



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

Patata

COLTURA: PATATA

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Avellino		Montecalvo Irpino	Russolillo Giuliano	Russolillo Antonio	2002/2003

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

Sesti d'impianto e investimenti per Ha - La semina è stata effettuata manualmente a file (con densità di circa 6 piante a mq.) prevedendo un utilizzo di circa 25 ql. di tuberi per Ha.

Varietà o Cultivar Utilizzate - La scelta varietale è stata effettuata prendendo in considerazione principalmente la resistenza alle virosi della patata: PVX (Virus X della patata), PVY (Virus Y della patata), PLRV (Virus dell'arrotolamento fogliare della patata) oltre alle caratteristiche produttive, biometriche e qualitative dei tuberi. Le varietà utilizzate sono state Spunta e Kennebec di provenienza nazionale in quanto è risultato il materiale più rispondente a questo tipo di produzione.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Lavorazioni principali - Le operazioni colturali sono iniziate con un'aratura ad una profondità di circa 30-40 cm, eseguita l'estate precedente all'impianto, a cui 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 - La coltura della patata, coltivata in terreni mediamente dotati di elementi nutritivi, necessita di medi livelli di concime azotato (circa 150 unità di elemento fertilizzante per ettaro) per cui se coltivata con metodi di agricoltura biologica non sempre si riesce ad apportare tale unità di fertilizzante, dato il basso contenuto di azoto organico dei concimi, influenzando molto sulla resa per ha. La distribuzione dei concimi organico-azotati, fosfatici e potassici è stata effettuata in fase di preparazione del terreno.

Epoca di Semina - L'epoca di semina della patata nella zona è concentrata maggiormente nella seconda e terza decade di marzo ma è in funzione soprattutto delle condizioni climatiche.

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

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

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.

Principali fisio - fitopatie registrate:

Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*).

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

La difesa fitosanitaria della patata nella zona in cui si opera non necessita di onerosi trattamenti antiparassitari. Sono stati consigliati ed effettuati dei trattamenti preventivi con

prodotti rameici durante le prime fasi di vegetazione, mentre il controllo della dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*) è stato effettuato con il *Bacillus t.* var. *Kurstaki* ceppo eg2424 con risultati soddisfacenti; le condizioni climatiche siccitose dal mese di giugno hanno provocato il disseccamento della pianta, influenzando negativamente sulla produzione.:

Risultati produttivi conseguiti

Le produzioni medie di circa 80 ql./ha possono ritenersi mediocri nonostante le condizioni climatiche sfavorevoli.

Il prezzo per la patata in biologico destinata al mercato ha avuto una oscillazione da un minimo di 0,15 ad un massimo di 0,30 euro/kg.

COLTURA: PATATA

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
BN		Torreco	Antonio Frangiosa	Carla Visca	2002/2003

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 di macroelementi ed una dotazione sufficiente in sostanza organica e microelementi. L'apezzamento su cui è stato realizzato il campo-prova, negli anni precedenti aveva ospitato un medicaio.

La cv. di **patata** utilizzata è stata la **Arinda**, caratterizzata da epoca di maturazione medio-precocce, sviluppo abbastanza rapido, tuberi a buccia gialla e pasta giallo pallido, tuberi con discreta tolleranza alla Peronospora. Sono stati utilizzati tuberi ottenuti da agricoltura biologica; essi sono stati "seminati" interi perché molto piccoli (lunghezza di 2,5 – 3 cm). La distanza di impianto è stata di 35 cm sulla fila e 90 cm tra le file per un totale di oltre 6.000 piante. La preparazione del terreno è avvenuta attraverso diverse lavorazioni: un'aratura seguita subito dopo da una fresatura nel mese di febbraio, una fresatura ed una assolcatura nel mese di marzo; la "semina" dei tuberi, realizzata a mano, è stata effettuata fra il 24 ed il 25 marzo ad una profondità di 3-4 cm. Prima dell'impianto dei tuberi 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.

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

L'emergenza delle piantine è iniziata a fine aprile.

Gli interventi irrigui realizzati sono stati in numero di tre, di cui uno subito dopo la "semina" dei tuberi.

Sono stati effettuati due interventi di fertirrigazione con Linfor, cernicchio fluido in sospensione (6,1% N) tra giugno e luglio. Sono state effettuate anche due concimazioni fogliari utilizzando il 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 contenimento delle erbe infestanti è stata realizzata la tecnica della "falsa semina".

Successivamente sono state effettuate sarchiature e zappettature tra le file per il controllo delle infestanti che man mano emergevano. Le specie maggiormente presenti sono state a maggio il *Cirsium arvense*, a giugno *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Rumex crispus*, *Cirsium arvense*, *Chenopodium album*.

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

Nei giorni 6-7 aprile si sono verificate nevicate con successive gelate notturne che hanno creato qualche danno ai tuberi più superficiali già nella fase di germinazione.

A partire dal 28 aprile si è verificato un repentino aumento delle temperature.

L'andamento termico anomalo che si è verificato quest'anno nei mesi di giugno-luglio, con temperature elevatissime, insieme alla carenza idrica, ha certamente influito negativamente sull'accrescimento dei tuberi e sulla formazione della sostanza secca.

Principali fisio - fitopatie registrate:

Le principali avversità biotiche che hanno colpito la coltivazione sono state rappresentate, in primo luogo, dalla Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*); anche la Peronospora (*Phytophthora infestans*) ha richiesto qualche intervento, più che altro in seguito al verificarsi di rugiade mattutine.

Inoltre, nel mese di luglio, la Pulce del tabacco (*Epithrix hirtipennis*) ha sensibilmente danneggiato l'apparato fogliare delle piante determinando i caratteristici forellini tondeggianti che spesso hanno interessato la lamina fogliare per intero, determinandone il suo ingiallimento e, successivamente, il suo disseccamento.

Strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Agli inizi di maggio sono state registrate le prime infestazioni di Dorifora, fortemente favorite da temperature decisamente sopra la media. La lotta alla Dorifora è stata condotta utilizzando prodotti a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (contro le larve) e di piretro (adulcicida) in trattamenti ripetuti a distanza di pochi giorni. Per il controllo della Peronospora, invece, è stato sufficiente un trattamento a base di rame; infatti, se si eccettua qualche periodo di rugiade mattutine, il decorso meteorologico non è stato affatto predisponente per questa fitopatia.

Risultati produttivi conseguiti:

La raccolta dei tuberi è iniziata nella seconda metà di luglio con l'ausilio di una macchina scavatuberi di tipo artigianale, dopo aver sfalciato la parte aerea. La resa è stata di 140 q.li/ha. Dei tuberi ottenuti, circa il 10% non si presentava integro, oppure era stato danneggiato durante la raccolta oppure era di pezzatura troppo piccola per essere venduto. I tuberi danneggiati sono stati riutilizzati in azienda nell'alimentazione zootecnica, mentre quelli di piccolo calibro sono stati impiegati nell'azienda agrituristica. La rimanente parte presentava una pezzatura riconducibile a 3 classi: calibro 40-50 mm (20%), calibro 50-70 mm (50%), calibro > 70 mm (30 %) ed è stata collocata sul mercato dei prodotti convenzionali oppure utilizzata nell'azienda agrituristica.

COLTURA: PATATA

Provincia	N° Prova	Comune della prova	Azienda	Tecnico	Ann. Agr.
Napoli		Vico Equense	La Ginestra	Lassandro Alfredo	2002/03

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

Patata varietà Spunta e Draga, sesto di impianto 60 cm X 20 cm, coltivato in asciutto, terreno profondo, di medio impasto, tendente allo sciolto e mediamente dotato in sostanza organica. Altezza dal livello del mare circa 600 m. Esposizione nord.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati :

Operazioni preimpianto: lavorazioni del terreno e concimazione - La lavorazione del suolo preimpianto è avvenuto con un scasso meccanico a 50 cm con l'ausilio di un escavatore, interrando così anche il letame maturo bovino di origine aziendale. E' stato distribuito in preimpianto circa 45 q.li di letame. La coltura seguiva su un appezzamento alla coltura del fagiolo e sul secondo a insalate.

Impianto - La semina di tuberi seme varietà Spunta e Draga, tuberi-seme prodotti in azienda, è avvenuta tra il 1 e il 25 marzo.

Operazioni post-impianto - La coltivazione è stata condotta in asciutto e a causa di una stagione siccitosa si è verificata una grave situazione di stress idrico. Al fine di evitare la perdita della poca acqua conservata nel suolo si è proceduto a lavorazioni superficiali di rincalzatura e scerbature delle infestanti.

PRINCIPALI FITOPATIE E STRATEGIA DI DIFESA:

Patogeni fungini - Sono stati effettuati 3 trattamenti rameici (ossicloruro di rame il 29/05; poltiglia bordolese il 5/06 e 25/06) che, grazie ad un andamento meteorologico stagionale asciutto, sono stati sufficienti per il controllo delle malattie fungine. Un solo evento parassitario è stato rilevato in data 23/06 dell'agente *Alternaria* spp, con alcuni disseccamenti fogliari.

Dorifora - La dorifora è una presenza costante nei campi di patate della zona, caratterizzata da numerosi piccoli orti privi di difesa fitosanitaria specifica. Le prime ovature sono state osservate il 28/04, avendo raggiunto la soglia di intervento si è effettuato un trattamento con *B. thuringiensis* (jackpot). Complessivamente sono stati effettuati 4 trattamenti con *B. thuringiensis* riuscendo a contenere nei due mesi di maggio e giugno il danno, valutando una percentuale di foglie erose contenute al di sotto del 10 %.

RISULTATI PRODUTTIVI CONSEGUITI:

La raccolta dei tuberi è avvenuta alla completa essiccazione della parte aerea iniziando il 26 luglio.

La quantità prodotta sull' appezzamento investito alla varietà Draga, 1.000 mq, è stata di circa 12 q.li pari a circa 120 q.li ad ettaro mentre una minore resa si è osservata per la varietà Spunta che su 1.000 mq ha prodotto circa 8 q.li pari ad una produzione ad ettaro di circa 80 q.li.

COLTURA: PATATA

Provincia	N° Prova	Comune della Prova	Operatore	Tecnico	Annata Agraria
Salerno		San Rufo	La Vecchia Maria	G. Morello M.G. Setaro	2002/2003

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

L'azienda è ubicata in zona collinare a circa 450 m. s.l.m., in zona protetta, infatti ricade nell'ambito della perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano.

Il terreno è di medio impasto con buona permeabilità e sufficientemente dotato di sostanza organica ben unificata.

La cv. di patata utilizzata è stata la DRAGA, la distanza di impianto è stata di circa 30 cm. sulla fila e di 60 cm. tra le fila, utilizzando 18 qli di tuberi – seme per ettaro.

Tecniche colturali e principali fattori di contenimento agronomici adottati:

Operazioni pre-impianto: Le operazioni colturali sono iniziate nell'estate precedente con una aratura ad una profondità di circa 40 – 50 cm. con la quale si è provveduto anche ad interrare il letame precedentemente sparso, sono seguite poi nella primavera le operazioni di ripasso e di amminutamento.

Prima della semina avvenuta manualmente si è provveduto all'assolcatura del terreno.

La semina è stata effettuata intorno alla metà di aprile.

Operazioni colturali: Dopo l'emergenza sono state effettuate sono state effettuate sarchiature e rincalzature file per il controllo delle malerbe.

Sono stati effettuati 3 interventi irrigui, attingendo acqua dal vicino canale di bonifica, utilizzando la tecnica dello scorrimento in solchi.

Calamità (gelate, grandine, siccità ecc):

L'andamento meteorologico dell'annata particolarmente anomalo, con temperature abbondantemente al di sopra della media, insieme alla carenza idrica, ha influito negativamente sull'accrescimento dei tuberi e sulla formazione della parte epigea.

Principali fisio - fitopatie registrate e strategie di difesa (prodotti e trattamenti):

Le principali avversità biotiche sono state rappresentate dalla Dorifera (*Leptinotarsa Decemilineata*) che favorita dalle temperature più alte rispetto alla media stagionale ha fatto la comparsa abbastanza precocemente, sono stati necessari tre interventi di lotta a base di rotenone associato al piretro, distanziati di 20 giorni l'uno dall'altro.

Mentre è stato effettuato un unico trattamento con ossicloruro di rame, contro la peronospora, grazie anche al clima stagionale particolarmente asciutto che non è stato predisponente per la malattia.

Risultati produttivi conseguiti:

La raccolta dei tuberi è avvenuta dopo la essiccazione della parte epigea, che è stata preventivamente sfalciata ed allontanata dal campo di coltivazione, è iniziata nella terza decade di Agosto.

La resa è stata di circa 150 qli/ha, di questi circa il 15 % si presentava danneggiato o comunque di pezzatura eccessivamente ridotta non idoneo per essere collocato sul mercato, ed è stato utilizzato per uso alimentare zootecnico.

La restante parte è stata collocata in zona venduta ai mercati ed agriturismi locali.