



Regione Campania
A.G.C. Sviluppo Attività Settore Primario
Se.S.I.R.C.A.
S.T.A.P.A. Ce.P.I.C.A. Avellino

"Azioni integrate per la promozione dei metodi di produzione biologica" (II Annualità)

Convegno regionale

"La difesa fitosanitaria in agricoltura biologica:
secondo anno di esperienza dei servizi di sviluppo agricolo"



Giovedì 20 Novembre 2003, ore 9.00
Sala Convegni Banca della Campania
Collina dei Liguorini, Avellino

Pomodoro

COLTURA: POMODORO

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Avellino	9a	Montecalvo Irpino	Russolillo Giuliano	Antonio Russolillo	2002/2003
Avellino	9b	Montecalvo Irpino	Ragazzo Angelina	Antonio Russolillo	2002/2003
Avellino	9c	Montecalvo Irpino	Parzanese Gaetano	Antonio Russolillo	2002/2003

Caratteristiche principali dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, varietà o cultivar, ambiente di localizzazione ... ecc):

Sesti d'impianto e investimenti per Ha

Il trapianto è stato effettuato meccanicamente a fila prevedendo una densità di circa 15-20.000 piantine per ha con sesto d'impianto di circa 80-100 cm tra le file e 30-40 cm sulle file.

Varietà o Cultivar Utilizzate

La scelta varietale è stata effettuata prendendo in considerazione principalmente la resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie, oltre alle caratteristiche produttive, biometriche e qualitative dei frutti.

L'ibrido scelto è stato il **Tomito F1** della ISI Sementi risultato il materiale più rispondente a questo tipo di produzione.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Lavorazioni principali:

Le operazioni colturali hanno avuto inizio con un'aratura ad una profondità di circa 30-40 cm, eseguita l'estate precedente all'impianto (il pomodorino in genere, è una pianta da rinnovo, per cui la coltivazione apre la rotazione). Sono seguite poi le operazioni di preparazione e di ripasso per l'amminutamento del terreno ed il controllo delle infestanti durante il periodo invernale.

Concimazione

Il pomodorino, coltivato in terreni mediamente dotati di elementi nutritivi, necessita di ridotti livelli di concime azotato (non > 80-100 unità di elemento fertilizzante per ettaro) per cui si adatta benissimo ai metodi di agricoltura biologica.

La distribuzione dei concimi organico-azotati, fosfatici e potassici è stata effettuata in fase di preparazione del terreno.

Epoca di Trapianto

L'epoca di trapianto del pomodorino è concentrata maggiormente nel mese di Maggio ma è in funzione soprattutto delle condizioni climatiche della zona ma anche principalmente dell'epoca in cui è concentrata, da parte del mercato, la richiesta di prodotto.

Operazioni colturali

Dopo l'emergenza dal terreno è stata effettuata una leggera zappettatura negli interfilari ed stata effettuata una rincalzatura nelle file per la rottura della crosta superficiale del terreno ed l'eliminazione delle infestanti.

A fine maggio è seguita un'altra zappettatura per il semplice controllo delle infestanti.

Principali fisio - fitopatie registrate:

Dorifora della patata (*Leptinotarsa decemlineata*) lievi attacchi subito dopo il trapianto senza danni.

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

Dal mese di giugno si verificato un periodo di forti caldi e siccità prolungata fino al raccolto influenzando negativamente sulla produzione.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

La difesa fitosanitaria del pomodorino nella zona in cui si opera non necessita di onerosi trattamenti antiparassitari, sono stati effettuati trattamenti preventivi con prodotti rameici in prefioritura, ma le condizioni climatiche siccitose dal mese di giugno-agosto, hanno provocato il disseccamento della pianta influenzando negativamente sulla produzione.

Risultati produttivi conseguiti:

Le produzioni medie di circa 150 ql./ha possono ritenersi mediocri nonostante le condizioni climatiche sfavorevoli.

I prezzi di mercato per il pomodorino in biologico destinato al mercato del fresco sono stati di circa euro/kg 0.50, mentre per quello destinato all'industria conserviera il prezzo medio è stato più basso e si è attestato ad euro/kg 0.25.

COLTURA: POMODORO

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
BN		Torreco	Antonio Frangiosa	Carla Visca	2002/03

Caratteristiche principali dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, varietà o cultivars, ambiente di localizzazione ... ecc):

L'azienda è ubicata in una zona collinare a circa 250 m s.l.m.. I terreni sono di natura prevalentemente argillosa, con una buona dotazione in macroelementi ed una dotazione sufficiente in sostanza organica e microelementi. L'appezzamento sul quale è stata realizzata la prova, negli anni precedenti aveva ospitato un medicaio.

La cv. di **pomodoro** utilizzata è stata la **Rio Grande**, caratterizzata da notevole produttività e da sviluppo determinato. Sono stati utilizzati semi ottenuti da agricoltura biologica; essi sono stati seminati in serra tra il 23-24 marzo in numero di circa 3.500. In serra sono stati effettuati n. 3 trattamenti a base di rame e di piretro.

La preparazione del terreno è avvenuta attraverso alcune lavorazioni: un'aratura seguita da diverse fresature e da una assolatura. Prima del trapianto è stata effettuata una concimazione a spaglio con il concime Natural Trio (6-5-7 + 2 MgO e 5 SO₃) nel quantitativo di 2,5 q.li.

Il trapianto delle piantine in campo è avvenuto alla fine del mese di maggio. L'impianto, a file binate, è stato realizzato alle seguenti distanze: cm 45 sulla fila, cm 55 tra le file della bina e cm 180 tra le bine.

In concomitanza della semina sono anche state collocate sul suolo le manichette forate per la realizzazione degli interventi irrigui. L'impianto è stato utilizzato anche per la fertirrigazione.

Il primo intervento irriguo è stato realizzato in concomitanza con il trapianto delle piantine; nei mesi successivi, in particolar modo a luglio ed agosto sono stati realizzati due interventi irrigui/settimana.

Nella fase post-trapianto le piantine hanno mostrato qualche difficoltà nel riprendere l'accrescimento. Per questo sono stati effettuati due interventi di fertirrigazione con Linfor, carniccio fluido in sospensione (6,1% N). Inoltre sono state realizzate due concimazioni per via fogliare con Fitostim MBF, concime organico azotato fluido (3,3 N+2 MgO+1B+2 Fe).

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Per il controllo delle infestanti che man mano emergevano sono state effettuate sarchiature e zappettature tra le file. Sulla fila si è proceduto con operazioni eseguite a mano. Le specie maggiormente presenti sono state *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Rumex crispus*, *Cirsium arvense*, *Chenopodium album*, *Orobanchae* spp..

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

Le temperature elevatissime che si sono registrate nei mesi di luglio-agosto, insieme alla carenza idrica, hanno certamente influito negativamente sullo sviluppo delle piante e delle bacche.

Principali fisio - fitopatie registrate:

Tra le fisiopatie, a fine luglio si è osservato il fenomeno della spaccatura dei frutti; questo tipo di danno ha determinato l'insediarsi di agenti di marciume quali la muffa grigia (*Botrytis cinerea*) nella fase iniziale di maturazione delle bacche. Le principali avversità crittogamiche osservate sono state la Peronospora (*Phytophthora infestans*) e muffa grigia. Tra i fitofagi, la Cimice verde (*Nezara viridula*) e gli Afidi (*Aphis fabae*) hanno richiesto alcuni trattamenti.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Contro la Peronospora e la muffa grigia sono stati effettuati diversi trattamenti a base di solfato di rame. Contro gli Afidi sono stati eseguiti interventi a base di piretro; contro la Cimice e contro gli Afidi è stato effettuato anche un trattamento a base di rotenone potenziato con l'aggiunta di olio paraffinico.

Risultati produttivi conseguiti:

La raccolta è iniziata il 20 agosto ed è proseguita fino al 10 settembre. La resa complessiva è stata di 165 q.li/Ha, dai quali sottrarre circa il 10% di perdite dovute a marciumi o lesioni delle bacche.

I pomodori sono stati in parte stati impiegati nell'azienda agrituristica per la produzione di conserve di salsa, in parte sono stati collocati sul mercato dei prodotti convenzionali.

COLTURA: POMODORO

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Caserta		Capua	Amico Enrico	Luig Iorio i	2002/2003

Caratteristiche principali dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, varietà o cultivars, ambiente di localizzazione ... ecc):

Superficie prova: are 20; l'impianto è stato effettuato sotto serra con un sesto di 0,80X0,25. La cv. è **Risoca** a crescita indeterminata e a grappolo rosso.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Il campo è stato realizzato su un terreno con una precessione colturale di lattuga e ancora prima di melone. E' stata effettuata una concimazione di fondo con letame maturo nella dose di 300 qli/Ha, a cui sono stati aggiunti 9 qli/Ha di concime binario 5-12 (N/P). La serra è stata dotata di rete antiafidica. Il terreno è stato pacciamato. Irrigazione localizzata a goccia con una turnazione di 4/5 giorni a cui ogni settimana venivano aggiunti Kg. 25/Ha di carniccio fluido di animali . Dal 30 Luglio ogni 5-6 giorni è stata effettuata una cimatura.

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

Le alte temperature di questa estate hanno provocato una cascola fiorale.

Principali fisio - fitopatie registrate:

Cascola fiorale, Peronospora, Afidi, Batteriosi.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Le piantine in polistirolo prima del trapianto sono state immerse in una soluzione di Poltiglia Bordolese allo 0,5%. Oltre che dotare la serra di rete antiafidica che ha permesso di controllare afidi e aleurodidi con un solo trattamento a base di olio di Neem, si sono effettuati interventi cadenzati con rame e zolfo contro peronospora e alternaria.

Risultati produttivi conseguiti:

La buona conduzione della prova ha permesso di raggiungere risultati produttivi soddisfacenti, (ca 140 Qli, pari a 700qli/Ha).

COLTURA: POMODORO

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Napoli		Pozzuoli	Fontana Paolo	Lezzi Roberta	2002/2003

Caratteristiche principali dell'impianto (sesti , investimenti , forme di allevamento, varietà o cultivars , ambiente di localizzazione):

Il campo dimostrativo è stato realizzato su una superficie di 0,20 ha presso l'azienda "I tre piccioni" di Fontana Paolo sita nel Comune di Pozzuoli (NA), località Trepiccioni.

L'azienda è ad indirizzo orto-vinicolo, coltiva ortaggi sia in serra che in pieno campo, oltre a vite cv Falanghina.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Concimazioni pre-impianto - La prova è stata realizzata su un terreno tendenzialmente sciolto, ex ceduo e un mese prima del trapianto, a fine marzo – inizio aprile, è stata effettuata una lavorazione del terreno con interrimento di letame bufalino nella quantità di circa 150 quintali.

Trapianto - La cultivar di pomodoro impiegata per la prova è stata "Incas", varietà a frutto lungo da destinare sia al consumo fresco che alla produzione di conserve. Il trapianto delle piantine è avvenuto a fine aprile adottando dei sestri di impianto di 25 cm sulla fila x 85-90 cm tra le file.

Tecnica colturale post-trapianto - Il campo di pomodoro è stato irrigato subito dopo il trapianto per favorire l'attecchimento delle piantine, e successivamente, considerato l'andamento climatico particolarmente siccitoso, sono state eseguite delle irrigazioni periodiche. Al contenimento delle infestanti si è provveduto con delle lavorazioni negli interfilari.

Calamità (gelate , grandinate , siccità , ect):

Andamento climatico piuttosto siccitoso

Principali fisio-fitopatie registrate e strategia di difesa:

Da un punto di vista fitosanitario la coltura non ha avuto grandi problemi.

Peronospora - Poco dopo il trapianto è stato necessario intervenire contro la peronospora con un trattamento cautelativo a base di solfato di rame, nel mese di maggio, essendosi verificate le condizioni previste dalle linee guida e cioè piogge con bagnatura delle foglie di almeno 2-3 ore e temperature comprese tra i 10 e i 25° C. Il successivo andamento climatico, piuttosto siccitoso, ha contenuto quest'avversità naturalmente, non rendendo necessari ulteriori interventi.

Afidi - Inizialmente, il monitoraggio ha interessato varie specie (afide verde del pesco, afide della fava, etc.) ma, poi, l'attenzione si è concentrata sul solo afide verde del pesco, l'unico presente nel campo. Contro questo fitofago sono stati eseguiti due trattamenti a base di Piretrine, nel mese di maggio, quando dal campionamento effettuato su 100 piante, scelte a caso, sono state riscontrate percentuali di attacco del 50 e dell'80% delle piante.

Risultati produttivi conseguiti

A causa dell'andamento climatico molto caldo dei mesi di giugno e luglio, la coltura ha subito un'accelerazione e una maggiore concentrazione della maturazione rispetto agli anni precedenti. La raccolta, infatti si è conclusa in appena 3-4 passaggi.

Purtroppo, il forte caldo del mese di luglio ha causato danni da scottatura ai frutti, soprattutto sulle piante meno vigorose che presentavano i frutti maggiormente esposti ai raggi diretti del sole. Di conseguenza, i risultati produttivi non sono stati del tutto soddisfacenti raggiungendo, nell'area di saggio di 100 metri quadri, quantità di prodotto di circa 200 kg.

COLTURA: POMODORO

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Salerno		Pagani	Ruggiero Anna	Consalvo Aldo	2002/2003

Caratteristiche principali dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, varietà o cultivars, ambiente di localizzazione ... ecc):

L'azienda prescelta per ospitare la prova è quella della sig.ra Ruggiero Anna, sita in Pagani alla Via I° trav. Fontana, estesa per Ha 0,80, ubicata nella zona pianeggiante del Comune di Pagani, è costituita da n° 2 corpi fondiari, di cui uno sito alla I° trav. Fontana di Ha 0,56 (f.2 n° 409) ed un altro sito alla III trav. Fontana di Ha 0,24 (f.1 n° 334). L'azienda è inserita nel sistema di controllo degli operatori biologici dal 2001 ed è regolarmente iscritta alla CCIAA di Salerno.

La prova è stata attuata su di una superficie di 2800 mq interamente coperta da n° 2 corpi modulari di serre in ferro e PVC; ogni corpo, a sua volta, è composto da n° 5 tunnel larghi 8 mt e lunghi 34 mt con altezza al colmo di 3,30 mt.

Nella serra n° 1 è stato trapiantato in data 25.01.03 il pomodoro ibrido OSKAR (tipo S.Marzano) in file binate con sestri d'impianto mt 1,60 tra le file, mt 0,30 sulla fila e mt 0,40 tra le bine utilizzando n° 3367 piantine;

Nella serra n° 2 è stato trapiantato in data 25.01.03 il pomodoro PICCADILLY (tipo corbarino) in file binate con sestri d'impianto mt 1,60 tra le file, mt 0,30 sulla fila e mt 0,40 tra le bine utilizzando n° 4823 piantine.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Da un punto di vista agronomico il terreno è sabbioso, con pH sub-alcalino e ben dotato di sostanza organica e di macro e microelementi; per contenere le erbe infestanti e i patogeni tellurici viene eseguita ad anni alterni la solarizzazione.

Prima dell'impianto sono state eseguite vangatura e fresatura, successivamente si è passati alla concimazione di fondo con ammendanti organici, poi è stato messo in opera l'impianto di irrigazione a goccia alimentato dalle acque provenienti dal pozzo aziendale e successivamente si è proceduto al trapianto. Entrambe le varietà utilizzate sono ibridi indeterminati, per cui dopo circa 30 gg è stato sistemato lo spago ad ogni piantina, e per lo stesso motivo sono state fatte successivamente ripetute scacchiature ed una cimatura a fine ciclo.

Le altre operazioni colturali attuate successivamente alla messa a dimora sono state ripetute irrigazioni, fertirrigazioni e trattamenti antiparassitari. Inoltre per contenere l'ingresso di insetti vettori di virusi, lungo le aperture laterali di entrambe le serre, è stata sistemata la rete antiafidica con maglie strette mm 0,50 e per favorire l'allegagione anche a basse temperature è stata utilizzata n° 1 arnia di bombi per serra.

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

Visto che la prova è stata condotta in serra, quindi in ambiente protetto, non sono state osservate delle fisiopatie dovute ad eventi atmosferici che potessero compromettere parte della produzione; solo le gelate, verificatesi tra i mesi di marzo e aprile, ne hanno rallentato leggermente la crescita.

Principali fisio - fitopatie registrate:

L'azienda è stata visitata settimanalmente dal tecnico incaricato di seguire la prova (D.A.P. Aldo Consalvo) che è anche responsabile dello sportello INFOBIO del CeSA di Nocera Inferiore (Sa); durante queste visite, oltre al rilievo dei dati, sono stati forniti utili consigli al produttore sulle metodologie da adottare sia per le tecniche agronomiche e sia per le strategie di difesa consentite dal Reg. CEE 2092/91 per il contenimento di eventuali danni da fitopatie e fisiopatie.

Rimanendo nell'ambito delle fitopatie registrate durante i sei mesi della prova, è stato riscontrato che solamente la cladosporiosi, e solo a fine ciclo limitatamente alla varietà OSKAR, è stata presente su circa il 20% delle piante senza compromettere la produzione complessiva. Sulla varietà PICCADILLY la fisiopatia registrata è stata la spaccatura di alcuni frutti sui palchi intermedi, dovuta a sbalzi idrici e termici.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Le strategie di difesa adottate sono state quelle di far crescere le piante in un terreno sano, ricco di sostanza organica e nello stesso tempo attraverso l'utilizzo di prodotti fitoiatrici, sempre consentiti dal REG. CEE 2092/91, sono stati eseguiti interventi atti a prevenire eventuali infezioni fungine (alternaria, peronospora, botritis e cladosporiosi) e animali (afidi, acari e aleurodidi).

Durante l'intero ciclo produttivo molta importanza è stata data ai trattamenti con sostanze ad azione protettiva e stimolante come le alghe, polvere di roccia, propoli ed estratti di aglio ed equisetto; infatti le piante hanno avuto una crescita equilibrata senza mai assumere un'aspetto di sofferenza.

Complessivamente sono stati eseguiti n° 14 interventi di cui 9 con prodotti esclusivamente ad azione fungicida ed insetticida e n° 5 con prodotti stimolanti e protettivi.

Altro particolare che va senz'altro ricordato è stato l'utilizzo di un bruciatore a gas (macchina elementare ma innovativa per le aziende della zona) usato per distribuire lo zolfo all'interno delle serre; infatti dalla combustione di questo minerale si sono sviluppati dei gas particolarmente tossici per alcuni funghi e acari parassiti senza però essere nocivi o fitotossici per le piante e soprattutto per le bacche di pomodoro.

Risultati produttivi conseguiti:

La raccolta è iniziata il 21.05.03 per la varietà PICCADILLY ed è proseguita a turni bisettimanali fino a tutto il mese di giugno fornendo una PLT pari a 127 q.li (Kg 2,5 /pianta); considerando che lo scarto è stato quasi nullo si ha che la PLV è stata di circa 870 q.li/Ha di pomodori, venduti ad un prezzo medio di • 118/q.le.

Per la varietà OSKAR la raccolta è iniziata il 26.05.03 ed è proseguita a turni bisettimanali fino ai primi del mese di luglio, fornendo una PLT pari a 188 q.li (Kg 3,76/pianta); anche in questo caso possiamo dire che lo scarto è stato poco o niente per cui la PLV è stata di circa 900 q.li/Ha di pomodori, venduti ad un prezzo medio di • 70/q.le.

Concludendo, possiamo affermare che il campo ha fornito delle utili indicazioni sul come produrre ortaggi biologici in serra e nello stesso tempo massimizzare il reddito netto dell'agricoltore; il pomodoro se coltivato in coltura protetta ed in primo ciclo colturale non crea grossi problemi di difesa antiparassitaria e fornisce una produzione di tutto rispetto, paragonabile, in termini quantitativi e qualitativi, a quella fornita dalla sua coltivazione classica col sistema convenzionale.

COLTURA: POMODORO (Cv. Tomito)

Provincia	N° Prova	Comune della prova	Operatore	Tecnico	CeSA	Annata Agraria
Salerno		Eboli	Compagnone Anna	Silenzio Giovanni	Eboli	2002/2003

Caratteristiche dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, specie varietà o cultivar, ambiente di localizzazione ... ecc);

Dati relativi a mq 2.000. Coltivazione di pomodoro di cultivar **Tomito** su terreno di tessitura argillosa con un grado di fertilità definibile "alto". Sono state impiantate a file semplici n. **4.800** piantine a metà aprile. Nella prima decade del mese di Aprile è stato messo in opera l'impianto di irrigazione a goccia alimentato dalle acque provenienti dal Consorzio di Bonifica in Destra del Sele.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

La preparazione del terreno è stata a fine marzo mediante una vangatura seguita da una fresatura. La concimazione di fondo è stata effettuata con il concime Bios agrosprint (q-li 2). Nella prima decade di Maggio sono state realizzate una rinalzatura ed una fresatura. Una seconda fresatura è stata realizzata nella prima decade di giugno. L'irrigazione è stata effettuata con il sistema a goccia.

Calamità (gelate, grandine, siccità, ecc.):

Il 2003 è stato caratterizzato da gelate nella prima decade del mese di aprile e da una forte siccità durante tutto il periodo primaverile-estivo.

Principali fisio- fitopatie registrate:

Gli unici problemi relativi alle crittogame hanno riguardato infezioni di Peronospora (*Pytophthora infestans*) nei mesi di Maggio e Giugno. Gli insetti segnalati, nei mesi di maggio e giugno, sono stati gli afidi (*Mizus persicae*) e, a metà di Luglio, i Tripidi. Inoltre, a fine giugno, sono stati registrati attacchi di ragnetto rosso.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Contro la peronospora sono stati effettuati tre interventi: il primo a fine aprile con prodotti rameici, il secondo ed il terzo (a metà maggio ed a metà giugno) con prodotti a base di propoli.

Contro gli afidi sono stati effettuati quattro interventi: il primo a fine aprile con piretro e rotenone, il secondo (a inizio maggio) ed il terzo (a metà maggio) con rotenone, il quarto, eseguito a metà del mese di giugno, con azadiractina.

Il ragnetto rosso è stato parzialmente controllato con un trattamento, a fine giugno, con prodotti a base di rotenone + olio paraffinico, mentre contro i tripidi è stato eseguito un trattamento con azadiractina a metà luglio.

Risultati produttivi conseguiti:

La raccolta è stata scalare, con inizio a fine giugno e termine a fine luglio. La produzione stimata sull'area interessata dalla prova è stata di 54 q.li, corrispondente ad una produzione di circa 270 q.li/ha.

Dal punto di vista qualitativo circa il 50 % è rientrato nella prima classe merceologica, mentre il residuo 50% è rientrato nella seconda classe.

COLTURA: POMODORO (Cv. Joy ex ibrido 39)

Provincia	N° Prova	Comune della prova	Operatore	Tecnico	CeSA	Annata Agraria
Salerno		Capaccio	Vigorito Umberto	Silenzio Giovanni	Eboli	2002/2003

Caratteristiche dell'impianto (sesti, investimenti, forme allevamento, specie varietà o cultivar, ambiente di localizzazione ... ecc):

Dati relativi a mq 2.000. Coltivazione di pomodoro di cultivar **Joy (ex ibrido 39)** su terreno di tessitura argillosa con un grado di fertilità definibile "alto". Sono state impiantate a file binate n. 6.400 piantine a fine aprile. Nella prima decade del mese di Maggio è stato messo in opera l'impianto di irrigazione a goccia alimentato dalle acque provenienti dal Consorzio di Bonifica in Sinistra Sele.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

La preparazione del terreno è stata a fine aprile mediante un' aratura seguita da una fresatura. La concimazione di fondo è stata effettuata con il concime Bioland (q.li 2). Nella prime decadi dei mesi di Maggio e Giugno sono state realizzate due fresature. L'irrigazione è stata effettuata con il sistema a goccia.

Calamità (gelate, grandine, siccità, Ecc):

Il 2003 è stato caratterizzato da gelate nella prima decade del mese di aprile e da una forte siccità durante tutto il periodo primaverile-estivo.

Principali fisio- fitopatie registrate:

Gli unici problemi relativi alle crittogame hanno riguardato infezioni di Peronospora (*Pytophthora infestans*) e di Oidio nei mesi di Maggio e Giugno. Gli insetti segnalati, nei mesi di maggio e giugno, sono stati nottue e dorifora all' inizio del mese di maggio, afidi (*Mizus persicae*) nei mesi di maggio e giugno e Tripidi a fine giugno.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Contro la peronospora e l' Oidio sono stati effettuati 5 interventi: il primo a metà maggio, il secondo a fine maggio, il terzo a inizio giugno, il quarto a metà giugno e l' ultimo a fine giugno, con prodotti a base di rame e zolfo.

Contro le nottue e la Dorifora è stato realizzato un trattamento con prodotti a base di *Bacillus thuringiensis var kurstaki* .

Contro gli afidi sono stati effettuati tre interventi con prodotti a base di rotenone, mentre contro i tripidi è stato realizzato a fine giugno un trattamento con prodotti a base di azadiractina.

Risultati produttivi conseguiti:

La produzione sull'area interessata dalla prova è stata di 70 ql, corrispondente ad una produzione di circa 350 q.li/ha.

Dal punto di vista qualitativo circa il 50 % è rientrato nella seconda classe merceologica, mentre il residuo 50% è rientrato nella terza classe.