

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

● RISULTATI DELLA PROVA SU VARIETÀ BLACK BELL E GLORIANA NELL'ANNATA 2010-2011

Melanzana innestata: in serra buone produzioni anche al secondo anno

Mantenere in coltura per due anni piante di melanzana innestate permette di risparmiare sull'acquisto di nuove piantine e sulle relative operazioni colturali fino al trapianto, nonché di ottenere buone rese, soprattutto precoci

di **Guglielmo Donzella,**
Michele Assenza

La tecnica dell'innesto erbaceo ha avuto una larga diffusione per quanto riguarda la melanzana. In provincia di Ragusa, in particolare, si è assistito negli ultimi anni a una costante crescita della percentuale di piante innestate, preparate nei vivai specializzati, che oggi è prevalente (si può stimare intorno al 70%) rispetto alla produzione di piante franche. È generalizzato l'impiego del portinnesto *Solanum torvum* che assicura una buona protezione dai parassiti del terreno (nematodi, tracheofusariosi, verticilliosi, suberosi radicale) e soddisfacenti livelli produttivi, quantomeno paragonabili, se non superiori, rispetto a quelli delle piante franche di piede (Gi-

noux e Laterrot, 1991; Morra *et al.*, 1992; Morra, 1998; Serges *et al.*, 2000; Colombo *et al.*, 2003; Donzella *et al.*, 2000 e 2004; Serges, 2004).

Finalità della prova

La Sopat di Vittoria dell'Es, Ente di sviluppo agricolo, ha ritenuto opportuno avviare una **verifica di campo sulle possibilità di valorizzazione del vigore del portinnesto. La verifica tende ad accertare la risposta vegeto-produttiva delle piante mantenute in coltura per un secondo anno in confronto alla coltura nuova, cioè di primo anno. Un riscontro positivo permetterebbe di utilizzare la melanzana anche come coltura biennale, mentre oggi viene considerata esclusivamente annuale.** Su

questo aspetto, peraltro, prove condotte circa 20 anni fa in Campania dall'allora Istituto sperimentale per l'orticoltura di Pontecagnano (Porcelli *et al.*, 1990; Morra *et al.*, 1995) avevano fornito indicazioni positive.

È ben noto, d'altra parte, come la melanzana sia specie in grado di ricacciare consentendo la ricostituzione della pianta con dei tagli pressoché basali. Questa «potatura basale» viene talvolta praticata, orientativamente in gennaio, nell'ambito di un'annata agraria su colture a trapianto

TABELLA 1 - Tempo medio di inizio raccolta (in giorni dal trapianto o dalla potatura)

Varietà	Anno	Giorni (n.)
Gloriana	2° anno	55,0
Black bell		50,5
Gloriana	1° anno	77,4
Black bell		73,3

Entrambe le varietà al 2° anno hanno reso possibile cominciare la raccolta circa 20 giorni prima rispetto alle piante al 1° anno.

TABELLA 2 - Produzione commerciale al 31 dicembre e al 31 marzo

	31-12-2010 (kg/5 piante)	31-3-2011 (kg/5 piante)
Fattore anno		
Piante 1° anno	6,75 b	20,69 a
Piante 2° anno	8,32 a	19,41 a
Fattore varietà		
Gloriana	6,82 a	19,18 a
Black bell	8,26 b	20,92 a

Valori seguiti da lettera diversa risultano statisticamente diversi per $p = 0,05$ secondo il test SNK.

La varietà Black bell sia a dicembre sia a marzo ha dato una produzione commerciale superiore rispetto a Gloriana.



La serra ad Acate (Ragusa) dove sono state svolte le prove: ben visibile il sesto d'impianto a file binate

Come è stata impostata la prova

La prova è stata condotta nell'annata agraria 2010-2011 in contrada Macconi-Dirillo in agro di Acate (Ragusa) a pochi metri sul livello del mare e a circa 1 km in linea d'aria dalla battigia ed è stata ospitata presso un'azienda agricola rappresentativa della serricoltura ragusana. La zona è quella delle cosiddette dune litoranee in cui il terreno è marcatamente sabbioso. Il disegno sperimentale utilizzato è stato a blocchi randomizzati con 4 ripetizioni, mentre la singola parcella è stata costituita da 5 piante.

METODO DI COLTIVAZIONE. La serra che ha ospitato la prova è una

struttura in paletti prefabbricati in cemento e tavolame e copertura in film di polietilene additivato (dello spessore di 0,13 mm), della cubatura unitaria di 3,3 m³/m².

Il suolo della serra è stato interamente coperto con film di pacciamatura in polietilene nero. Le varietà in prova sono state Black bell e Gloriana, entrambe della tipologia ovale.

La serra già nella precedente annata agraria era stata coltivata a melanzana che è stata mantenuta durante il periodo estivo provvedendo solo all'estirpazione parziale di una porzio-

ne in cui si è poi provveduto al nuovo trapianto.

TRAPIANTO. Il trapianto delle nuove piantine (foto A) è avvenuto il 10 settembre 2010 (mentre l'innesto era stato eseguito il 30 agosto) utilizzando come portinnesto *Solanum torvum* selezione Espina.

POTATURA. La potatura, invece, delle piante di 2° anno è stata effettuata il 2 settembre con tagli alla base delle due branche che costituivano la pianta del 1° anno. (foto B).

Il trapianto è stato effettuato a serra ancora priva di copertura, tanto che il



A A sinistra piantine di 1° anno subito dopo il trapianto e a destra piante di 2° anno dopo la potatura.
B Le piante di 2° anno sono state potate alla base delle due branche

di fine estate per rinnovare la parte aerea e ottenere un secondo flusso produttivo. Nel caso del portinnesto *Solanum torvum* (Morra e Bilotto, 2009), di cui è nota la vigoria (esspressa, peraltro, da polloni radicali con foglie spinose) e il particolare sviluppo dell'apparato radicale, più di un serricoltore ha già avuto spontaneamente la curiosità di provare a mantenere in vita la coltura oltre il primo anno.

Lo scopo della verifica della Sopat è di tipo divulgativo: fornire agli addetti del comparto indicazioni affidabili in merito alla possibilità di ottenere, dopo il superamento di un periodo di sostanziale stasi estiva, un nuovo ciclo produttivo con rese comparabili a quelle delle piante di primo anno. Ciò costituirebbe una nuova opportunità, ovviamente dopo aver fatto le necessarie valutazioni anche di tipo economico.

Sanità dei portinnesti

Dall'esame visivo degli apparati radicali è emerso che in nessuna pianta sono stati riscontrati sintomi di suberosi, mentre per quanto riguarda i nematodi poco più del 20% delle piante hanno mostrato una presenza, peraltro modestissima di piccole galle.

TABELLA 3 - Produzione commerciale (in kg/5 piante) raccolta al 31 dicembre, al 31 marzo e a fine ciclo

Varietà	Anno	31-12-2010	31-3-2011	1-6-2011
Gloriana	2° anno	7,49	18,01	25,76
Black bell		9,16	20,80	26,01
Gloriana	1° anno	6,15	20,36	28,47
Black bell		7,36	21,03	27,49

A fine ciclo hanno prodotto di più le piante al 1° anno: 28,47 kg/5 piante per Gloriana e 27,49 per Black bell.

Epoca di raccolta

Considerato sostanzialmente coincidente il momento iniziale del ciclo sia per le piante di 1° anno (trapianto 10 settembre) che per quelle di 2° anno (potatura 2 settembre) il primo dato che si evidenzia è l'anticipo dell'inizio della raccolta nelle piante di 2° anno (14-28 giorni in Gloriana e 22-29 in Black bell). Per maggiore completezza, tuttavia, nella tabella 1 vengono riportati i dati relativi al tempo medio per l'inizio della raccolta, cioè il numero di giorni intercorrenti tra il trapianto (o la potatura) e la raccolta della prima bacca su almeno il 50% delle piante campione.

Risultati produttivi

Tale anticipo di raccolta nelle piante di 2° anno si riflette sull'entità della produzione precoce per cui è il ca-

terreno è stato bagnato da consistenti piogge verificatesi a inizio settembre. Successivamente, inoltre, si è resa necessaria l'eliminazione di germogli soprannumerari ricacciati oltre che di polloni del portinnesto (foto C).

Anche le piante di 1° anno sono state allevate a 2 branche, applicando dei fili di sostegno in polipropilene. Il sesto d'impianto è stato a file binate, con piante disposte a intervalli di 50 cm sulla fila, 70 cm tra le file della bina e 120 cm tra le bine. Si raggiunge in tal modo un investimento unitario di poco più di 2 piante/m² che è quello ordinariamente utilizzato nella zona.

APPORTI IRRIGUI. Nei primi giorni successivi alla potatura e al trapianto sono stati ritenuti necessari degli interventi di distribuzione idrica oltre che mediante ala gocciolante anche per nebulizzazione (quest'ultima soprattutto per mitigare gli effetti indesiderati delle elevate temperature). La copertura con film di polietilene è stata messa in opera il 15 settembre.

FERTIRRIGAZIONE. Dal 22 settembre ha avuto inizio anche la somministrazione di interventi di fertirrigazione adottando la stessa quantità di acqua e la stessa soluzione nutritiva per le piante di 1° e 2° anno.

I macroelementi sono stati somministrati nel rapporto N-P-K 1-0,5-1,5 alla concentrazione dello 0,5 per mille nel-



C Pianta di 2° anno allevata a due branche con ricaccio del portinnesto

la prima fase (fino al 31 gennaio 2011), mentre, successivamente, fino alla conclusione del ciclo, nel rapporto 1-0,5-1,8; alla soluzione fertilizzante, altresì, sono stati aggiunti preparati commerciali contenenti i necessari microelementi.

INTERVENTI FITOSANITARI. I trattamenti fitosanitari sono stati quelli normalmente praticati. Nel caso specifico sono stati ritenuti indispensabili interventi sin dalla fase iniziale per contrastare preoccupanti attacchi

di minatrice, ma, soprattutto, di *Tuta absoluta* e nottuidi.

All'inizio di ottobre è stato posto in opera anche il doppio telo per l'intercapedine in film di polietilene (spessore 0,03 mm). Successivamente le pratiche colturali sono state quelle di norma in uso nella zona, a partire dalla sfogliatura basale.

Dal punto di vista fitosanitario, nell'annata va segnalata, altresì, in particolare la presenza di *Botrytis*, oidio, aleirodidi e ragno rosso. A proposito della *Botrytis* va segnalato che ha colpito soprattutto le piante di 1° anno, forse anche perché hanno avuto uno sviluppo vegetativo un po' eccessivo sin dalle prime fasi a seguito del tipo di fertirrigazione non differenziata, come visto, rispetto alle piante di 2° anno. All'inizio di aprile, per limitare le conseguenze degli eccessi termici, è stato imbiancato il film di copertura con latte di calce.

RILIEVI EFFETTUATI. I rilievi, effettuati settimanalmente a partire dall'inizio della raccolta, hanno riguardato: peso dei frutti; numero dei frutti; peso dei frutti di scarto; numero dei frutti di scarto; diametro longitudinale e trasversale dei frutti commerciali.

Alla fine del ciclo (il 6 giugno), si è provveduto all'estirpazione di tutte le piante delle parcelle oggetto della prova per procedere all'osservazione delle condizioni degli apparati radicali. ●

so di segnalare come in termini di peso (di bacche commerciali), alla data del 31 dicembre, questo sia significativamente a favore delle piante di 2° anno (8,32 kg contro 6,75 kg) e della varietà Black bell (8,26 kg) rispetto alla Gloriana (6,82 kg) (tabella 2).

È apparso utile, altresì, tirare delle somme parziali (tabella 3 e grafico 1) anche in una fase intermedia, e cioè al 31 marzo (sostanzialmente alla fine dell'inverno), quando, invece, pur prevalendo il peso dei frutti raccolti sulle piante di 1° anno rispetto a quelle di 2° anno (20,69 kg contro 19,40 kg) e di Black bell rispetto a Gloriana (20,92 kg contro 19,18 kg), le differenze non sono significative (foto 1).

La produzione complessiva è riportata nella tabella 3 e, tenuto conto che l'ultima raccolta è stata eseguita l'1 giugno, supera in tutti i casi i 5 kg/pianta (da 5,42 kg di Gloriana di 2° anno a 5,90 kg di Gloriana di 1° anno).

Foto 1 Frutti raccolti in data 30 marzo 2011.

Le due cassette a **destra** contengono melanzane di varietà Gloriana, quelle a **sinistra** melanzane di varietà Black bell.

Le due cassette in **alto** (colore rosso) si riferiscono al 1° anno, quelle in basso al 2° anno



Emerge, quindi, che, a parte quanto sopra riferito per la produzione precoce, non sono state riscontrate differenze significative tra le varie tesi

a confronto.

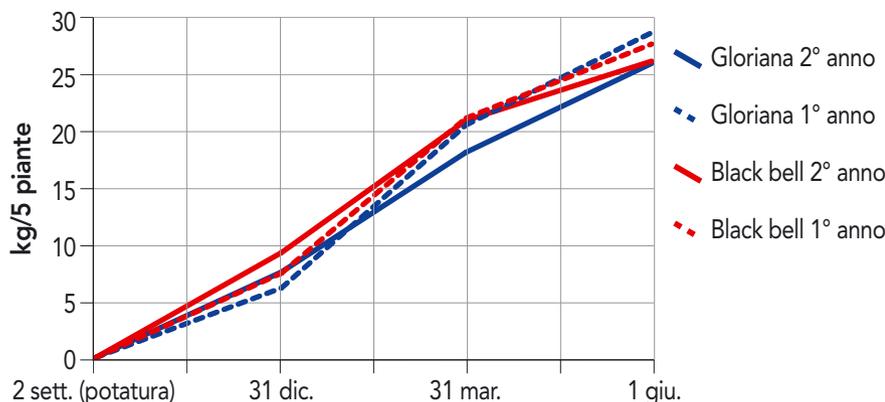
A ben vedere trattasi di un livello di resa non propriamente ottimale in ragione del fatto che l'area di coltivazione non è fra le più vocate per la coltura (anche per la qualità dell'acqua d'irrigazione di conducibilità intorno a 2.600 mS/cm, quindi salmastra) e che non si è attuata una gestione della potatura verde dei germogli sulle branche mirata a un potenziamento della resa stessa, ma va tenuto conto, come accennato, della conclusione del ciclo un po' anticipata rispetto al consueto per assecondare una scelta aziendale motivata dal basso livello dei prezzi.

TABELLA 4 - Parametri della resa (riferiti a 5 piante), peso e diametri unitari delle bacche

Varietà	Anno	Peso totale (kg)	Totale frutti (n.)	Peso scarto (kg)	Produzione commerciale (kg)	Frutti commerciali (n.)	Peso frutto (g)	Diametro longitudinale (cm)	Diametro trasversale (cm)
Gloriana	2° anno	27,1	77,2	1,34	25,76	69,7	369,9	16,6	8,1
Black bell		27,6	84,8	1,57	26,01	75,0	358,7	19,0	7,9
Gloriana	1° anno	29,5	77,9	1,03	28,47	71,7	398,6	18,0	8,4
Black bell		28,8	92,3	1,34	27,49	83,5	329,3	19,8	7,6

Lo scarto è stato superiore nelle piante di 2° anno rispetto a quelle del 1° anno, ma la differenza, in quanto esigua, può considerarsi del tutto accettabile.

GRAFICO 1 - Produzione commerciale cumulata di melanzana



Al 31 marzo, a circa metà ciclo produttivo, il primato della produzione spetta a Black bell al 1° anno con 20,8 kg/5 piante.

Altre caratteristiche della produzione

Quanto agli altri parametri della resa (tabella 4) si può dire che:

- il peso della singola bacca è risultato maggiore in Gloriana che in Black bell (rispettivamente 398,6 g contro 329,3 g per le piante di 1° anno e di 369,9 g contro 358,7 per quelle di 2° anno);
- il numero dei frutti commerciali (raccolti da 5 piante), viceversa, è risultato maggiore in Black bell rispetto a Gloriana confermando, quindi, come i frutti di Black bell siano più leggeri di quelli di Gloriana (rispettivamente 83,5 contro 71,7 per le piante di 1° anno e 75 contro 69,7 per quelle di 2° anno);
- il peso delle bacche di scarto (sempre riferito a 5 piante) per Black bell è pari a 1,34 kg nel 1° anno e 1,57 kg nel 2°, mentre per Gloriana è pari a 1,03 kg e 1,34 kg; è comunque maggiore nelle piante di 2° anno; trattasi, tuttavia, di percentuali di scarto assolutamente accettabili (in Gloriana il 3,48% in peso sulla produzione totale per il 1° anno e il 4,93% per il 2° anno, mentre in Black bell il 4,65% per il 1° anno e il 5,69% per il 2° anno);
- in linea con quanto appena affermato sono stati raccolti un maggior numero di

frutti di scarto nelle parcelle di Black bell (1,7/pianta in quelle di 1° anno e 1,9/pianta in quelle di 2°) che in quelle di Gloriana (1,3 e 1,5 rispettivamente nel 1° e nel 2° anno);

- dai dati medi dei diametri longitudinali e trasversali rilevati con le misurazioni effettuate, a carico di tutte le bacche commerciali, emerge che Gloriana ha una conformazione più rotondeggiante di Black bell (che fa registrare una differenza più marcata tra i due diametri);
- dal punto di vista della colorazione dei frutti può aggiungersi, come semplice osservazione, che le bacche di Black bell sono risultate tendenzialmente più rossastre e di minore lucentezza (foto 1).

Un accenno ai costi di produzione

Non sono state fatte delle dettagliate registrazioni sui costi di produzione, tuttavia, è possibile segnalare che a fronte di onerose operazioni di potatura e pulitura delle branche a carico della coltura di 2° anno (operazioni per le quali si può stimare un carico di lavoro pari a 5-6 giornate lavorative/1.000 m² di serra) va considerato il **grosso risparmio legato al mancato acquisto delle piantine e alla mancata esecu-**

zione di tutte le operazioni colturali fino al trapianto delle stesse.

Se si tiene conto, altresì, della maggior quota di produzione precoce della coltura di 2° anno, e che spunta prezzi notoriamente più remunerativi nei mesi autunno-invernali ne deriva, pur con cautela e tenuto conto del decadimento qualitativo della produzione nel 2° anno, un giudizio moderatamente positivo che depone a favore della validità della scelta di mantenere in coltura per due annate agrarie la melanzana innestata.

Rimane il dubbio se un eventuale anticipo del trapianto delle piante di 1° anno avrebbe potuto annullare i vantaggi mostrati da quelle di 2° anno.

**Guglielmo Donzella
Michele Assenza**

*Ente di sviluppo agricolo - Sopat n. 36
Regione Siciliana
Vittoria (Ragusa)*

Si ringraziano Giovanni Occhipinti per avere ospitato la sperimentazione nella sua azienda e Salvatore Di Stefano per aver collaborato all'elaborazione dati.

V Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: www.informatoreagrario.it/rdLia/11ia45_6082_web

ALTRI ARTICOLI SULL'ARGOMENTO

- *Il mercato degli innesti dopo il boom rallenta la crescita.*
Pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 45/2010 a pag. 57.
- *Portinnesti per le orticole: nuove proposte dalle aziende.*
Pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 45/2010 a pag. 63.

www.informatoreagrario.it/bdo

Melanzana innestata: in serra buone produzioni anche al secondo anno

BIBLIOGRAFIA

- Assenza M. (2004) - *Si diffonde l'innesto per la melanzana*. L'Informatore Agrario, 4 (Supplemento).
- Colombo A., Serges T., Assenza M., Donzella G., Minuto A., Garibaldi A. (2003) - *Uso dell'innesto erbaceo per ridurre gli attacchi di patogeni e parassiti terricoli di pomodoro e melanzana: situazione attuale e prospettive*. L'Informatore Fito-patologico, 2.
- Donzella G., Serges T., Assenza M. (2000) - *L'affinità di innesto nella melanzana*. L'Informatore Agrario, 28.
- Donzella G., Assenza M., Serges T. (2003) - *L'innesto quale alternativa al bromuro di metile per la melanzana*. L'Informatore Agrario, 4.
- Donzella G. (2004) - *La melanzana nel Ra-*
gusano, una scelta sempre valida. L'Informatore Agrario, 17 (Supplemento).
- Donzella G., Serges T., Colombo A. (2004) - *Risultati deludenti della melanzana innestata sul pomodoro*. L'Informatore Agrario, 46.
- Ginoux G., Laterrot H. (1991) - *Greffage de l'aubergine: réflexion sur le choix du porte-greffe*. P.H.M. - Revue Horticole, 321: 49-54.
- Morra L., Mennella G., D'Amore R. (1992) - *Innesto della melanzana (Solanum melongena L.) quale mezzo per la difesa da patogeni tellurici e l'aumento delle rese*. II Contributo. Colture Protette, 12.
- Morra L., Fusco A., Parisi B. (1995) - *Un triennio di valutazione dell'efficacia dell'innesto per melanzana in coltura protetta*. Italus Hortus, 2 (1-2): 57-64.
- Morra L. (1998) - *Potenzialità e limiti dell'innesto in orticoltura*. L'Informatore Agrario, 49 (Supplemento).
- Morra L., Bilotto M. (2009) - *Mercato in fortissima ascesa per i portinnesti orticoli*. L'Informatore Agrario, 1.
- Porcelli S., Morra L., Del Piano L., D'Amore R. (1990) - *Osservazioni sull'affinità e il comportamento vegeto-produttivo di innesti tra melanzana e altre solanacee*. Colture Protette, 11: LXXV-LXXX.
- Serges T., Colombo A., Donzella G. (2000) - *Effetti dell'innesto erbaceo su piede resistente nei confronti di alcuni parassiti del terreno*. L'Informatore Agrario, 28.
- Serges T. (2004) - *Problematiche fitosanitarie dell'innesto erbaceo*. L'Informatore Agrario, 4 (Supplemento).