirrigata rispetto all'aspersione aziendale, ma se passiamo ad osservare il residuo e il suo moltiplicatore (grafico 9 e 10), la situazione si ribalta: il grado zuccherino e di conseguenza il moltiplicatore maggiore è stato rilevato negli appezzamenti irrigati per aspersione.

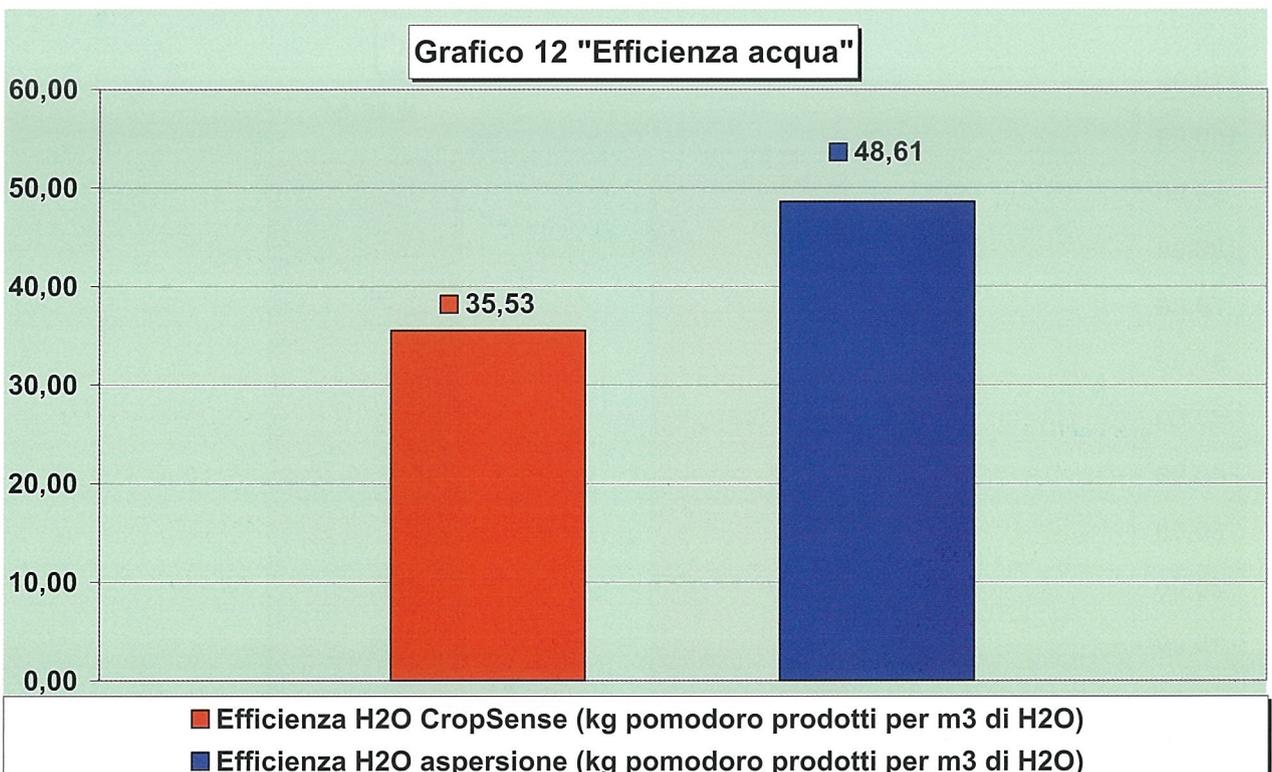
Passando alla quantità di acqua utilizzata dai vari sistemi (grafico 11), notiamo come la microirrigazione abbia apportato agli appezzamenti quantità mediamente superiori di acqua rispetto all'aspersione. Tale situazione si ripercuote anche sull'efficienza (grafico 12), determinando in questo caso una maggior produzione di chilogrammi di pomodoro per

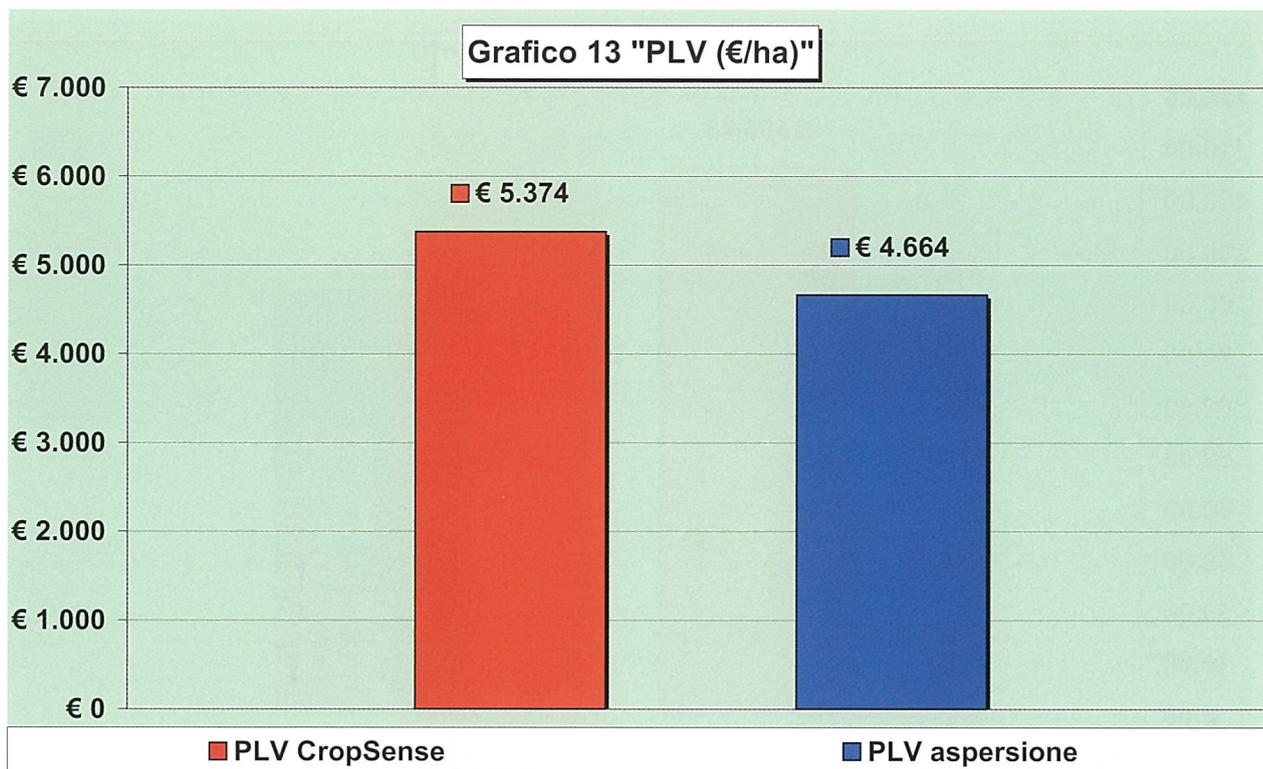




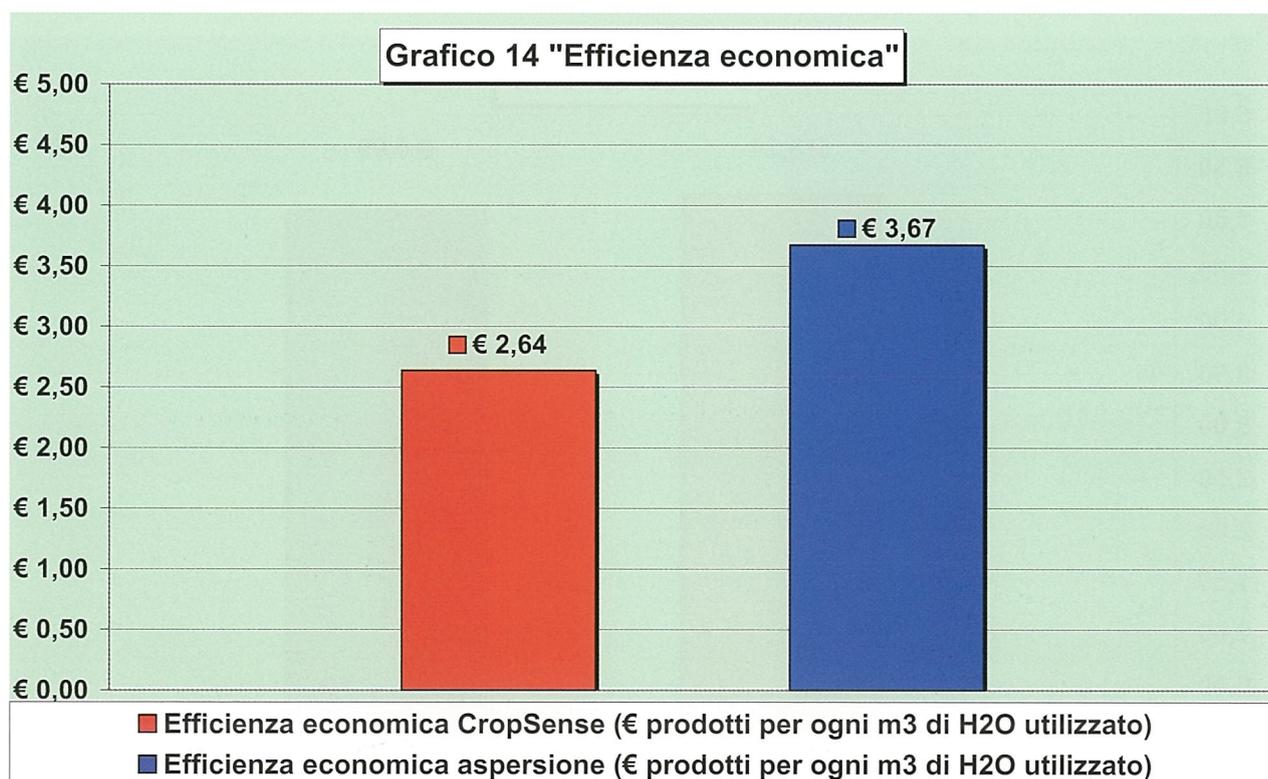
metro cubo d'acqua utilizzato, a favore dell'aspersione. Occorre precisare che alcune irrigazioni con il metodo tradizionale, anche se preventivate, non sono state effettuate per diversi motivi:

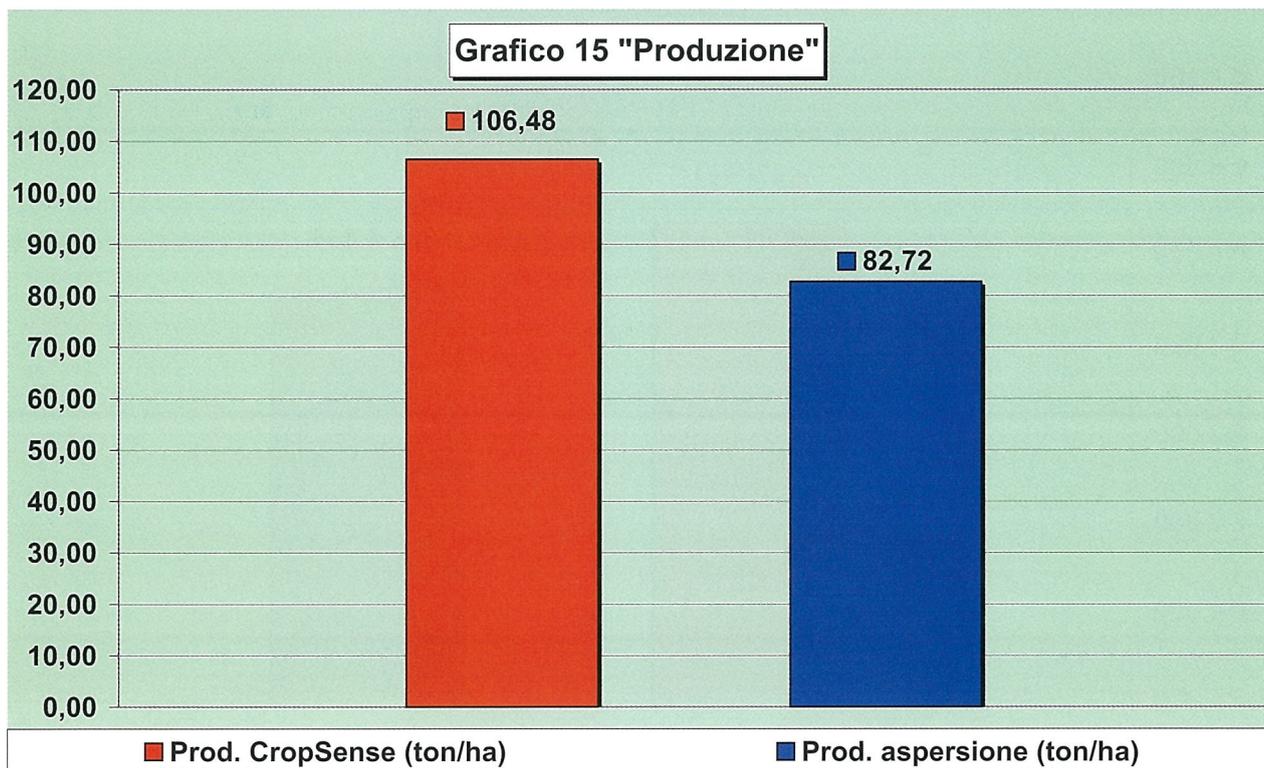
- previsioni incerte per il periodo in cui dovevano essere eseguite (esempio aziende A, E, G, L). L'aspersione per singola irrigazione apporta volumi di acqua molto superiori alla microirrigazione, con previsioni incerte a volte le aziende hanno preferito non irrigare,
- appezzamenti con produzione compromessa, a causa del pessimo stato fitosanitario (esempio azienda B).





Anche in questo caso abbiamo calcolato la PLV degli appezzamenti in prova (grafico 13): il dato medio che ne è scaturito ci presenta una maggiore redditività a favore della microirrigazione, ma avendo l'aspersione utilizzato una quantità inferiore di acqua, l'efficienza economica più alta è raggiunta dall'irrigazione tradizionale per aspersione (grafico 14).

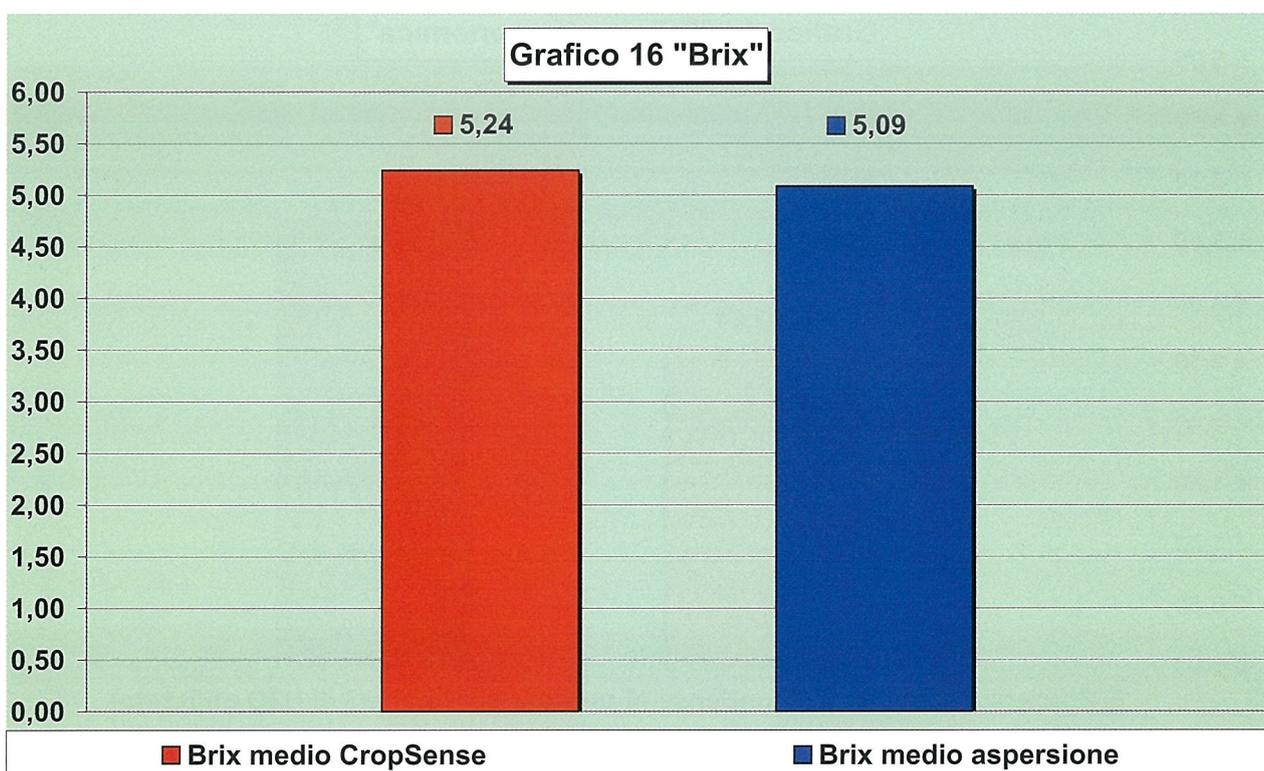


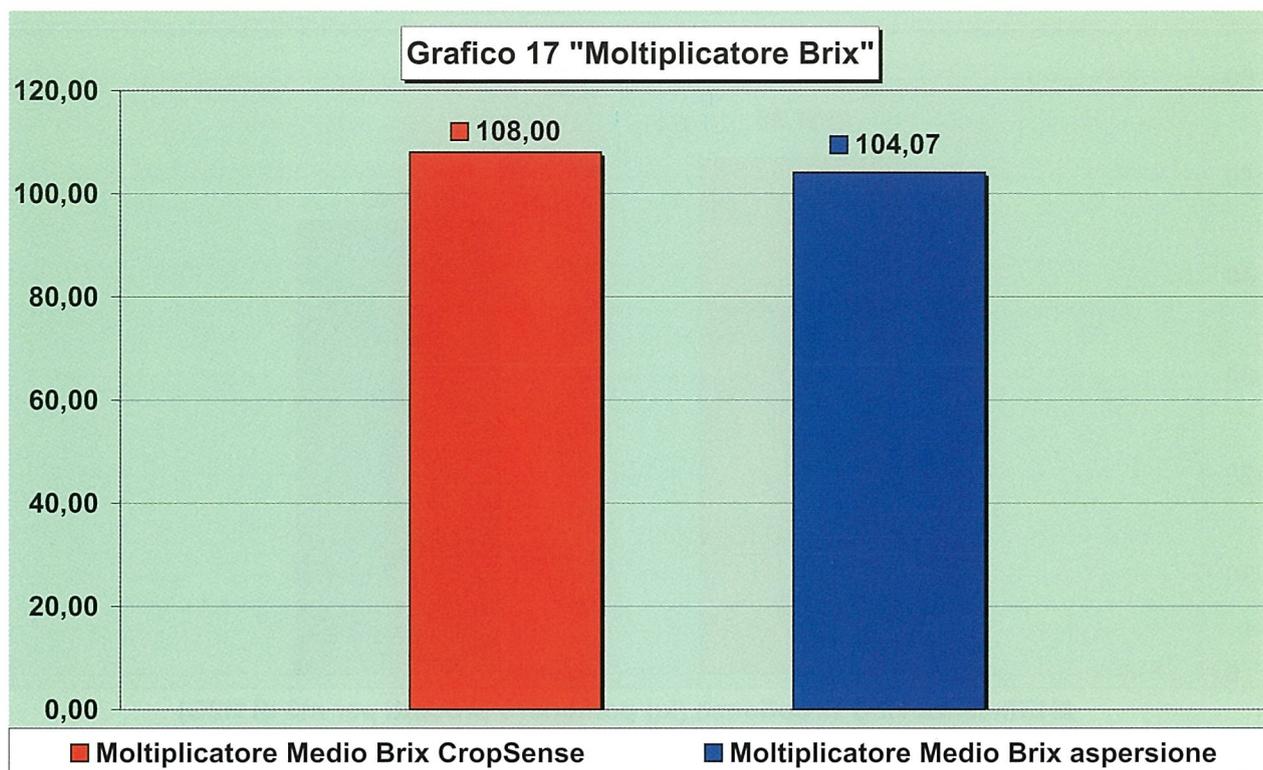


Confronto Microirrigazione con CropSense – Irrigazione per aspersione

In generale gli appezzamenti tardivi sono quelli che nella scorsa campagna hanno avuto minori problemi dal punto di vista fitosanitario, lo stesso è successo anche nella azienda H localizzata a Pilastro (Pr), e nella I situata a San Nazzaro (Pc). I dati che vi saranno di seguito proposti derivano da appezzamenti in cui l'unica discriminante è l'irrigazione, e pertanto sono da considerare molto attendibili.

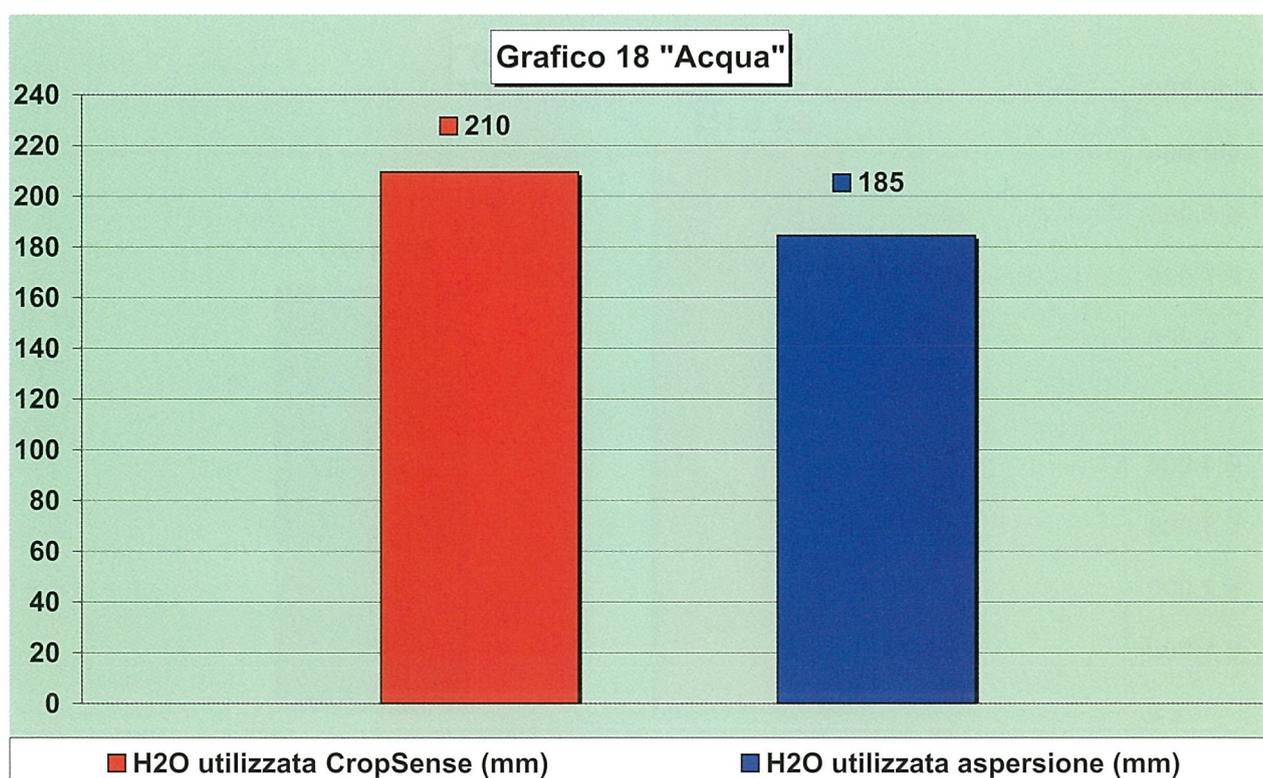
Osservando i dati raffigurati nei grafico 15, 16 e 17 notiamo come sia la produzione, sia il brix (e di conseguenza il moltiplicatore), siano risultati superiori negli appezzamenti ove la microirrigazione è stata eseguita seguendo la tecnologia CropSense.

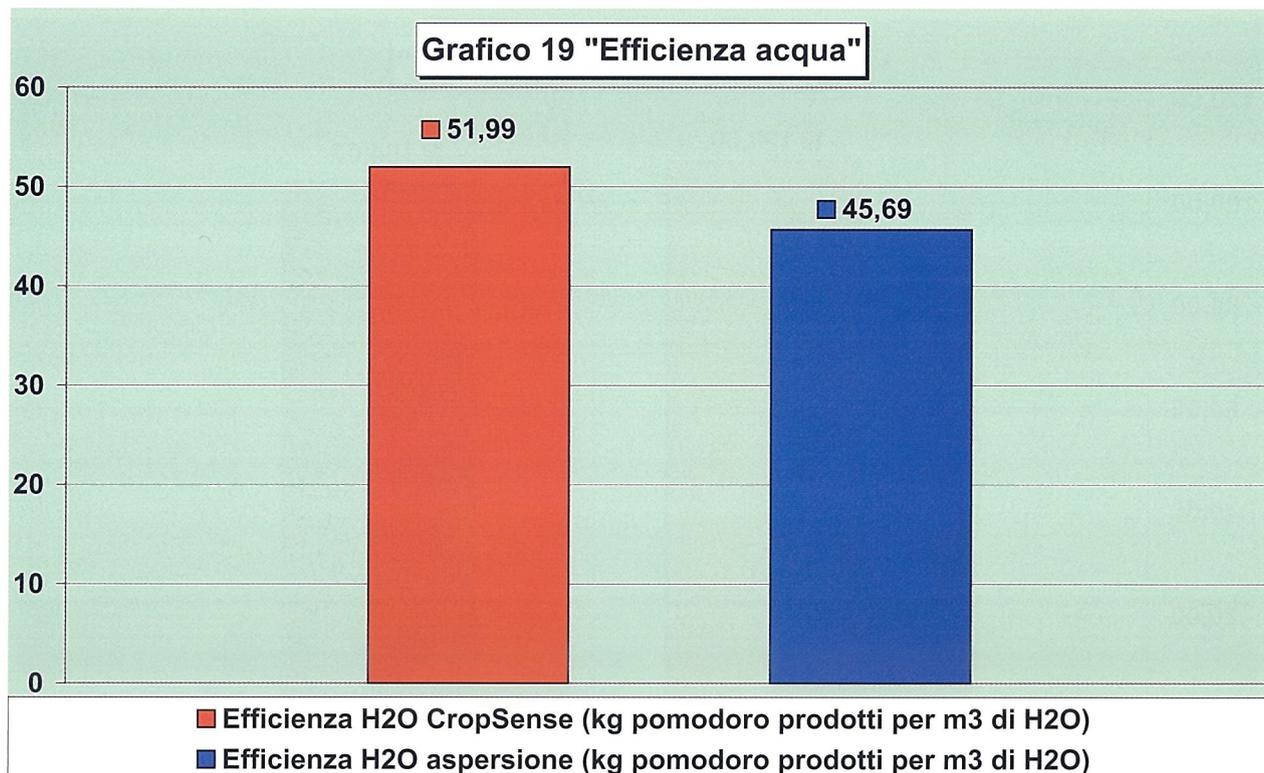




Passando al grafico 18, notiamo come nella tesi microirrigata l'acqua utilizzato sia stata leggermente superiore a quella impiegata sui campi irrigati per aspersione, non dobbiamo però soffermarci sul dato grezzo ma occorre valutare l'efficienza produttiva (grafico 19): notiamo come in media per ogni singolo metro cubo di acqua utilizzata, abbiamo prodotto più pomodoro ove è stata utilizzata la microirrigazione assistita.

Infine abbiamo calcolato anche per queste aziende la PLV degli appezzamenti in prova: possiamo vedere nei grafici 20 e 21 come i risultati migliori siano stati ottenuti ove è stata applicata la tecnologia CropSense.



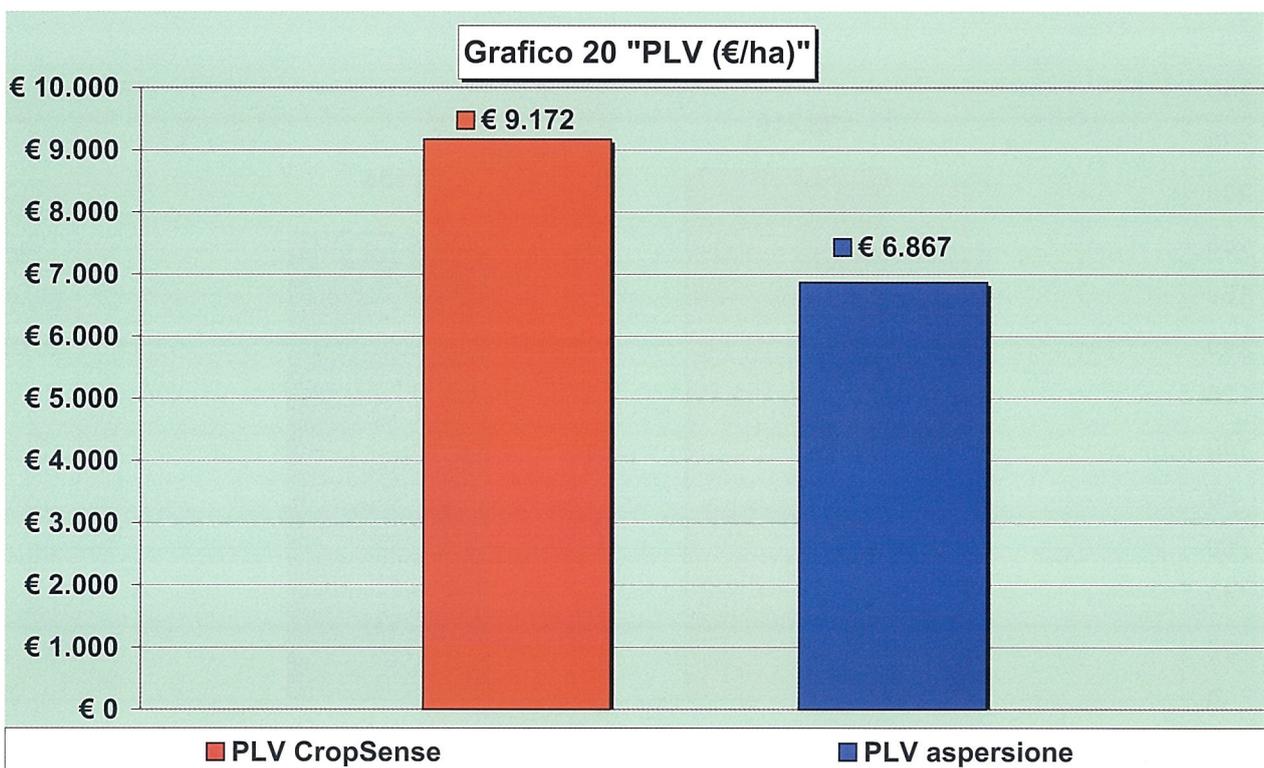


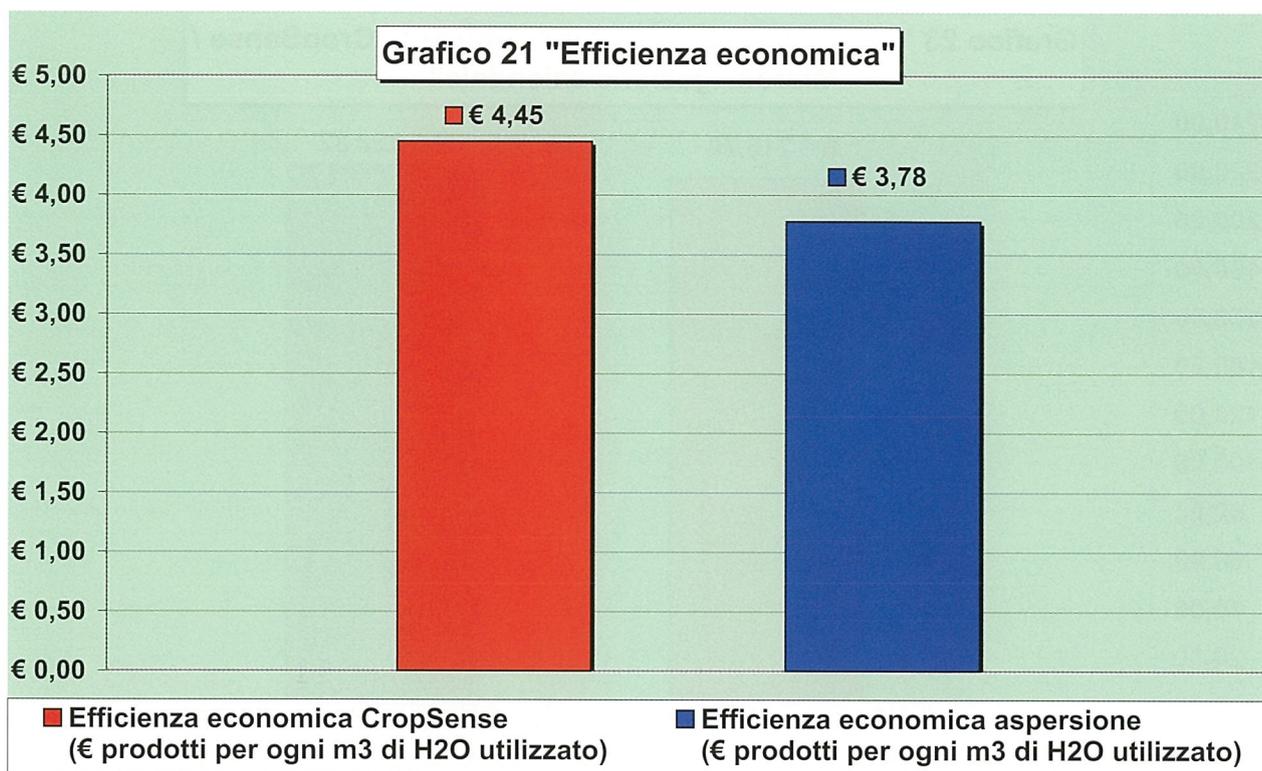
Costi

In una delle aziende in prova siamo riusciti a verificare il consumo di carburante durante le irrigazioni:

- In microirrigazione con un litro di gasolio sono stati apportati 8,84 metri cubi di acqua (pressione media impianto prima dei settori 4 atmosfere, tubazioni trasporto acqua e testate diametro 120),
- In aspersione con un litro di gasolio sono stati apportati 5,51 metri cubi di acqua (irrigatore semovente, tubazione diametro 120, pressione in partenza pari a 9 atmosfere, boccaglio diametro 32).

Estendendo questi risultati anche alle altre aziende possiamo ricavare i due grafici



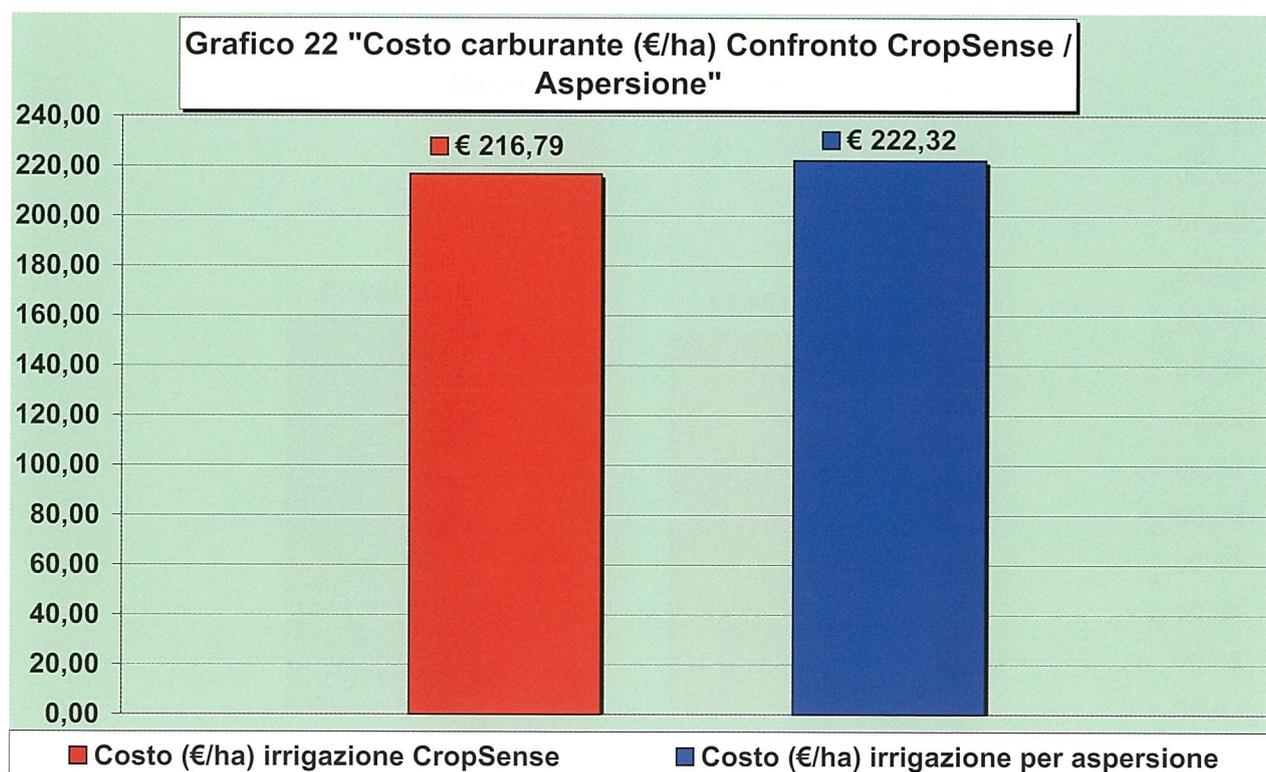


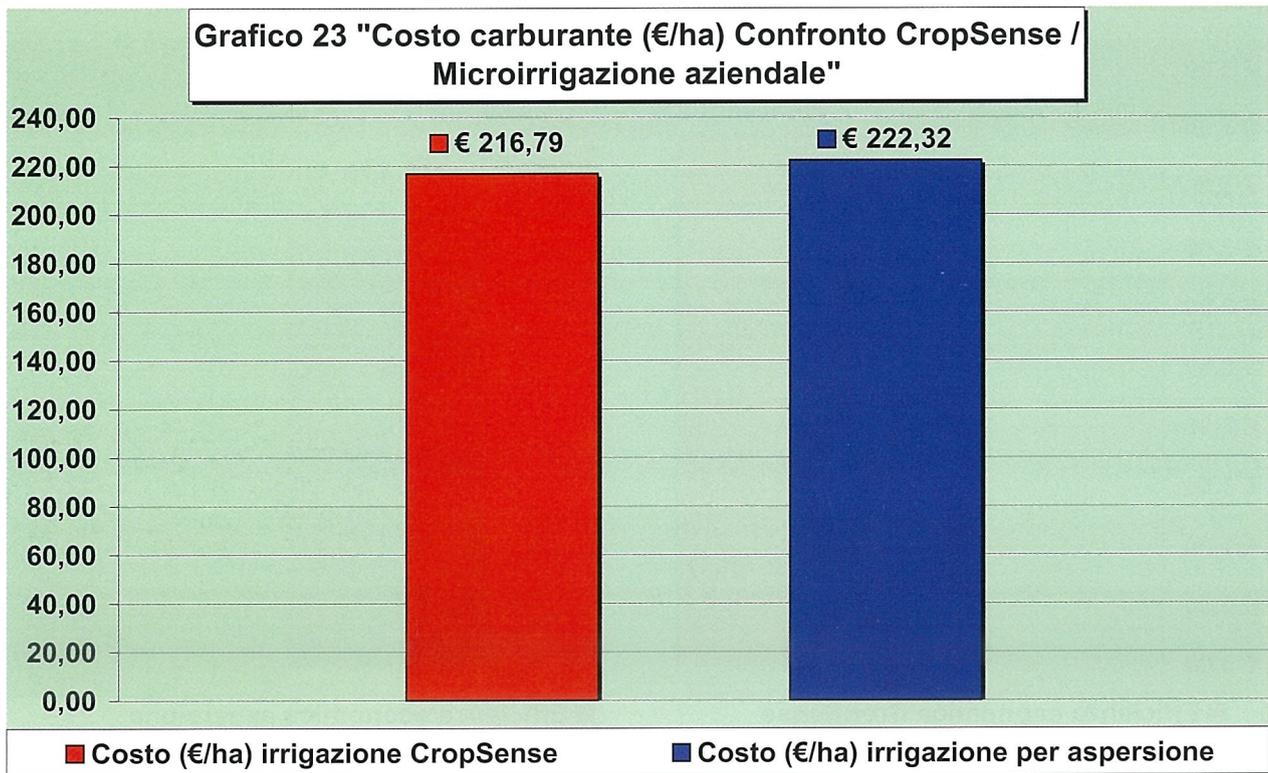
seguenti (22 e 23), nei quali riportiamo il costo ad ettaro per l'acquisto del carburante utilizzato nelle varie tesi in prova, in funzione della quantità di acqua mediamente apportata (il prezzo del gasolio agricolo considerato nei calcoli è 0,857 €/litro secondo quanto riportato sul "Listino n° 42 Borsa Merci C.C.I.A.A. Parma - 31 ottobre 2008").

Dal grafico 19 e 20 si nota come il costo medio ad ettaro dell'irrigazione sia sempre stato inferiore ove è stata applicata la tecnologia CropSense.

Quest'anno abbiamo inoltre provato a valutare che incidenza possa avere l'acquisto della tecnologia CropSense per l'azienda agricola.

Dall'esperienza è ragionevolmente possibile pensare che ad una centralina possono essere collegate via cavo al massimo 4 sonde, per cui ipotizzando appezzamenti

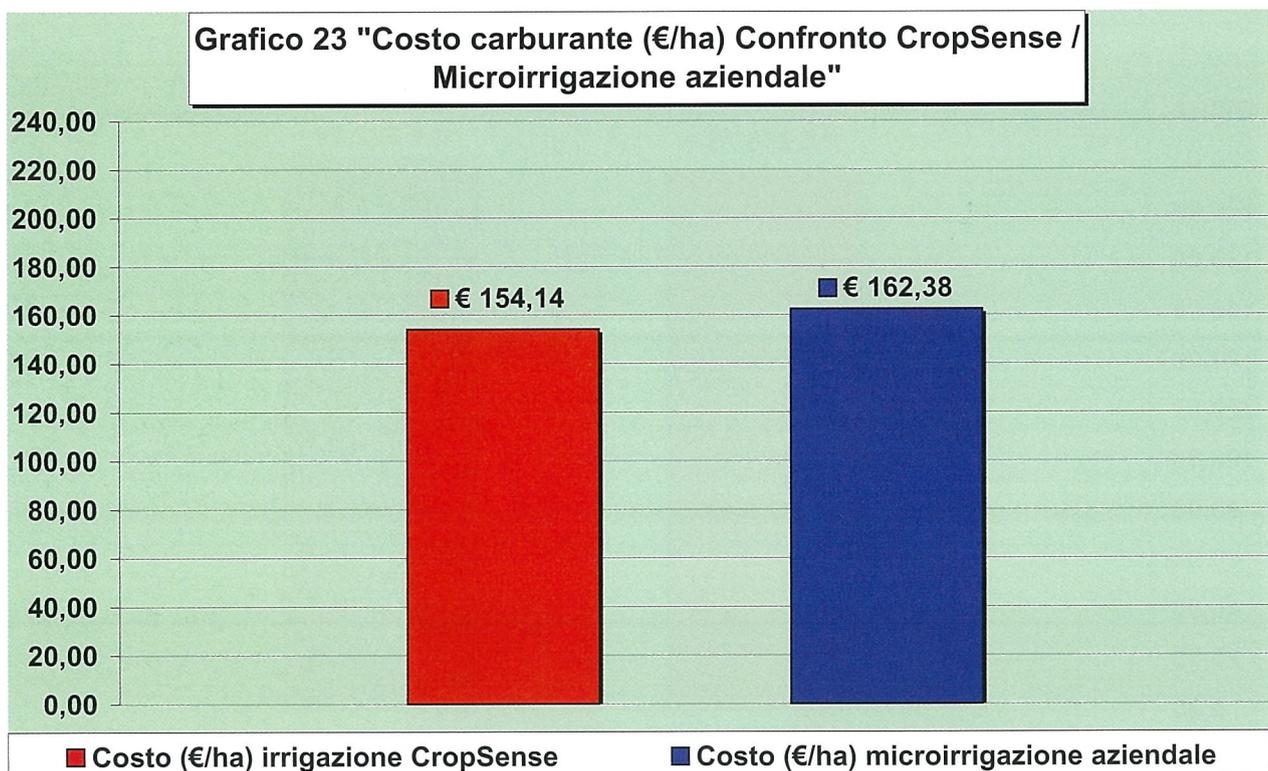




omogenei per caratteristiche tessiturali e strutturali, monovarietalità, con lo stesso periodo di impianto, e della superficie pari a circa 6 ettari, possiamo asserire che la centralina è in grado di governare l'irrigazione di circa 24 ettari, per cui il costo di acquisto dell'attrezzatura può essere così calcolato:

- Importo acquisto centralina: € 2.300, iva esclusa;
- Importo acquisto sonda: € 1.250 cadauna, iva esclusa;
- Totale (centralina + 4 sonde): € 7.300, iva esclusa.

Dobbiamo considerare inoltre i costi per l'installazione delle sonde. Ad un tecnico specializzato (costo pari a circa 30 €/ora), tra trasferimento, installazione e verifica delle 4 sonde, possono occorrere circa 10 ore, per un totale di 300 € per azienda.





Visualizzazione tipo Stacked

Oltre alle spese necessarie per l'acquisto del materiale, occorre considerare anche che l'agricoltore deve collegarsi al PC per scaricare le informazioni, controllare i dati e valutare le strategie. Abbiamo determinato che il tempo necessario per queste operazioni possa essere pari a 15 minuti al giorno. Inoltre ipotizzando anche di gestire tutti i trapianti mediante il CropSense, possiamo valutare che l'azienda esegua le operazioni precedenti per circa 150 giorni all'anno: il costo totale appare essere quindi $15 \text{ min/giorno} \times 150 \text{ gg/anno} \times 16 \text{ €/h}$, ossia 600 € annui.

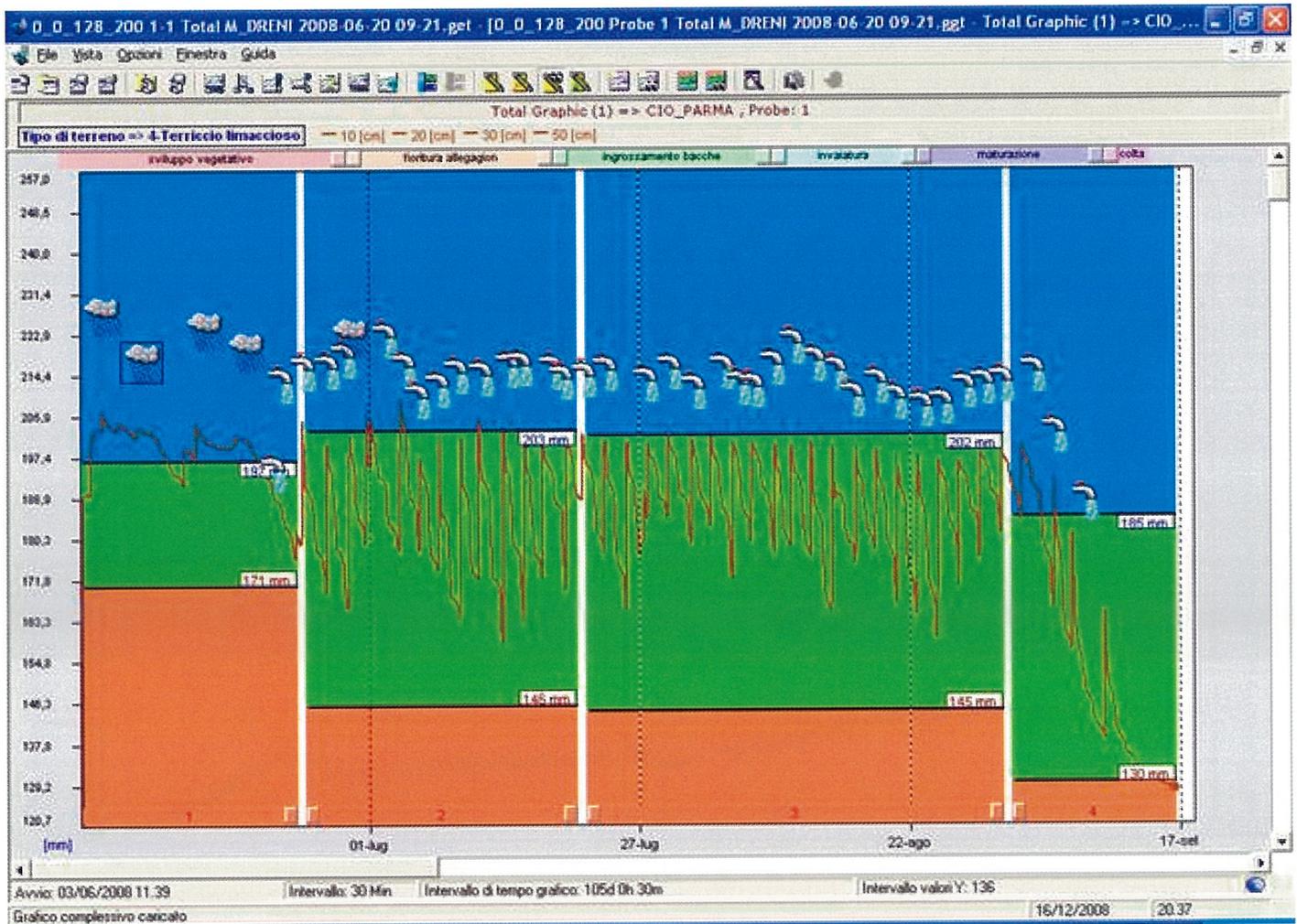
Dopo aver osservato i costi, possiamo passare a valutare l'incidenza annua ad ettaro di questi:

- Il costo delle attrezzature, come tutte le attrezzature elettroniche, deve essere considerato ammortizzabile in tre anni, per cui l'importo annuo è pari a 2.430 €,
- La somma dei costi annuali (posizionamento sonde e gestione dati), è di 900 €,
- Totale costo annuo pari a 3.330 €.

Come abbiamo detto in precedenza i costi riportati sono per un'azienda di 24 ettari, per cui il costo ettaro annuo è pari a 139 € circa.

Conclusioni

Come è stato possibile vedere il lavoro effettuato quest'anno è stato fortemente influenzato dall'andamento climatico a tratti particolarmente sfavorevole della primavera 2008, al quale in alcuni appezzamenti si sono aggiunti problemi di carattere fitosanitario.



Visualizzazione tipo Total

Ciononostante abbiamo deciso di mostrare comunque i dati che abbiamo rilevato, in quanto anche in situazioni di questo tipo è possibile ottenere spunti utili per il lavoro futuro.

Lo scopo principale che ci eravamo prefissi per la campagna 2008 era quello di incrementare le rese ad ettaro, dall'analisi dei dati precedenti possiamo dire di aver centrato l'obiettivo, riuscendo anche ad aumentare la PLV ad ettaro. Analizzando più nel dettaglio la prova possiamo dire che:

- Nei confronti tra gli appezzamenti la cui irrigazione era governata da CropSense e quelli con microirrigazione gestita secondo le abitudini dell'agricoltore (Aziende C e D), nonostante i problemi presenti sui campi estranei al tipo di irrigazione utilizzata, i risultati ottenuti dalla gestione mediante le sonde sono stati soddisfacenti e migliori rispetto a quanto ottenuto sui campi a confronto.
- Nelle aziende utilizzate per il confronto tra CropSense e aspersione (Aziende H e I), dove non abbiamo avuto problemi ne di carattere meteorologico, ne di tipo fitosanitario, abbiamo visto come seppur utilizzando quantità di acqua leggermente superiore sugli appezzamenti CropSense, l'efficienza di ogni metro cubo di acqua (sia in termini di produzione che di PLV), sia stata sempre superiore ove la microirrigazione è stata gestita mediante le sonde: anche in questo caso le produzioni maggiori sono state raggiunte ove è stata applicata la tecnologia CropSense.
- Per le rimanenti aziende, i dati ottenuti sono stati fortemente influenzati dalle condizioni meteo e dai notevoli problemi di carattere fitosanitario registrati sugli appezzamenti in prova, per cui i risultati ottenuti non possono essere

con sicurezza attribuiti al sistema irriguo utilizzato. Comunque anche in questo caso il dato medio ci conferma di aver raggiunto lo scopo prefisso.

Per quanto riguarda il costo energetico, anche se utilizzando i dati derivanti da un'unica azienda, abbiamo visto come il carburante necessario per apportare un singolo metro cubo di acqua sia inferiore nella microirrigazione (ovviamente il costo totale dipende poi da quanti metri cubi a stagione sono stati apportati). Inoltre i maggiori costi per le aziende che decidessero utilizzare il pacchetto CropSense, appare essere pari a 139 €/ha/anno.

Nel corso del prossimo anno la prova sarà portata avanti, effettuando tutti i rilievi già eseguiti quest'anno, puntando sempre sulle produzioni, estendendo maggiormente il controllo del carburante utilizzato ma, cercando di aumentare la qualità del prodotto ottenuto dagli appezzamenti in microirrigazione gestita mediante il CropSense.

.....

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





Pomodoro da Industria

HEINZ 2206 F1

IL VERO PRECOCE CHE PRODUCE COME HEINZ 9144



HEINZ 2306 F1 HEINZ 3406 F1

 **FURIA SEMENTI**

dal 1936... e fino a quando ci saranno pomodori

MONTICELLI TERME (PR) - Via Montepelato Nord, 73/F - Tel. (39) 0521 658353 - Fax (39) 0521 658484
e-mail: info@furiasementi.it - www.furiasementi.it

3. CONFRONTI AGRONOMICI A PIENO CAMPO

3.1 Verifica prodotti atti ad aumentare brix e qualità delle bacche

Introduzione

Il sistema di pagamento del pomodoro attuale, prevedere un rapporto diretto tra il grado brix e il prezzo industriale riconosciuto agli agricoltori: all'azienda agricola viene corrisposto un prezzo che varia a seconda del °Brix, più questo è elevato e maggiore sarà il compenso ricevuto per ogni tonnellata di pomodoro consegnato all'industria di trasformazione.

Sul mercato vengono proposti da più ditte vari prodotti (si tratta principalmente di concimi), che sono reclamizzati come "atti a concentrare maggiormente la maturazione, o ad incrementare il residuo zuccherino delle bacche".

Al fine di evidenziare se vi siano effettivamente prodotti in grado di influenzare positivamente il residuo, se il loro utilizzo sia economicamente valido, e se siano in grado di uniformare la maturazione (caratteristica che potrebbe essere molto importante in annate come questa, in cui tutti i trapianti medi e tardivi hanno evidenziato una elevata scalarità di maturazione), si è pensato di eseguire un confronto tra alcuni di questi prodotti a pieno campo.

Materiali e metodi

La prova è stata allestita in un'azienda sita in provincia di Piacenza, associata all'Organizzazione di Produttori ARP, con impianto dell'appezzamento avvenuto in epoca tardiva.

Tabella 1: "Dati appezzamento sede della prova"	
Località di prova	Chiavenna Landi (Pc)
Varietà	Perfect Peel
Sesto d'impianto	150 cm x 20 cm - 33.300 piante ettaro
Data impianto	17 giugno 2008
Superficie per ogni tesi	Circa 1 ettaro
Tipo irrigazione	Microirrigazione

In tabella 1 è possibile trovare le informazioni principali dell'appezzamento sede della prova, mentre le tesi utilizzate sono state riportate all'interno della tabella 2.

Tabella 2: "Tesi"		
Tesi	Prodotto	Ditta
1	Basfoliar Aminoacidi 4.0.16	Compo Agricoltura Spa
2	Hascon M10	Green Has Italia
3	Testimone	-
4	Tomacolor	Caprara srl

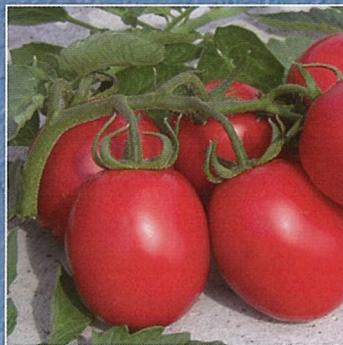
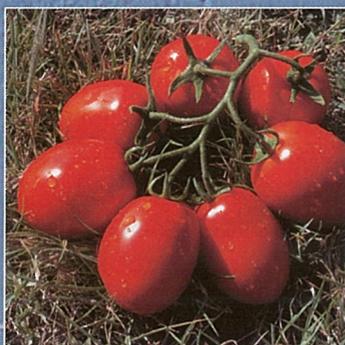
Vai sul sicuro

Prismatici ...

REFLEX F1

Pianta fertile e precoce. Frutti idonei a tutte le trasformazioni industriali.

VFo-1NP



POWER F1

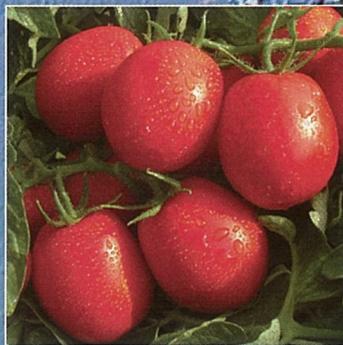
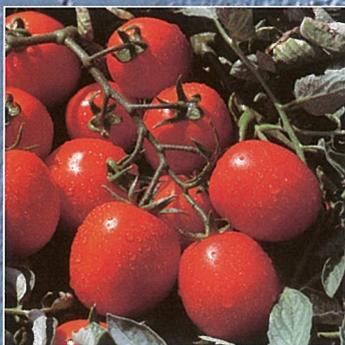
Ibrido ad altissima produttività con pianta di buon vigore con internodi molto corti; ottima la sanità e la copertura fogliare. I frutti presentano buona pezzatura e colore elevato.

VFo-1NP

LEADER F1

Ibrido molto affidabile e produttivo. Frutti consistenti adatti a trasformazioni di alta qualità.

VFo-1NP



TERRANOVA F1

Ibrido dall'eccellente qualità grazie al °Brix molto elevato ed all'ottima colorazione.

Pianta vigorosa, molto fertile e sana.

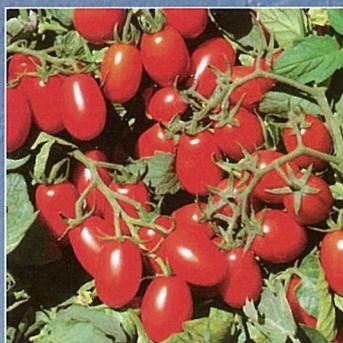
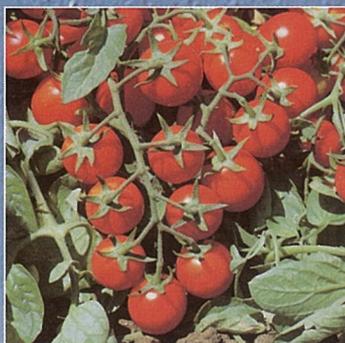
VFo-1N

... Pomodorini

MINIDOR F1

E' il "pomodorino" più utilizzato dalle industrie di trasformazione grazie ai frutti sferici e consistenti da 15 g, di alta qualità. Pianta compatta e molto fertile a maturazione concentrata.

VFo



QUORUM F1

(ISI 43035)

Pomodorino dalla forma a dattero apprezzato dall'industria per il sapore molto dolce ed aromatico abbinato alla elevata consistenza dei frutti. La pianta, medio compatta, è sana e molto produttiva.

VFo



ISI SEMENTI
s.p.a.

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV

= UNI EN ISO 9001/2000 =

Fraz. Ponte Ghiara, 8/A - 43036 FIDENZA (PR) - ITALY - Tel. 0524/528439 - Fax 0524/524255

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

Durante la campagna, l'appezzamento è stato controllato direttamente dai tecnici dell'O.P. d'appartenenza del socio, al fine di verificare il rispetto dei disciplinari di produzione integrata della regione Emilia Romagna, ed è stato visitato e controllato più volte dai tecnici C.I.O. per controllare il rispetto del protocollo sperimentale.

Tutte le tesi sono state sottoposte a concimazioni, irrigazioni, trattamenti fitosanitari identici (stessi prodotti utilizzati, stesse dosi e uguali tempistiche d'intervento), unica differenza tra di esse è stata la distribuzione a livello fogliare sulle tesi 1-2 e 4 dei prodotti messi a confronto in questa sperimentazione: il calendario dei trattamenti e i dosaggi utilizzati sono riportati all'interno della tabella 3.

Tabella 3: "Trattamenti"						
Tesi	Formulato commerciale	Periodo consigliato dalla ditta	Data Effettiva dei trattamenti	Mezzo di distribuzione	Dose (kg o l/ha)	Acqua utilizzata (l/ha)
1	Basfoliar Aminoacidi 4.0.16	Fioritura	23 Luglio	Botte aziendale per trattamenti	4,00	800
		30 giorni prima della raccolta	28 Agosto		4,00	800
		15 giorni prima della raccolta	9 Settembre		4,00	800
2	Tomacolor	Unico trattamento 20-25 giorni prima della raccolta	5 Settembre	Botte aziendale per trattamenti	8,00	800
3	Testimone	-	-	-	-	-
4	Hascon M10 AD	Inizio invaiatura 1° palco	12 Agosto	Botte aziendale per trattamenti	10,00	800
		15 giorni dopo il primo trattamento	29 Agosto		10,00	800
		15 giorni dopo il secondo trattamento	9 Settembre		10,00	800

L'intero appezzamento è stato raccolto meccanicamente, tenendo separati i carichi provenienti dalle varie tesi, questi sono stati poi consegnati presso lo stabilimento ARP per la lavorazione, e presso il quale tramite carotaggio, sono stati rilevati i seguenti i parametri quali-quantitativi principali.

Risultati e discussione

Prima di affrontare l'analisi dei risultati ottenuti in questa sperimentazione occorre fare una precisazione molto importante: l'appezzamento è stato scelto in quanto il trapianto era avvenuto molto tardivamente, per cui era presumibile aspettarsi problemi in fase di maturazione (uno degli aspetti che ci interessava era appunto verificare se questi prodotti riuscissero ad anticipare la raccolta, e/o a concentrare maggiormente la maturazione), il campo era sufficientemente grande, e al suo interno era presente un'unica varietà. Lo stato fitosanitario generale si è mantenuto mediamente buono fino alla fine di agosto, in seguito l'appezzamento purtroppo ha subito un veloce decadimento dell'apparato vegetativo, il che ha determinato un anticipo la raccolta rispetto a quanto previsto



NITRATO POTASSICO ISRAELIANO: CHIAVE DEL SUCCESSO

pomodoro

Per dare al tuo pomodoro

peso, concentrazione di maturazione, consistenza, gradi °Brix e colore scegli i concimi giusti

I concimi Haifa Chemicals Ltd. per il pomodoro si caratterizzano per purezza ed efficacia nutrizionale

- **Massima Purezza:** materie prime di massima solubilità **prive di elementi limitanti** la redditività della coltura quali il Cloro, Sodio e Carbonati. Il potassio deriva interamente da nitrato potassico Israeliano Haifa.
- **Massima Assimilabilità:** ottimale nutrizione minerale avendo la massima efficienza così da favorire uno **sviluppo precoce, equilibrato, robusto e completo**. Si ottengono produzioni superiori (**peso, concentrazione di maturazione, consistenza, gradi °Brix, color**).



FERTIRRIGAZIONE - NUTRIGATION™

Gamma completa di specialità idrosolubili di base: Nitrato Potassico in formulazione standard (PONI) e in formulazioni speciali "Special Grades" (multi-K pHast acido, multi-K G.G., multi-K Mg, multi-K Top), multi-MAP, multi-MKP, multi-DKP, multi-UP, multi-SOP, multi-CAL G.G. nitrato di calcio, multi-NIT, Magnisal, multi-MAG, Bittermag, multi-P acido ortofosforico 85%).

Formulati completi per fase fenologica in polvere solubile: formulati completi di macro, meso e microelementi specifici per fase fenologica e per coltura. Formulati con mirato bilanciamento e concentrazione degli elementi nutritivi per ciascuna fase fenologica, facilità d'uso e sicura efficacia. Rapida e completa solubilità con ogni tipo di acqua, anche con quelle dure ricche in carbonati. Soluzioni concentrate rimangono stabili nel tempo. Il pH della soluzione fertirrigante risulta essere subacido. Perfettamente miscibili con altri concimi e fitofarmaci di uso comune. Assenza di solfati che con acque dure inducono l'occlusione degli erogatori. Le linee commerciali sono **Poly-feed, Soluplant e Multifeed**.

Formulati liquidi specifici per fase fenologica: linea completa di speciali concimi liquidi; tali formulazioni si caratterizzano per essere stabili nel tempo, per avere elevata concentrazione e pH acido (Hi-feed). Rapida e completa azione nutrizionale con ogni tipo di acqua, anche con quelle dure ricche in carbonati.

Specialità ad azione fisionutrizionale: speciali concimi liquidi a base aminoacidica (Poly-amin, multi-Pepton e Ami-Fert) e acidi umici (Humik) per massimizzare l'effetto della nutrizione minerale e favorire l'ottimale sviluppo vegeto-produttivo delle colture.

CONCIMAZIONE GRANULARE

Gamma completa di concimi NPK a massima concentrazione: i formulati PONI-TER sono concimi completi NPK, a base di nitrato potassico e fosfati ammoniacali, così da garantire la massima efficienza nutrizionale e la migliore e pronta solubilità; si evitano perdite di assimilabilità nel terreno garantendo l'ottimale nutrizione potassica delle colture; particolarmente indicati per i trapianti medio-tradivi e tradivi per permettere la massima produzione di residuo secco (gradi °Brix). Caratterizzati dalla alta titolazione, risparmio nelle dosi e nei costi di distribuzione rispetto i tradizionali formulati.

Massima efficienza della concimazione di copertura: con il Nitrato Potassico Israeliano, nella sua massima purezza e concentrazione (PONI 13.0.46), oppure con formulati specifici (MULTI-CROP 102 o multi-K Mg). Per ottenere una concimazione NPK completa anche in copertura si possono utilizzare i formulati multi-Comp Start o multi-Comp Top, grazie alla loro prontezza di azione e compatibilità con le colture.

Responsible Nutrients

(tale fattore ha influenzato anche le tempistiche dei trattamenti, infatti non si è riuscito a rispettare appieno quanto proposto dalle ditte). Abbiamo comunque scelto di effettuare i rilievi che ci eravamo prefissi, ma in considerazione di quanto appena detto occorre valutare molto attentamente i risultati che di seguito verranno riportati.

Tabella 4: "Dati quali-quantitativi"				
Tesi	Produzione (ton/Ha)	Residuo ottico medio	Moltiplicatore Brix medio	Colore medio (a/b)
Basfoliar Aminoacidi 4.0.16	70,32	4,95	101,25	2,03
Tomacolor	66,21	5,25	107,50	2,08
Testimone	66,18	5,15	106,25	2,13
Hascon M10 AD	65,51	5,30	110,00	2,06

La raccolta dell'appezzamento ha avuto inizio il giorno 18 settembre, e dall'analisi dei documenti di trasporto relativi ai carichi ottenuti sui due parcelloni, possiamo evidenziare le seguenti differenze (tab. 4): inizialmente osserviamo come le produzioni siano state molto simili tra loro per le tesi 2-3-4, solamente la tesi 1 ha ottenuto una produzione leggermente superiore ma, allo stesso tempo, il grado brix medio di questa è risultato inferiore a quello rilevato nelle altre.

Dai dati riportati nella tabella precedente è possibile determinare la PLV delle quattro tesi, utilizzando per il calcolo le seguenti voci: Produzione (ton/ha) x Prezzo industriale (79,50 €/ton) x Moltiplicatore del prezzo in funzione del °Brix. All'interno della tabella 5 sono riportati i valori della PLV di ogni singola tesi e le differenze tra le varie linee adottate e il testimone.

Tabella 5: "PLV"		
Tesi	PLV (€/ha)	Differenza PLV rispetto al testimone (€/ha)
Basfoliar Aminoacidi 4.0.16	5.660	+70
Tomacolor	5.659	+69
Testimone	5.590	0
Hascon M10 AD	5.729	+139

Come possiamo vedere i dati relativi alla PLV mostrano una sostanziale indifferenza tra le tre tesi e il testimone (anche se Hascon M10 ha spuntato un valore leggermente superiore alle altre), così come le differenze tra i tre trattamenti e il testimone (tutte comunque positive), risultano essere molto ridotte.

Di seguito presentiamo in forma grafica i dati precedentemente riportati.

POMODORO

ORA E' POSSIBILE ALIMENTARE IL POMODORO
SOLO PER VIA FOGLIARE



La società **BMS Micronutrients** ha creato la LINEA NUTRIZIONALE "N.T.F." che permette di ridurre drasticamente l'apporto di concimi al suolo, garantendo:

- **PRATICITA' DI IMPIEGO**

Nutrirete mentre eseguite i trattamenti di difesa!

- **COSTANTE EQUILIBRIO NUTRIZIONALE**

Darete alle piante solo le sostanze necessarie, senza creare squilibri

- **RIDUZIONE DEI COSTI DI CONCIMAZIONE**

Riduzione di spesa rispetto alle concimazioni tradizionali e basse spese di logistica, per minor manipolazione di sacchi

- **PIENO RISPETTO DELL'AMBIENTE**

Nessun spreco: i prodotti vengono "digeriti" dalle piante, tramite le foglie, senza mai andare a contatto con il suolo!

- **RIDUZIONE NITRATI**

Distribuirete minori unità di Azoto per ettaro, per anno, inducendo con ciò una drastica riduzione dei Nitrati

- **MAGGIORE TUTELA DELLE MANICHETTE**

Userete le manichette solo per distribuire acqua, per cui ridurrete i rischi di otturarle con residui di fertirriganti

PRODOTTI DISTRIBUITI IN ESCLUSIVA DAL CAP PIACENZA
CHIEDETE INFORMAZIONI AL SERVIZIO TECNICO!!!

Grafico 1 "Produzione (ton/ha) e Brix"

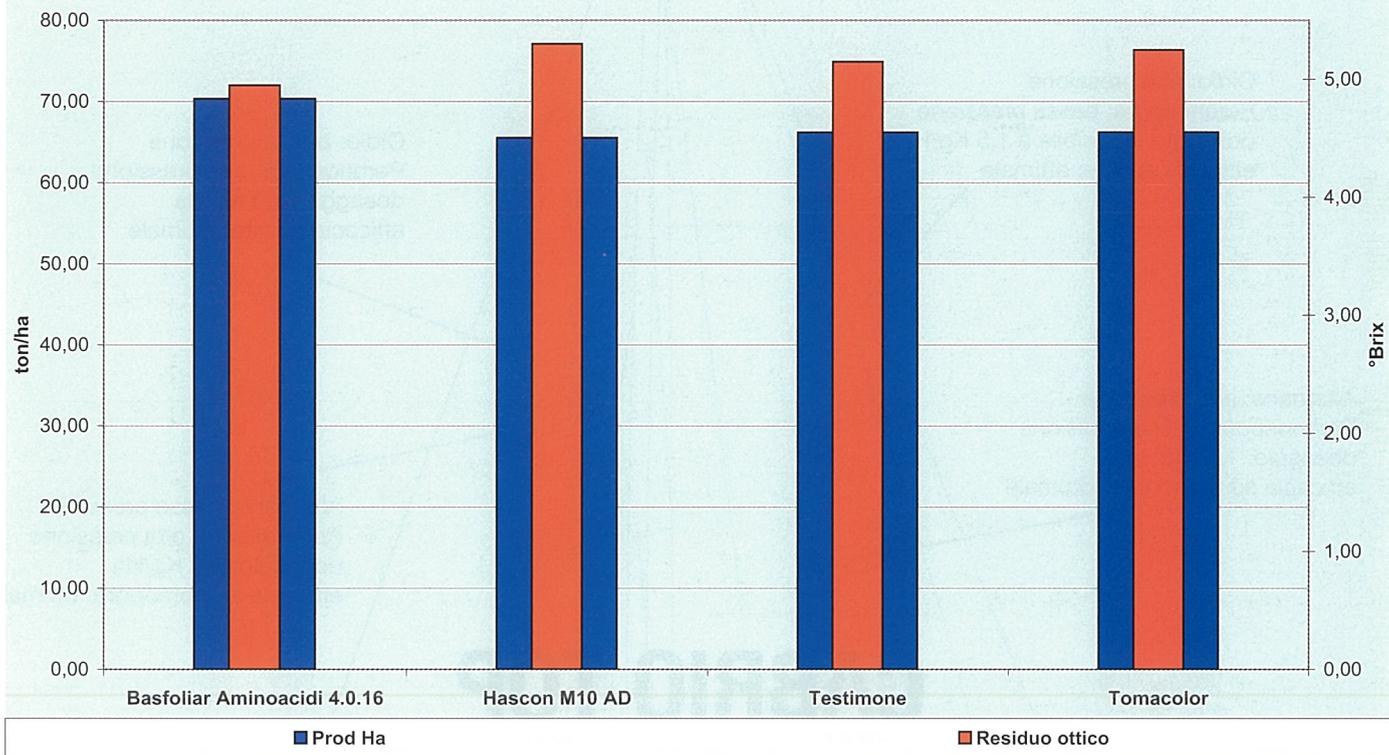
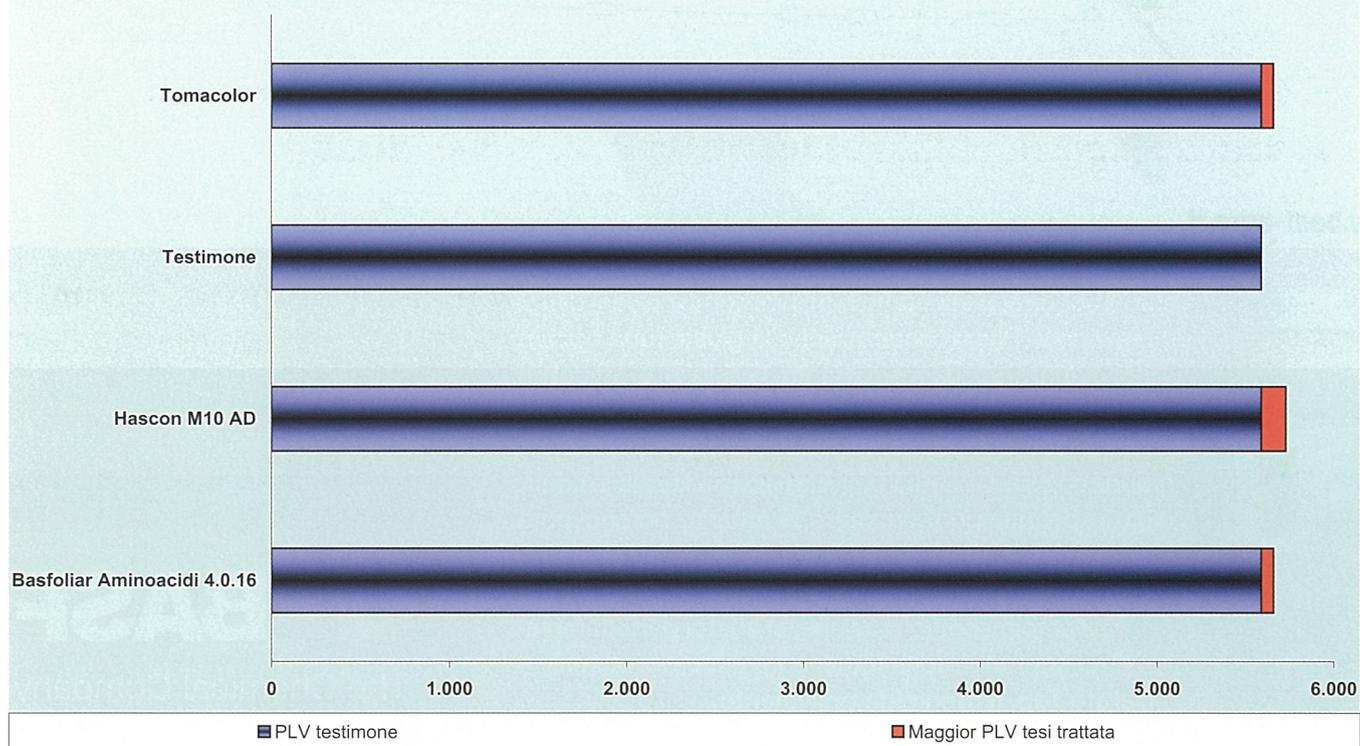


Grafico 2 "PLV (€/Ha)"



Polivalenza = capacità di adattamento per fornire prestazioni ottimali

future days

Oidio: alta pressione
Peronospora: bassa pressione
dosaggio: riducibile a 1,5 Kg/Ha
efficacia su vite: ottimale

Oidio: bassa pressione
Peronospora: alta pressione
dosaggio: 2,0 Kg/Ha
efficacia su vite: ottimale

Alternaria: alta pressione
Peronospora: bassa pressione
dosaggio: 1,5 Kg/Ha
efficacia su pomodoro: ottimale

Alternaria: bassa pressione
Peronospora: alta pressione
dosaggio: 2,0 Kg/Ha
efficacia su pomodoro: ottimale

CABRIO TOP **Il fungicida più adatto. Sempre.**

www.basf-agro.it

Vento e acqua si presentano in infinite combinazioni difficili da prevedere. Per procedere lungo la giusta rotta occorre poter contare su uno strumento flessibile e affidabile. Scegliere CABRIO TOP significa mostrarsi sempre pronti ad affrontare il mutamento delle condizioni, piccolo o grande che sia. CABRIO TOP è la risposta flessibile contro oidio e peronospora su vite e alternaria, peronospora, septoria e cladosporium su pomodoro. Il polivalente CABRIO TOP, grazie al dosaggio flessibile e all'ampio spettro d'azione, si adatta perfettamente ad ogni situazione fornendo prestazioni ottimali.

Cabrio Top, il fungicida polivalente.

 **BASF**

The Chemical Company

Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Seguire attentamente le istruzioni riportate in etichetta.

Le foto successive sono state scattate il giorno prima della raccolta dell'appezzamento.

Foto 1-
"Basfoliar Aminoacidi 4.0.16"



Foto 2 - "Tomacolor"

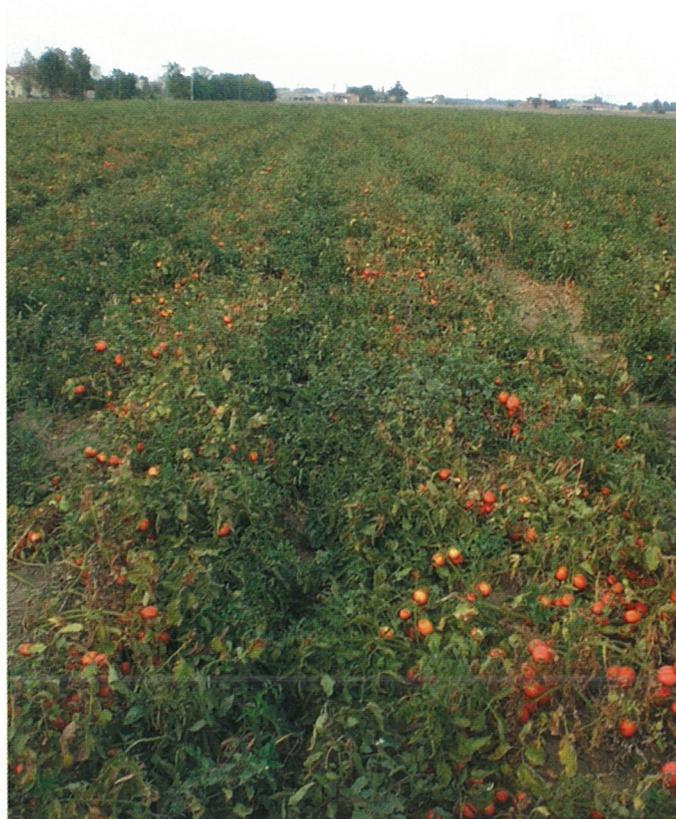


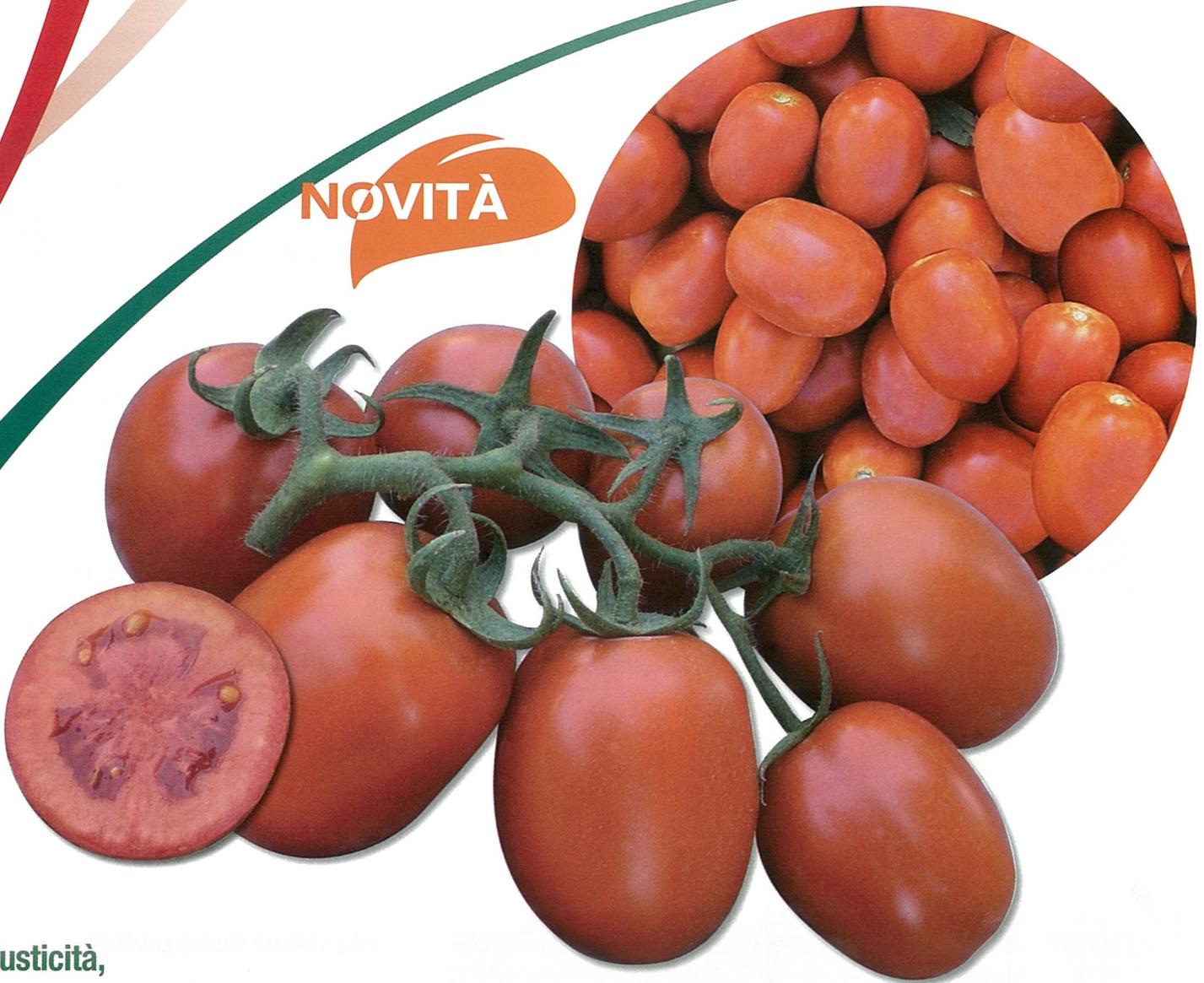
Foto 3 - "Testimone"



Foto 4 - "Hascon M10 AD"



NOVITÀ



- ▶ Rusticità, produzione e qualità
- ▶ Squadrato semi allungato
- ▶ HR a V / Fol: 1,2 / M / Pst
- ▶ Molto rustico
- ▶ Ciclo medio
- ▶ Calibro grosso
- ▶ Duro, ottimo colore, brix elevato

LITTANO F1

Alta resistenza (HR)

Fol : Tracheofusariosi del pomodoro

M* : Nematodi

Pst : Pseudomonas syringae pv. tomatos

V : Verticilliosi

* Il gene di tolleranza ai nematodi M è attualmente il solo utilizzato nelle varietà commercializzate. Questo gene è efficace contro le specie dei seguenti nematodi: *Meloidogyne incognita* - *Meloidogyne arenaria* - *Meloidogyne javanica*. L'efficacia di questo gene è ridotta e addirittura annullata se le temperature del suolo sono 28°C soprattutto in terreni molto infettati.

ITALIA 2008

NOVITÀ

AUSPICIO F1

Per un buon
risultato produttivo
e qualitativo

Allungato determinato, jointless
per l'industria.

- ▶ HR a V, Fol: 1-2, M e Pst e IR a TSWV.
- ▶ Pianta vigorosa, rustica, coprente, concentrata e molto precoce.
- ▶ Frutto allungato, cilindrico di calibro medio (60-70 g).
- ▶ Ottimo colore esterno ed interno con fittone molto piccolo.
- ▶ Eccellente consistenza (è pieno all'interno).

Alta resistenza (HR)

Fol : Tracheofusariosi del pomodoro

M* : Nematodi

Pst : *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*

V : Verticilliosi

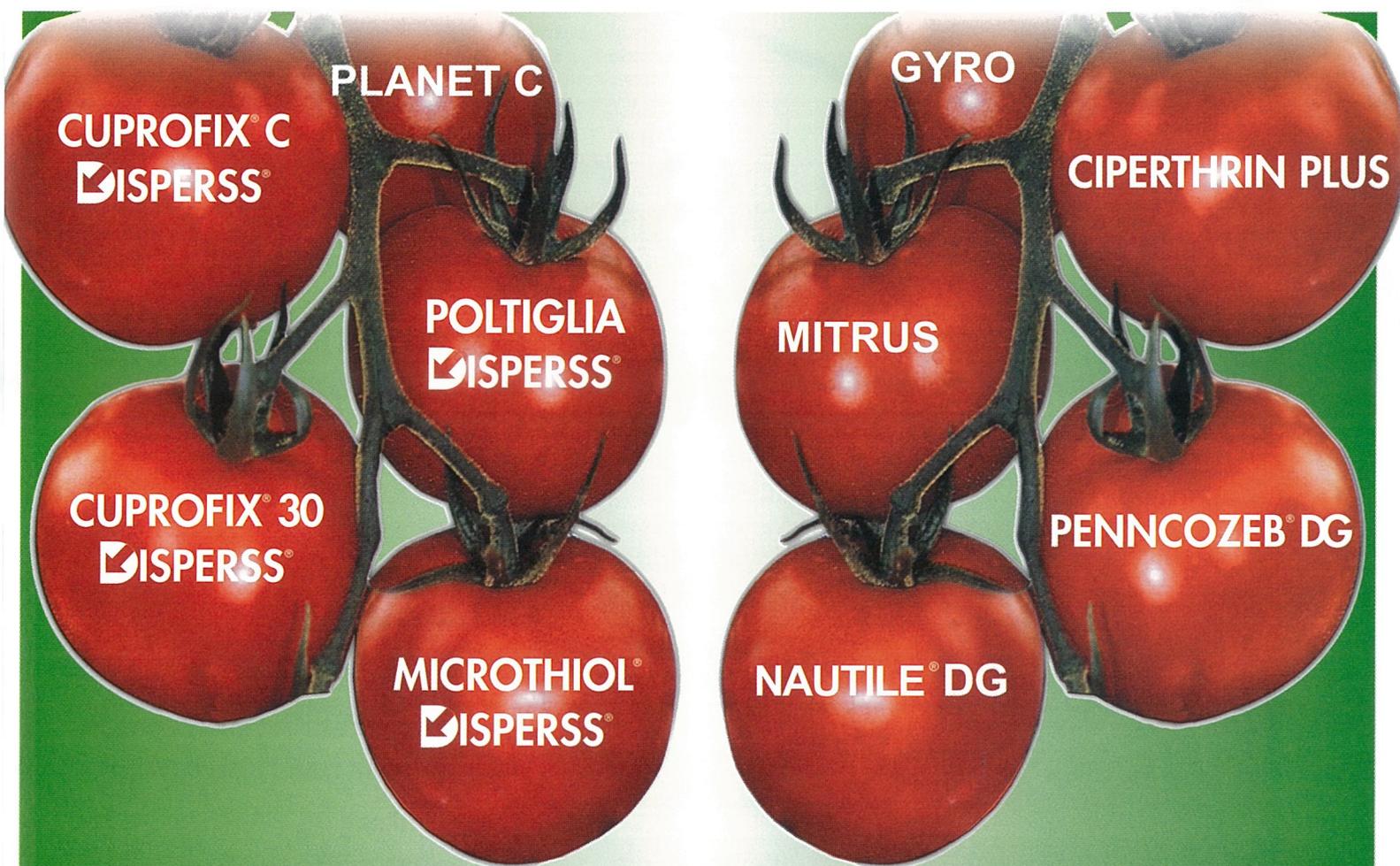
Resistenza intermedia (IR)

TSWV : Tomato Spotted Wilt Virus

* Il gene di tolleranza ai nematodi M è attualmente il solo utilizzato nelle varietà commercializzate. Questo gene è efficace contro le specie dei seguenti nematodi: *Meloidogyne incognita* - *Meloidogyne arenaria* - *Meloidogyne javanica*. L'efficacia di questo gene è ridotta e addirittura annullata se le temperature del suolo sono 28°C soprattutto in terreni molto infestati.

ITALIA 2008

Linea Pomodoro Cerexagri



**LA GAMMA COMPLETA PER
UNA DIFESA DI QUALITÀ**



cerexagri
United Phosphorus Ltd

Cerexagri Italia s.r.l. - 47020 S. Carlo di Cesena (FC) - Tel. 0547 661523 - Fax 0547 661450 - www.cerexagri.it

Conclusioni

La coltivazione del pomodoro richiede un livello di investimenti e di spese superiori a molte altre culture, per questo motivo occorre che tutto quanto viene fatto abbia un senso tecnico, e che possa portare a migliorare o le produzioni ad ettaro, o il livello qualitativo delle bacche consegnate all'industria di trasformazione.

La prova che abbiamo condotto era volta a verificare alcuni aspetti che, se effettivamente presenti, potrebbero determinare un aumento della PLV ad ettaro per l'agricoltore:

- maturazione più concentrata, significa avere meno bacche da scartare come verdi alla raccolta, ed anche meno frutti che marciscono, quindi maggior produzione ad ettaro. Tale situazione non è stato possibile verificarla, a causa della senescenza precoce dell'apparato vegetativo cui è andata incontro l'appezzamento: alla raccolta le tesi erano completamente mature e non si diversificavano tra loro per presenza di pomodoro marcio o verde.
- anticipo della maturazione, soprattutto per gli appezzamenti più tardivi, significa ridurre leggermente il rischio di incappare in stagioni avverse a fine campagna. Nell'appezzamento prova le tesi hanno avuto una maturazione anticipata rispetto a quanto preventivato, ma tale fenomeno non è riconducibile ai trattamenti eseguiti, in quanto si è verificato in ugual misura anche sul testimone.
- aumento del grado brix significa ottenere un prezzo maggiore per ogni tonnellata di pomodoro consegnata. Anche per quanto riguarda le differenze del grado Brix riscontrate nelle 4 tesi, non è possibile affermare con assoluta certezza che derivino dai trattamenti eseguiti.

In ultimo occorre come sempre ricordare che i dati derivanti da una prova di questo tipo devono essere indicatori da valutare correttamente, in quanto derivano da un numero limitato di osservazioni, eseguite in una unica località, senza ripetizioni ed in un'annata molto particolare del punto di vista meteorologico e fitosanitario: per tali motivi la prova sarà riproposta anche il prossimo anno.

.....

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





SafaiX

novità
varietà solo
per prove

Pomodoro da industria a frutto prismatico



Investire in affidabilità

Varietà per il segmento precoce, caratterizzata da pianta rustica, sana ed equilibrata che si adatta bene ai diversi tipi terreno. Il vigore è medio e la copertura dei frutti è molto buona. Le bacche sono ovali, allungate, jointless.

La pezzatura è omogenea e sostenuta (70-80 gr.) e la colorazione è buona. Il potenziale produttivo è elevato e la maturazione è concentrata. Varietà poco suscettibile al marciume apicale. Buon comportamento anche in fertirrigazione. Adatta a tutti i tipi di trasformazione, si distingue particolarmente per la destinazione a polpa.

Resistenza Elevata/Standard (HR): Fol: 1, 2 / V / Pst
Resistenza Moderata/Media (IR): M

La gamma S&G comprende anche:

Asterix • Fortix • Precocix • Gamlex* A frutto prismatico
Ercole • Ulisse • Komolix* A frutto allungato

* NOVITÀ - varietà solo per prove

Vantaggi

GROWER

- Produttività elevata
- Rusticità

Vantaggi

INDUSTRIA

- Ottima qualità della bacca
- Spessore della polpa



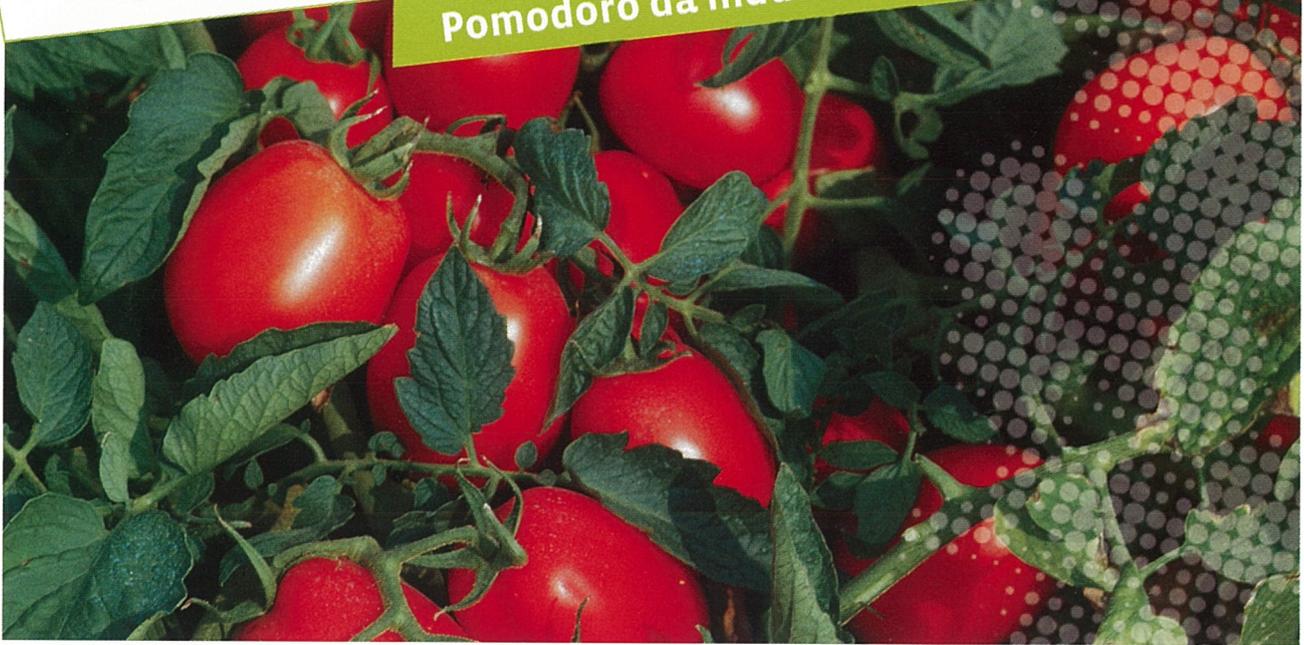
Passion for innovation

Syngenta Seeds S.p.A.
Via S.G. Bosco, 15/17
33060 Marostica (VI) (CO)



Asterix

Pomodoro da industria a frutto prismatico



Investire in affidabilità

Questo ibrido associa alla sanità un'ottima produttività e resistenza alla sovraturazione. La pianta è di buona vigoria, molto plastica e adattabile a differenti situazioni di terreno. Evitare elevati apporti azotati; in terreni fertili la pianta è in grado di raggiungere produzioni eccellenti con limitate concimazioni azotate in post-trapianto. Sopporta molto bene gli stress ambientali. I frutti, di media grandezza e privi di piccioli aderenti, sono sempre molto colorati e consistenti. Tra le varietà che offrono alte rese produttive, Asterix è probabilmente quella che garantisce il miglior compromesso tra grado brix, colore e viscosità. Indicato per trapianti da precoci a medio tardivi.

Resistenza Elevata/Standard (HR): Fol: 1, 2 / Pst / V
Resistenza Moderata/Media (IR): M

La gamma S&G comprende anche:

Safaix • Fortix • Precocix • Gamlex* A frutto prismatico
Ercole • Ulisse • Komolix* A frutto allungato

* NOVITÀ - varietà solo per prove

Vantaggi

GROWER

- Eccezionale produttività
- Grande adattabilità ai diversi terreni e climi

Vantaggi

INDUSTRIA

- Adatto a tutti i tipi di trasformazione
- Buona qualità costante



Passion for innovation

Syngenta Seeds S.p.A.
Via S.G. Bosco, 15/17
22066 Mariano C.se (CO)
Tel. +39 031 753111
Fax +39 031 750805

Generazioni Ridomil

Scelto da sempre per la sua efficacia,
Ridomil è cresciuto in praticità e sicurezza
grazie all'innovativa Tecnologia PEPITE®.

L'evoluzione continua...



NOVITA'
Formulazione esclusiva
PEPITE®

syngenta.

www.syngenta.it

companyadv.com

Approvazioni autorizzate dal Ministero della Salute per composizione e pr. di registrazione. Rifarsi al catalogo o al sito internet. Leggere attentamente le istruzioni. © Marchi registrati di una società del Gruppo Syngenta.

4. STUDI FITOPATOLOGICI

4.1 Decreto Legislativo 14 aprile 1997 a dieci anni dalla emissione

Situazione nel vivaismo del pomodoro da industria nel nord Italia

Premessa

Sono passati più di dieci anni da quando l'Italia ha recepito "... le direttive della Commissione n° 93/61/CEE del 2 luglio 1993 e n° 93/62/CEE del 5 luglio relative alle norme tecniche sulla commercializzazione delle piantine di ortaggi e dei materiali di moltiplicazione di ortaggi ad eccezione delle sementi".

In questo periodo, vi sono state Regioni più attive ed altre meno, alcune li hanno considerati come documenti che oltre a dettare qualche regola in più al settore, comportavano di fatto solo qualche obbligo aggiuntivo per i produttori di piantine; altre, come ad esempio la Regione Emilia Romagna ne hanno fatto un vero strumento atto a far crescere qualitativamente le produzioni da vivaio.

Rarissimi, se non unici sono i modelli qualitativi impostati dal Consorzio Interregionale Ortofrutticoli (C.I.O.), i quali non solo hanno recepito le prescrizioni delle direttive nei propri contratti di acquisto stipulati con i produttori di piantine, ma li hanno interpretati spesso in modo più restrittivo, integrandoli per gli aspetti qualitativi in esso non contemplati o non adeguatamente regolamentati.

Contenuti e finalità del decreto

La qualità del materiale vivaistico ha assunto, in questi ultimi 10 anni, importanza via via crescente e questo per vari motivi, tra i quali: il costo elevato delle nuove sementi ibride, la diversificazione sempre maggiore in riferimento alle caratteristiche commerciali (tipologie dei formati, preparazioni speciali adattate alle varie tipologie di trapiantatrici oggi presenti sul mercato, piantine idonee alla tecnica colturale adottata dall'azienda in riferimento alla irrigazione a goccia o convenzionale e adattabilità ai trasporti di lunga percorrenza), e le norme previste in vari tipi di certificazione o in sistemi di qualità.

Dopo anni di assenza totale di legislazione, quindi, i Decreti del Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali in recepimento delle direttive suddette, hanno colmato un vuoto legislativo in un settore di importanza rilevante nel panorama delle colture specializzate.

Va fatto rilevare che è il primo decreto tra quelli che regolamentano le produzioni vivaistiche di specie ortive, ornamentali e da frutto destinate alla produzione, che adotta un approccio di tipo integrato, anche se, per certi aspetti qualitativi certamente non esaustivo.

Ad esempio, mancano in questo decreto, le disposizioni legislative in riferimento alla certificazione degli organismi geneticamente modificati e alle sostanze attive impiegate nella difesa attiva e nella crescita non ammesse nella produzione; va infatti ricordato che non esistono al momento nemmeno esempi di disciplinari di produzione che regolamentano i prodotti da vivaio.

Il decreto però, ha l'importante merito di affrontare in modo congiunto aspetti qualitativi inerenti quattro requisiti principali che caratterizzano i materiali di moltiplicazione prodotti in vivaio:

- Requisiti commerciali secondo i quali, il "materiale" – intendendo per essi "..... tutti i materiali di moltiplicazione e le piante da essi ottenute – può essere

commercializzato soltanto da fornitori accreditati e purché soddisfatti i requisiti fissati dalle schede di cui all'allegato II”.

- Requisiti fitosanitari secondo queste disposizioni “...Il materiale deve essere, almeno all'esame visivo, sostanzialmente privo di organismi nocivi o malattie pregiudizievoli della qualità, nonché di loro sintomi che limitino la possibilità di utilizzarlo come materiale di moltiplicazione e come piantina ortiva in particolare deve essere privo di organismi e/o delle malattie elencati nell'allegato II”
- Requisiti fenologici, secondo il decreto “ il materiale commercializzato deve avere vigore e dimensioni soddisfacenti ed essere idoneo all'impiego come piantina ortiva o come materiale di moltiplicazione di ortaggi deve inoltre essere garantito un adeguato equilibrio tra le radici, gli steli e le foglie”.
- Requisiti di identità varietale: “ I materiali di moltiplicazione e le piantine di ortaggi appartenenti ai generi o alle specie di cui all'allegati I sono commercializzati unicamente se appartengono ad una varietà ammessa ufficialmente almeno in Italia o in un altro Stato membro dell' Unione Europea ”.

I requisiti fitosanitari – elenco e classificazione dei patogeni

Il decreto, prevede il controllo di numerose specie fitopatogene, che per semplicità vengono riportate nella tabella 1. L'elenco è stato nel tempo via via integrato dal Servizio Fitosanitario dell' Emilia Romagna, inserendo le specie mancanti anche su indicazione dei tecnici e controllori delle aziende vivaistiche che di fatto, sono gli unici che frequentemente visitano gli impianti di produzione.

L'elenco quindi, si è via via implementato aggiungendo specie patogene da quarantena e non, ad esempio per i funghi: le specie responsabili di Peronospora, di Muffa grigia e di Septoriosi del Pomodoro, quasi tutte le specie batteriche (inizialmente era presente solo *Pseudomonas syringae* pv. tomato) qualche specie di virus sino alle ultime integrazioni riferite a nematodi e fitoplasmi.

Quindi, il decreto che doveva legiferare in riferimento ai patogeni cosiddetti della qualità, è diventato negli anni sempre più completo e ora la certificazione, con le ultime circolari applicative, si avvia a diventare per gli aspetti fitosanitari, un decreto che effettivamente integralmente prevede il controllo e la certificazione di tutte le specie patogene che a varie latitudini e in varie condizioni microclimatiche possono causare problemi al pomodoro in vivaio.

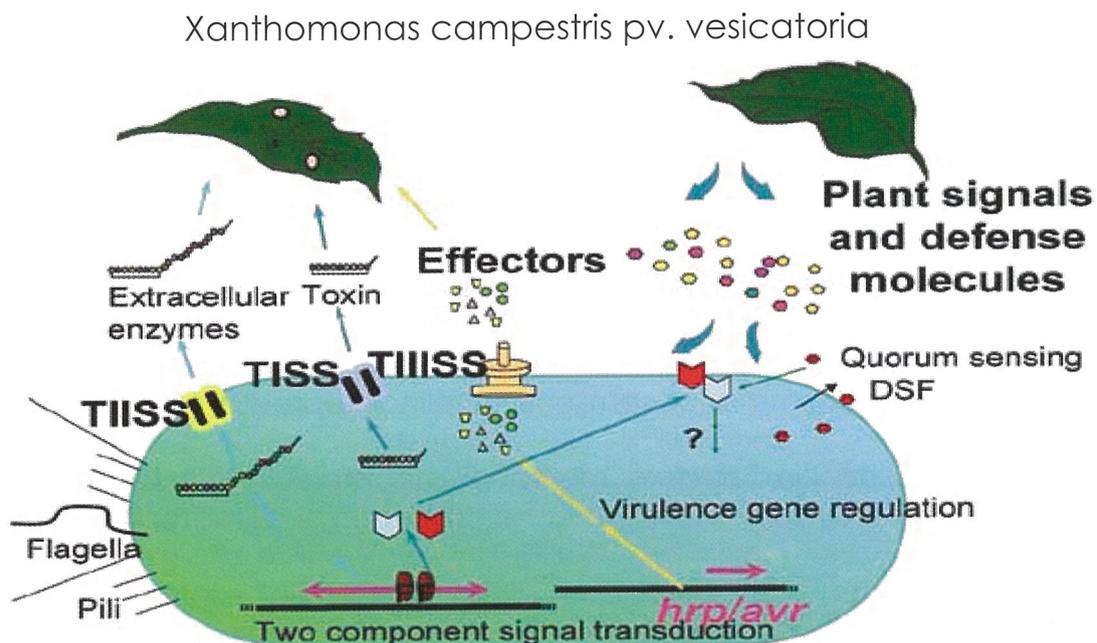


Tabella 1 "Elenco dei patogeni controllati e/o analizzati"				
Funghi	Batteri	Virus	Fitoplasmi	Nematodi
Alternaria solani	Pseudomonas syringae pv. tomato	Tomato spotted wilt virus (TSWV)	Potato spindle tuber viroid (PSTVi)	Meloidogine spp.
Cladosporium fulvum	Clavibacter michiganensis pv. Michiganensis	Tomato Yellow Leaf Curl (TYLC)	Tomato apical stunt viroid (TASVi)	Ditylenchus dipsaci
Colletotrichum coccoides	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria	Cucumber mosaic virus (CMV)		
Didymella lycopersici	Ralstonia solanacearum	Potato virus X (PVX)		
Fusarium oxysporum		Potato virus Y (PVY)		
Leivellula taurica		Tobacco mosaic virus (TMV)		
Phytophthora nicotianae		Tomato mosaic virus (ToMV)		
Pyrenochaeta lycopersici		Pepino mosaic virus (PepMV)		
Pythium spp.		Alfa mosaic virus (AMV)		
Rhizoctonia solani		Impatiens necrotic spot virus (INSV)		
Sclerotinia spp.				
Verticillium spp.				
Phytophthora infestans				
Botrytis cinerea				
Septoria lycopersici				

Da tutto quanto sopra specificato, ne deriva che il DD.MM. 14 aprile 1997 ma già il D.M. 31 gennaio 1996 forniscono importanti contributi in riferimento :

- alla responsabilizzazione dei produttori e dei commercianti, i quali devono essere i primi ad assicurarsi che i vegetali o i prodotti vegetali che trattano, siano esenti da attacchi parassitari;
- alla introduzione di registrazioni e documentazioni (Registro Ufficiale dei Produttore Passaporto delle Piante, Accreditemento dei fornitori e Documento

di commercializzazione) in quanto, attraverso queste, diviene possibile risalire al produttore o al commerciante che ha posto in circolazione dei vegetali o prodotti vegetali infestati o infetti;

essi stabiliscono inoltre regole:

- per la circolazione dei vegetali e dei prodotti vegetali in ambito comunitario;
- per l'importazione di vegetali e prodotti vegetali da Paesi terzi;
- per l'esportazione di vegetali e prodotti vegetali verso Paesi terzi.

Tali regole riguardano vari soggetti quali: produttori, commercianti, laboratori accreditati, e ovviamente Servizi Fitosanitari Regionali, cui spettano compiti di controllo tecnico ed amministrativo nonché quelli connessi all'applicazione di un gravoso sistema sanzionatorio. In Emilia Romagna il Servizio Fitosanitario, si occupa del rispetto del decreto sia a livello centrale sia a livello periferico provinciale avvalendosi dei tecnici delle sezioni periferiche.

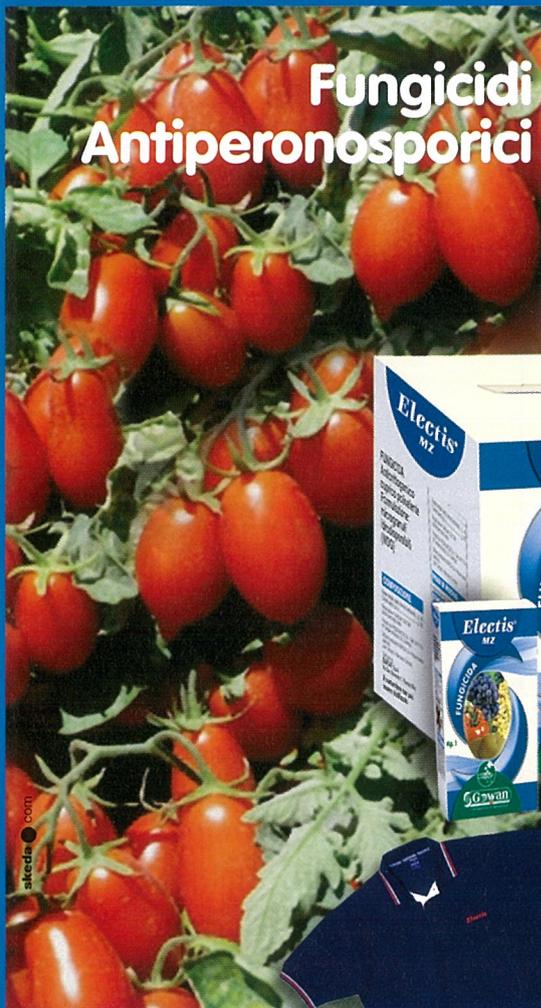
Il fine comune delle norme sopraindicate è quello di attuare delle misure fitosanitarie idonee a ridurre il rischio di diffusione di organismi nocivi e della qualità, oggi ancor più pericolosi, poiché, in un contesto di economia globalizzata, si possono verificare scambi commerciali di vegetali e prodotti vegetali ancor più velocemente.

Certificazione delle produzioni vivaistiche

Per definizione la certificazione di un prodotto è l'esito di un processo che inizia quando un soggetto terzo accreditato, visita un'azienda, ne valuta il sistema di gestione, il prodotto che ne deriva e rilascia un certificato che comprova le caratteristiche del prodotto.

Queste certificazioni di prodotto si possono configurare in due modi distinti:

- secondo le indicazioni fornite dal Servizio Fitosanitario Regionale, tutte le partite prodotte devono essere ispezionate almeno una volta durante il ciclo



**Fungicidi
Antiperonosporici**

**Electis[®]
MZ**

**Electis[®]
R**



**OCCHIO
ALLA
POLO
"ELECTIS"**



**L'ECCELLENZA
A "DIFESA"
DEL TUO REDDITO**



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

di produzione e il vivaista quindi risulterà garantito sulla assenza di patologie in atto limitatamente al momento della visita, e ciò che più importa, limitatamente ai patogeni che risultano in grado di esprimere sintomi di malattia nel breve periodo in cui le piantine rimangono in vivaio, in genere dai 25 ai 35 giorni. Infatti, per alcuni patogeni batterici e probabilmente per alcuni funghi, virus e fitoplasmi, le condizioni ambientali delle serre di coltivazione e i tempi di permanenza (usualmente troppo brevi), sono inadatti a far sì che vi sia espressione dei sintomi. In questi casi, il solo controllo visivo non è affidabile e non esclude quindi infezioni in atto;

- secondo certificazione effettuata attraverso accertamenti diagnostici di laboratorio, che, sia nel caso di presenza di sintomi conclamati, sia nel caso di assenza di sintomi prevedono oltre la visita e il campionamento anche analisi condotte in ambienti controllati e/o di laboratorio eseguiti con metodiche convenzionali e non. Questo tipo di approccio oltre alle ragioni sopra riportate diviene molto importante sia a scopo di prevenzione, (quando ad esempio negli impianti produttivi si sono già verificate infezioni o quando le partite sono molto numerose e quindi potrebbero di fatto interessare più aziende). Per garantire la qualità del materiale vivaistico, sono stati accreditati dai Responsabili del Servizio Fitosanitario Regionale della Regione Emilia-Romagna, aziende vivaistiche e laboratori di analisi che sono accreditati per varie tipologie secondo i requisiti del personale e della dotazione in attrezzature.

Pur mantenendone il controllo a livello generale, la Regione si avvale dei tecnici dei Servizi Fitosanitari Provinciali, i quali controllano in occasione di una o due visite durante la stagione produttiva la correttezza dell'operato e delle registrazioni dei vivaisti, in questo processo sono inoltre impegnati tecnici dei laboratori di analisi, tecnici di organizzazioni di prodotto e/o di consorzi.



NETAFIM.
Oggi e nel tuo futuro,
l'irrigazione sempre
al tuo fianco.

Dal 1965, anno in cui Netafim ha inventato la microirrigazione, la nostra sfida è portare le più efficienti soluzioni irrigue ovunque gli agricoltori ne abbiano bisogno.

Grazie ad una tecnologia d'avanguardia, alla ricerca costante e all'innovazione che ci contraddistinguono, gli impianti di irrigazione Netafim rendono questo risultato possibile ogni giorno in oltre cento paesi del mondo.

Da più di quarant'anni il nostro obiettivo è offrire ad ognuno dei nostri clienti prodotti di qualità superiore, soluzioni su misura e un'assistenza personalizzata di altissimo livello, garantendo le migliori soluzioni per la crescita delle tue piante. Ecco perché Netafim, società leader nel settore dell'irrigazione, è sinonimo di valore, soddisfazione e affidabilità per ogni agricoltore.

Crediamo in un futuro in cui l'acqua non sia più un problema. E tu?

**NETAFIM™**

E' parere di chi scrive che solo la Regione Emilia Romagna ha perfezionato il meccanismo di controllo a tal punto da renderlo forse unico in Europa, infatti, con varie circolari applicative si è via via perfezionato un percorso interpretativo; ma ancora più esclusiva risulta in questo decennio l'attività, l'interpretazione e l'organizzazione del Consorzio Interregionale Ortofrutticoli (C.I.O.) che attraverso un sistema di acquisto centralizzato sia delle sementi che delle piantine e ad un sistema di controllo puntuale di tutto il materiale vegetativo utilizzato, è riuscito a garantire oltre che standard qualitativi nettamente al di sopra della norma, anche una completa rintracciabilità di tutti i lotti di sementi e di tutte le partite di piante impiegati.

Visti i contenuti delle disposizioni legislative vigenti, appare chiaro che, troppo vario è il panorama vivaistico nel quale ci muoviamo, numerosi sono i punti oscuri nel cammino che parte dalla ditta sementiera e arriva all'azienda agricola, utilizzatore finale del prodotto.

Ad esempio, il vivaista spesso acquista seme che nella migliore delle ipotesi è certificato solo per alcune patologie trasmissibili attraverso lo stesso, e avvia un processo di produzione senza conoscere con precisione i requisiti fitosanitari e non dello stesso, quando si verificano problemi fitosanitari spesso non sa a chi si possa attribuire l'effettiva responsabilità e questo è tanto più vero quando le patologie che si originano in vivaio possono essere in egual misura sia trasmissibili per seme sia tipiche delle produzioni vivaistiche.

Spesso il produttore di piantine si scontra con costi di produzione crescenti e quindi il processo di certificazione (quale disposizione ultima) viene vissuto da molte realtà vivaistiche, esclusivamente come un ulteriore costo di produzione.

A tal proposito negli ultimi anni si sono verificati anche per le aziende vivaistiche aumenti generalizzati dei costi di produzione, imputabili in primo luogo ai carburanti, al trasporto in aree pomodoricole sempre più lontane, alle materie plastiche, ai concimi e al seme (in questo caso l'aumento è spesso conseguente a migliore qualità in riferimento a resistenze genetiche, a caratteristiche agronomiche nonché ad una sempre migliore tecnologia associata al seme stesso); tutto ciò, non è stato accompagnato da un proporzionale aumento del prezzo della piantina, e per calmierare i costi di produzione dell'azienda agricola, e per un forte aumento della concorrenza tra vivai a fronte di una superficie di coltivazione rimasta pressochè costante.

Esigenze di vivaisti, Consorzi e Organizzazioni di Prodotto e produttori.

In un mercato sempre più specializzato, le esigenze dei vivaisti sono quelle di avere seme sano che sia omogeneo nella levata e che dia origine a valori di "Piante utili al trapianto" pari o superiori al 90%, le esigenze degli altri attori della filiera sono ancora le stesse e in più quelle di avere una piantina ben nutrita, di altezza non inferiore a 12 centimetri che possa avere compatibilmente al formato del contenitore alveolare scelto, un certo grado di autonomia in campo specie in condizioni di coltura convenzionale. E' indispensabile pertanto fornire una piantina ben strutturata (a tal proposito esistono valori di riferimento della percentuale di sostanza secca in funzione del formato) anche se, non deve essere troppo lignificata e invecchiata nel contenitore e che riesca a vegetare velocemente subito dopo aver superato la crisi di trapianto.

Allo scopo di ottemperare a tutto ciò che vorrebbero i vivaisti in riferimento alla qualità del seme fornito (garanzie, come detto non sempre fornite dalle case sementiere), e tutto ciò che vorrebbero avere le aziende agricole da una piantina di pomodoro da trapianto, si adopera il C.I.O. fornendo ai vivaisti e ai produttori tutto ciò che il decreto non prevede o prevede in modo molto generico.

Ad esempio, fornisce seme certificato in riferimento alle patologie fungine, batteriche e virali trasmissibili per seme, nonché ai requisiti di germinabilità e di piante utili al trapianto.

Il Consorzio inoltre richiede ai vivai un programma di campionamento e la trasmissione dei relativi certificati fitosanitari rilasciati da laboratori accreditati, riportanti la negatività

delle piantine ai test dei patogeni di cui al D.M. del 14 aprile 1997. Nell'attività di controllo puntuale della filiera il C.I.O., inoltre, controlla tutti i lotti di seme forniti per l'esenzione di organismi geneticamente modificati, effettua analisi dei residui di fitofarmaci a campione sulle piantine in vivaio e interviene sempre in caso di contestazione sulle partite di piante fornite alle aziende o in controversie tra vivaisti fornitori del consorzio e ditte sementiere dalle quali viene acquistato il seme.

Auspici e proposte future in riferimento alla certificazione del materiale vivaistico.

Per l'immediato futuro è auspicabile un'interpretazione univoca della legge tra Regioni e Province diverse; alcune di esse infatti, hanno fornito interpretazioni piuttosto variegata e difformi, probabilmente, non avendo una tradizione consolidata nel vivaismo orticolo hanno di fatto sottovalutato aspetti legati alla qualità fitosanitaria e non del materiale di propagazione.

Ad esempio un aspetto di rilevante importanza ai fini del rispetto della uniformità interpretativa, è rappresentato dalla obbligatorietà o meno di effettuare controlli e/o analisi a campione sulle partite prodotte e dai requisiti di rappresentatività del campione prelevato.

Servizi Fitosanitari Regionali, unità periferiche, consorzi di produttori e laboratori accreditati quasi mai si sono mossi in passato nella stessa scia, per quanto concerne controlli e interpretazione.

Così non è raro trovare partite di più milioni di piante certificate da tecnici di laboratori accreditati che mai hanno visto né prelevato materiale in questi vivai, di vedere campioni da assoggettare ad analisi composti da più partite provenienti da ibridi e da lotti diversi a volte prelevati anche in serre diverse, magari portando via solo la parte epigea della pianta.

Molto frequentemente su questi campioni si procede ad una diagnosi parziale dei patogeni segnalati come potenzialmente pericolosi per pomodoro.

Questa situazione ha finito spesso per generare confusione nel produttore e nell'acquirente e nel generare differenze anche notevoli nei costi sostenuti dai vivai per la certificazione.

C'è grande differenza infatti, tra i costi che è necessario sostenere per controlli visivi periodici, o per controlli e campionamenti finalizzati alla certificazione effettuata attraverso accertamenti diagnostici di laboratorio optando per modalità diretta o indiretta.

C.I.O. si sostituisce alle variegata interpretazioni legislative a livello Regionale e Provinciale, uniformando tutti i suoi fornitori e acquirenti, chiedendo ad essi gli stessi adempimenti in riferimento alla certificazione.

Affinché tutti gli attori della filiera possano godere della giusta soddisfazione professionale e remunerazione economica, sarebbe importante che emergesse una differenziazione della qualità anche in riferimento ai processi di certificazione e controllo, e di conseguenza una differenziazione nel prezzo di vendita della piantina stessa, questo dovrebbe accadere usualmente per ogni prodotto posto in commercio con differenti caratteristiche qualitative. In realtà invece, la differenziazione qualitativa in riferimento ai processi di certificazione permette una differenziazione tra fornitori e può rappresentare un valido criterio discriminante nella scelta degli stessi.

Pertanto, potrebbero essere riconosciuti almeno 3 livelli qualitativi diversi nel caso di:

- "partita non controllata";
- "partita controllata";
- "partita controllata e analizzata",

intendendo nel primo caso una partita di piantine non assoggettata per varie ragioni ad alcun tipo di accertamento, nel secondo caso controllata mediante visita/e in vivaio prima della commercializzazione e nel terzo caso controllata presso il vivaio, correttamente

Epik

RESIDUI ARMONIZZATI
IN UNIONE EUROPEA

L'insetticida sistemico



- Agisce prontamente su **Afidi**, **Aleurodidi** e **Dorifora**
- Elevata efficacia sulla **Tentredine del pero**
- Rispetta **Api**, **Bombi** e **Antocoridi**



Agrofarmaco autorizzato dal Ministero della Sanità, seguire attentamente le istruzioni riportate in etichetta

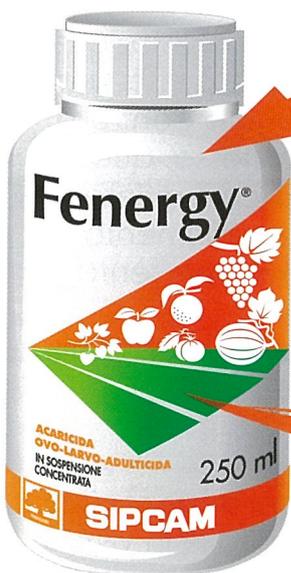


SIPCAM

www.sipcam.it

Fenergy[®]

- Rapido effetto abbattente
- Lunga persistenza d'azione
- Efficace su Eriofidi
- Selettività verso Api e Bombi



**PROTEZIONE
ACARICIDA
TOTALE**

Agrofarmaco autorizzato dal Ministero della Sanità, seguire attentamente le istruzioni riportate in etichetta



SIPCAM

www.sipcam.it

campionata e analizzata in laboratorio con varie metodiche in riferimento ai patogeni indicati in tabella. Oggi C.I.O. si posiziona ad un livello intermedio fra "partita controllata" e "partita controllata e analizzata". Potrebbe essere interessante e sicuramente migliorativo, innalzare ulteriormente il livello qualitativo all'ultimo livello con tutte le piante controllate presso il vivaio e correttamente campionate ed analizzate in laboratorio, è chiaro però che i prezzi delle piantine di pomodoro in questo caso dovrebbero essere completamente rivisti.

Conclusioni

Per fornire le garanzie qualitative riportate nel decreto è necessario procedere nei prossimi anni ad uno snellimento della documentazione riferita alla gestione del sistema produttivo, ad esempio partendo da procedure che portino all'implementazione e alla stesura di un documento unico che sia funzionale a tutti i soggetti coinvolti nel controllo delle produzioni vivaistiche.

La strada da seguire è comunque questa, nell'ultimo quinquennio è indubbiamente sotto gli occhi di tutti che il livello qualitativo delle piantine, dall'anno di emissione del decreto, si è elevato e molti dei requisiti che prima venivano solo richiesti, a volte invano, oggi caratterizzano le produzioni di molti vivai.

Inoltre, sono di fatto diminuite le controversie, non solo tra aziende agricole e vivaisti ma anche tra vivaisti e società sementiere, e le tipologie di materiali sono certamente più differenziate con produzioni che oggi soddisfano tutte le esigenze in riferimento ai vari tipi di tecnica colturale adottata dalle aziende.

In futuro, i requisiti commerciali, fenologici, di identità varietale, di assenza di organismi geneticamente modificati e di sostanze attive di cui non è autorizzato l'uso, potrebbero essere inclusi in un processo di certificazione di prodotto implementato anche attraverso l'adozione di sistemi qualità adottato dai vivaisti stessi.

.....

Giorgio Chiusa - Istituto di Entomologia e Patologia Vegetale, Sez. Patologia Vegetale, Laboratorio analisi "Piante-Alimenti-Ambiente" - Facoltà di Agraria Università Cattolica del Sacro Cuore (Pc).

Giovanni Bolli - Istituto di Entomologia e Patologia Vegetale, Sez. Patologia Vegetale, Laboratorio analisi "Piante-Alimenti-Ambiente" - Facoltà di Agraria Università Cattolica del Sacro Cuore (Pc).

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La campagna 2008 è stata una delle più difficile degli ultimi anni: ad un aumento del prezzo contrattato del pomodoro fresco (dopo anni di riduzione o di stasi), che ha determinato negli agricoltori un pò di fiducia in più rispetto alle scorse annate, ha fatto da contro altare un andamento meteo spesso avverso, e una difficile situazione fitosanitaria. Questa situazione particolare ha determinato una riduzione delle produzioni medie ad ettaro: nel 2008 siamo passati da una media produttiva pari a 68 ton/ha, a 62 ton/ha. Oltre a questi fattori, che hanno determinato una riduzione delle rese, occorre tenere presente che alcuni mezzi tecnici di produzione hanno avuto forti rincari rispetto alla scorsa campagna, i concimi in primo luogo e anche alcuni fitofarmaci: in una situazione di questo tipo occorre valutare attentamente quanto viene proposto ai nostri soci, al fine di sottrarsi a inutili esborsi di denaro o mancate produzioni.

Per evitare problemi ai nostri associati derivanti dall'utilizzo di materiali non idonei, o permettere loro di venire a conoscenza di tutto quanto l'innovazione mette a disposizione nel nostro settore, è ormai da diversi anni che portiamo direttamente a loro conoscenza i risultati di tutte le prove che conduciamo mediante questo opuscolo. Le prove allestite nel corso della campagna 2008 hanno avuto anche per noi gli stessi problemi registrati nelle aziende dei nostri soci, in quanto anche noi operiamo in pieno campo: questo è il principale motivo per spiegare ad un attento lettore come mai in quest'opuscolo non sono presenti prove condotte anche in anni passati e che da noi sono sempre state definite come strategiche.

Nei mesi intercorsi tra la fine della campagna e l'invio di questo opuscolo alle aziende associate a CIO, oltre naturalmente all'analisi delle prove condotte nel 2008 e la redazione degli articoli, è già stato intrapreso il lungo lavoro di definizione e impostazione delle prove da allestire nel corso della prossima annata: queste avranno come sempre la preziosa collaborazione dell'Az. Sperim. Stuard e dell'Az. Sperim. Tadini, della Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari di Parma (S.S.I.C.A.), dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, di tutte le ditte produttrici di mezzi tecnici per l'agricoltura e di tutte quelle figure che operando nel nostro settore siano in grado di fornire nuovi stimoli e nuovi spunti per affrontare particolari problemi emersi negli ultimi anni.

La sperimentazione resta una delle poche armi in nostro possesso per differenziarci da altre strutture e da altri paesi produttori, che a differenza di quanto facciamo noi, puntano soprattutto sul basso prezzo dei loro prodotti: con un'attenta valutazione di nuove tecnologie e di nuovi prodotti possiamo permettere ai nostri agricoltori di rimanere competitivi e di avere un reddito adeguato.

Marco Dreni
Responsabile Sperimentazione C.I.O.

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 ringraziano inoltre:

- Amministrazione Provinciale di Piacenza - Servizio Agricoltura;
- Azienda Sperimentale “Stuard”;
- Azienda Sperimentale “V. Tadini”;
- 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



