

## 1. Introduzione

La data del 31 dicembre 2004 risulterà faticosa per gli agricoltori, soprattutto per quelli che producono pomodoro in serra. Infatti, da quel giorno, verrà proibito in agricoltura, tanto in serra quanto in pieno campo, l'utilizzo del bromuro di metile per la sterilizzazione dei terreni, secondo gli accordi internazionali stipulati a Montreal nel settembre 1997, cui ha aderito anche l'Italia.

Alla prospettiva di una agricoltura che non potrà più usufruire dei grandi benefici offerti dal fumigante, risulta particolarmente sensibile il mondo agricolo italiano, primo fruitore a livello europeo e secondo solo agli Usa a livello mondiale, di bromuro di metile.

Le ripercussioni economiche saranno indubbiamente di notevole portata e coinvolgeranno direttamente non solo i produttori, che si troveranno in una posizione competitiva svantaggiata nei confronti dei paesi non industrializzati, cui è stata concessa la proroga fino al 2015, ma anche le società specializzate nella distribuzione del bromuro di metile.

A fronte di questa situazione, per certi aspetti estremamente preoccupante, si è attivata la ricerca agricola che ha posto in essere numerose sperimentazioni, che hanno interessato tecniche fisiche, agronomiche e chimiche, alternative all'utilizzo del bromuro di metile, per la sterilizzazione del terreno. D'altra parte, però, sempre più operatori di mercato, al di là del problema bromuro, ricercano colture condotte con lotta integrata che in molti disciplinari di produzione prevede delle limitazioni nell'uso di principi attivi fumiganti. Fra le tecniche alternative in fase di studio vi sono:

- la *solarizzazione*, realizzabile anche sotto il profilo pratico ed economico in pieno campo e soprattutto in serra ed in zone temperate, per le particolari condizioni climatiche che caratterizzano gli areali di produzione, se si accetta di lasciare il "terreno vuoto" per circa
- la *vaporizzazione*, inattuabile in pieno campo ed economicamente gravosa in serra, per la realizzazione della quale solo una minima parte delle strutture serricole sono attualmente predisposte;
- l'azione di ampie *rotazioni*, che contraddicono con l'indirizzo monocolturale e a cicli susseguenti delle coltivazioni in serra e l'apporto di ammendanti organici;
- la coltivazione su substrati inerti o *fuori suolo*, che oltre a notevoli investimenti comporta una preparazione tecnica altamente specializzata;
- la *concia dei semi* con microrganismi antagonisti, per la quale devono intervenire ditte specializzate e che comunque incrementerà il costo già elevato dei semi;
- l'utilizzo dei *prodotti chimici* (Dazomet, Metham sodium, ecc) per il momento ammessi e non vincolati da norme restrittive, ma che offrono uno spettro d'azione limitato.

I risultati delle sperimentazioni, che hanno interessato le singole tecniche e l'azione sinergica di alcune di esse, sono stati ampiamente divulgati dalla stampa scientifica nazionale.

Dall'esame di questi risultati, in generale si possono trarre conclusioni poco confortanti: nessuna tecnica e nessuna consociazione fra tecniche porta a risultati economici e pratici identici a quelli offerti dall'utilizzo del bromuro di metile nella sterilizzazione del terreno.

Si dovranno purtroppo accettare queste tecniche alternative con i loro limiti, scegliendo e realizzando quelle che, all'esperienza diretta dell'operatore e in funzione delle condizioni ambientali, offriranno i migliori, sempre relativi, risultati nel contenimento delle patologie terricole.

Un'altra strada da percorrere è quella di utilizzare piante innestate su portainnesti geneticamente tolleranti alle principali patologie, tecnica in via di diffusione, anche se il costo delle piantine risulta attualmente ancora troppo elevato per il non ricco e molto aleatorio mercato del pomodoro da mensa. La tecnica dell'innesto è conosciuta e praticata da molto tempo in frutticoltura e, in generale, sulle specie arboree e arbustive.

In questi ultimi tempi ha trovato diffusione, con un incremento di circa il 203% dal 1996 al 1998 (Morra, 1998), su talune specie orticole di pieno campo e serra, interessando inizialmente le cucurbitacee (melone e anguria) e successivamente alcune solanacee (melanzana) fra cui il pomodoro.

Il pomodoro sarà la coltura che maggiormente risentirà del non utilizzo del bromuro di metile, quindi specialmente nelle aree meridionali (Sicilia e Sardegna in particolare) l'innesto sarà una delle principali alternative.

L'innesto erbaceo consiste nella simbiosi tra due individui diversi, uno dei quali (portinnesto), per il pomodoro è costituito da ibridi di pomodoro o ibridi interspecifici, ottenuti dall'incrocio tra due parentali (*Lycopersicon esculentum* e *Lycopersicon hirsutum*).



Attualmente rappresenta uno dei più innovativi ed interessanti mezzi di prevenzione nei confronti soprattutto delle patologie che interessano l'apparato ipogeo delle ortive, nella fattispecie del pomodoro

- diminuire l'impatto ambientale determinato dall'utilizzo di dosi elevate di fertilizzanti e dal numero di trattamenti antiparassitari, assecondando l'indirizzo biologico richiesto dai consumatori;
- recuperare le caratteristiche produttive e soprattutto qualitative (organolettiche) di alcune varietà standard o popolazioni (Cuor di Bue, ecc.) prive nel loro corredo cromosomico di geni di resistenza.

Indicativamente le resistenze di cui si potrà avvantaggiare il pomodoro sono:

- *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* razza 1 e 2 (Fol) indotta dai geni di resistenza *I* e *IA*;
- *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis lycopersici* (Forl), monogenica e dominante;
- *Meloidogyne* spp. (con eccezione per *Meloidogyne hapla*) fornita come tolleranza dal gene *Mi*;
- *Pyrenochaeta lycopersici* indotta più come tolleranza dal gene *pyl*;
- *Verticillium dahliae*, anche in questo caso trattasi di elevato livello di tolleranza indotto dal gene *ve*.

Riguardo a *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* attualmente è disponibile in commercio un portinnesto proveniente da incrocio interspecifico resistente anche alla razza 3.

Come per ogni innovazione tecnologica, anche in corrispondenza della diffusione dell'innesto erbaceo, sono presenti problematiche riconducibili prevalentemente:

- al prezzo delle singole piantine (da 800 a 1.600 lire) per l'elevato impiego di manodopera, il costo dei portainnesti e dei nesi, sovente caratterizzati, i primi, da ridotta germinabilità;
- alla scarsa conoscenza delle caratteristiche intrinseche dei portainnesti più utilizzati; risulta indispensabile che il vivaista e soprattutto l'agricoltore si avvalga di una esperienza diretta per conoscere il comportamento del «nuovo individuo» che si viene a creare con l'innesto, le cui esigenze sono sovente molto diverse da quelle dell'ibrido produttore diretto.

Sono peraltro problematiche a breve risolvibili:

- la prima con la riduzione degli investimenti, che risultano dimezzati perché alcuni dei portainnesti utilizzati determinano generalmente una accentuazione del vigore (consentendo ad esempio l'allevamento a due branche), l'aumento delle rese, il prolungamento del ciclo colturale e l'eliminazione dei costi attinenti alla sterilizzazione dei terreni; è importante, comunque, scegliere portainnesti che possano offrire queste caratteristiche;
- la seconda con l'esperienza, che supererà in breve tempo l'attuale divario di disinformazione, anche relativo alle operazioni colturali da adottare (concimazione e irrigazione) non sempre simili a quelle tradizionali, per l'attualità e l'interesse presentato dalla tecnica dell'innesto.

Con il diffondersi della pratica dell'innesto si è assistito al proliferare di metodiche di attuazione diverse, con facilità di esecuzione e livelli di efficacia diversi. In generale, il vivaista che si specializza nella fornitura di piantine innestate deve provvedere che le piantine, una volta innestate, indipendentemente dalla tecnica adottata, vengano posizionate sotto tunnellini in film plastico ombreggiati con tessuto non tessuto (Agryl) all'interno dei vivai. In questo ambiente circoscritto la temperatura verrà mantenuta costantemente a 20-22 °C con una umidità del 95-100% in modo da ridurre la traspirazione delle piante fino all'attecchimento dell'innesto, che in genere si verifica nell'arco di una settimana.

La permanenza sotto tunnellino delle piantine innestate è di 7-10 giorni; già dopo 4-5 giorni lo schermo plastico viene gradatamente rimosso, per consentire il loro acclimatemento all'interno del vivaio. Al decimo giorno viene rimosso definitivamente; le piantine sono trasferite nella zona di allevamento e, da questo momento, si rendono commerciabili.

Prove condotte nel Siracusano hanno evidenziato una significativa riduzione dell'infezione causata da *Fusarium* e della percentuale di mortalità delle piante, utilizzando quale portainnesto l'ibrido F1 Beaufort rispetto sia al testimone sia alle piante innestate con Energy ed He-Man. Il trattamento geodisinfestante ha determinato un maggiore vigore vegetativo delle piante ed un miglioramento significativo della produzione rispetto alle piante coltivate su terreno non trattato. Il portainnesto ha consentito di ridurre significativamente la percentuale di piante morte per effetto del parassita, ed inoltre ha incrementato il vigore vegetativo della pianta e la sua produzione (maggior numero di frutti e maggior peso unitario).

### Le problematiche della qualità del prodotto commerciabile

Oltre alle problematiche generali dell'innesto, occorre tenere presente le eventuali conseguenze della tecnica colturale sulle caratteristiche qualitative dei frutti provenienti da piante innestate; questo aspetto risulta al momento trascurato da qualsiasi approccio di coltivazione di piante innestate presente sul nostro territorio.

Questa problematica rappresenta un'incognita da verificare, soprattutto per quelle colture e varietà, come il pomodoro Cuor di Bue ligure, che si vuole valorizzare e per il quale si vorrebbe giungere ad una certificazione di qualità e di tipicità del prodotto per la zona di Albenga.

La qualità post-raccolta del pomodoro Cuor di Bue ligure va anche ricondotta ad altri aspetti da verificare: la scalarità nelle epoche di impianto presente nella zona di Albenga non assicura un'uniformità delle caratteristiche qualitative dei frutti.

Si ha la convinzione, infatti, che esista un'interazione tra le epoche di impianto e la qualità post-raccolta dei frutti.

In ultima analisi, l'effetto clima, segnatamente l'effetto delle basse temperature, si suppone abbia un effetto sulla precocità di produzione, fattore da non sottovalutare nell'analisi di una filiera che comprende naturalmente anche gli aspetti della commercializzazione, e quindi della redditività di una produzione.

## 2. Scopo del progetto

*Il progetto*, nell'arco dei due anni di attività, si prefigge di valutare le tecniche colturali del pomodoro Cuor di Bue ligure non innestato ed innestato sulla definizione dei caratteri di tipicità del prodotto, sulla produttività della coltura, in termini di precocità e qualità del prodotto commerciale.

Negli ultimi anni la Regione Liguria ha intrapreso in campo orticolo una ricerca varietale, che per ora ha portato alla richiesta di iscrizione del basilico nel registro previsto dalla vigente normativa. Questa attività è di primaria importanza, considerando che la maggior parte delle cultivar ortofrutticole regionali non è presente nei registri delle varietà nazionali. Allo stato attuale, anzi, risulta registrato un'altra tipologia di Cuor di Bue nei registri stessi.

La creazione di un marchio per l'identificazione dell'origine e a garanzia della qualità e sanità del pomodoro Cuor di Bue ligure, quale il marchio di indicazione geografica protetta (igp), contribuirebbe indubbiamente ad aumentare il valore commerciale del prodotto.

Il progetto ha per obiettivi:

- a) la valutazione di alcune tecniche agronomiche nei confronti della precocità di produzione e della produttività del pomodoro Cuor di Bue ligure;
- b) la valutazione e la caratterizzazione qualitative del pomodoro, cercando di tipicizzare il prodotto accentuandone le potenzialità produttive ed organolettiche.

Tale lavoro prevede tre fasi di attività:

### 1. Valutazione del grado di diffusione e di richiesta del prodotto

Per definire un quadro generale della situazione attuale della coltivazione di questa varietà di pomodoro nell'Albenganese, si procederà a mappare le aziende in cui la coltura è in atto, la superficie interessata e le possibili aree di espansione. Un'analisi dell'attuale richiesta di mercato e delle variazioni che essa potrà subire in seguito alla creazione di un marchio di qualità permetteranno di valutare le possibilità economiche offerte agli agricoltori.

### 2. Definizione dei parametri qualitativi del pomodoro Cuor di Bue ligure

Per la tipicizzazione della varietà locale di pomodoro si intende eseguire una serie di rilievi in aziende pilota per definire la variazione dei parametri qualitativi e la produzione per unità di superficie a seconda dei fattori ambientali quali: temperatura, luce, umidità, condizioni pedologiche, e dei fattori tecnici-colturali che contraddistinguono le diverse realtà aziendali della zona. Analisi qualitative verranno condotte per valutare le caratteristiche *morfologiche* ed *organolettiche*.

### 3. Caratterizzazione della filiera del pomodoro Cuor di Bue ligure

Si intende effettuare un'analisi delle caratteristiche della filiera produttiva e commerciale del prodotto per caratterizzare disciplinari di produzione, valorizzazione e trasformazione ecocompatibili, per identificare le potenzialità di marketing per i settori di commercializzazione finale (GDO, mercati, negozi locali, export, trasformazione agro-alimentare, ecc.) e di pubblicità del prodotto tipico nella Regione, a manifestazioni gastronomiche, od in concomitanza di altri tipi di manifestazioni.

### 4. Attività dimostrativa in campo

Si prevede di valutare la precocità di produzione, la produttività e le interazioni con la qualità del prodotto dovuti alle conseguenze di epoche di impianto e di tecniche di innesto con portinnesti diversi resistenti ai patogeni tellurici durante la coltivazione del pomodoro Cuor di Bue ligure. Alcuni aspetti verranno analizzati nel secondo anno di attività, ivi compreso gli effetti delle basse temperature sulla precocità di produzione e sulla qualità del prodotto edule.

### 3. Materiali e metodi



**Impianto presso l'azienda del Sig. Oggerino**

L'attività dimostrativa è stata effettuata a livello aziendale, a seguito dell'individuazione delle aziende pilota dove attuare l'attività dimostrativa: esse sono situate nel comune di Albenga.

A fine Agosto 2001 si sono eseguiti i primi due trapianti mentre il terzo impianto è stato realizzato a metà dicembre (Tab. 1), gli schemi sperimentali delle prove



**Piante di "Cuor di Bue" innestate su Beaufort**

sono riportati in allegato: in questa prima prova dimostrativa

Le piantine, commissionate per la pratica dell'innesto ad una ditta specializzata delle Marche, sono state allevate in vivaio da un produttore di Albenga.

La prova era costituita da 4 blocchi, ciascuno costituito da due parcelle, una di piantine innestate su Beaufort ed una di piantine 'Cuor di Bue' non innestate con funzione di controllo: presso le aziende Montano ed Oggerino sono state impiegate 6 piantine per parcella, mentre nell'azienda Corso le piantine erano 9.

Tabella 1

<b>Azienda</b>	<b>Località</b>	<b>Data trapianto</b>	<b>Inizio raccolta</b>	<b>Fine raccolta</b>
Corso	Albenga	28/08/01	Fine ottobre	Inizio dicembre
Montano	Albenga	28/08/01	Inizio novembre	Metà dicembre
Oggerino	Albenga	15/12/01	Fine marzo	

Per l'acquisizione dei dati relativi alla tipologia aziendale, alla tecnica colturale adottata ed alla commercializzazione del prodotto si è approntato un questionario, sottoposto poi agli agricoltori mediante intervista.

Considerato che numerosi fattori interagiscono con il genoma della pianta condizionandone la risposta vegeto-produttiva (es. tipo di terreno, esposizione, altitudine, microclimi, particolari pratiche colturali), per le aziende fornitrici si è iniziato ad effettuare l'analisi del suolo, al fine di definire le caratteristiche dei terreni nei quali avviene la coltura del pomodoro 'Cuor di Bue'. Sulla carta del suolo dell'areale in esame si sono poi localizzate le aziende



**"Cuor di Bue" in fioritura**

produttrici, in modo da visualizzare la situazione attuale di diffusione della coltura ed individuare le possibili zone di espansione, in base alle indicazioni derivanti dall'incrocio dei dati "tipologia di suolo/caratteristiche qualitative del 'Cuor di Bue'.

Presso le aziende selezionate si sono eseguiti in campo i rilievi fiorali durante la formazione dei primi palchi e le analisi qualitative sul prodotto raccolto presso il Centro Sperimentale della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino (Carmagnola, TO), dove nei Laboratori di Biologia Vegetale e di Valutazione Qualitativa Post-raccolta del Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio si procedeva alla misurazione di:

- peso
- forma
- diametro
- colore
- tenore zuccherino (gradi Brix)
- acidità



I pomodori su cui si sono state effettuate le misurazioni erano:

- interi;
  - sani, privi di marciumi o alterazioni tali da renderli inadatti al consumo;
  - privi di danni provocati da lavaggi inadeguati;
  - puliti, praticamente privi di particelle di terreno;
- freschi;
  - privi di danni provocati da parassiti;
  - privi di ammaccature;
  - privi di umidità esterna anomala.

#### 4. RISULTATI

L'elaborazione dei dati acquisiti mediante il questionario ha permesso di determinare alcuni aspetti della tipologia delle aziende in cui si coltiva il "Cuor di Bue":

- la superficie totale delle aziende analizzate è stata di 4 ha; le superfici aziendali vanno da 0.3 ha a 1.62 ha;
- il 38.5% delle aziende coltiva il 'Cuor di Bue' su terreni sabbiosi, il 20% su terreni argillosi, mentre il terreno è in via di definizione per il 38.5% delle aziende restanti;
- relativamente alla manodopera aziendale, prevalgono le aziende con sola manodopera familiare: mediamente vengono impiegate 3.7 unità lavorative per ogni ettaro coltivato a Cuor di Bue

In relazione ai dati colturali, è emerso che:

<b>Epoca di Impianto</b>	<b>Trapianto</b>	<b>Raccolta</b>
Primaverile-estivo	Aprile-Luglio	Novembre-Febbraio
Autunno-invernale	Agosto-Novembre	Marzo-Giugno

- le piantine provengono esclusivamente da vivaio
- la maggior parte delle aziende esegue un sesto d'impianto di cm 50X100, mentre in minor percentuale opera un sesto di cm 55X75.
- la concimazione consiste di un apporto organico di fondo arricchita con fertilizzante minerale durante il ciclo produttivo.
- l'irrigazione è localizzata (a goccia).
- gli interventi antiparassitari vengono effettuati in prevalenza contro funghi come Peronospora e Botrite, contro insetti come Afidi e Aleurodidi;
- le piante producono mediamente 4 kg di frutto
- il prezzo di vendita medio è di 0.93€
- il prodotto viene collocato sui mercati di Torino, Genova, Milano e Savona, oppure conferito direttamente alla cooperativa dell'Ortofrutticola.

Dalle analisi qualitative sono risultati i seguenti dati:

<b>Trattamento</b>	<b>Peso fresco medio (g/bacca)</b>	<b>pH</b>	<b>Acidità (ml NaOH)</b>	<b>R.S.R.</b>
Non Innestato	200	4.5	5.4	4.3
Innestato	180	4.6	4.1	3.3

In termini di precocità il Cuor di Bue non innestato trapiantato ad Agosto ha emesso i fiori prima, mentre il Cuor di Bue innestato trapiantato a Dicembre è stato più precoce del controllo.

## 6. Conclusione

Durante l'attività sono emersi alcuni fattori che potrebbero aver influenzato il risultato del lavoro: le aziende in cui si sono allestite e seguite le prove avevano nella stessa serra oltre al "Cuor di Bue" anche la Marinda, varietà tipica per la zona di coltivazione. Essendo la Marinda la coltivazione principale per le aziende, tutta la gestione agronomica era finalizzata alla produzione di marinda, pertanto è possibile che la diversa concimazione possa aver condizionato la qualità finale del 'Cuor di Bue'.

### ATTIVITA' DIVULGATIVA

#### 1<sup>a</sup> Giornata divulgativa: 28 Novembre 2001

Nella sede dell'Ortofrutticola si è presentata al pubblico l'attività in programma con proiezione di lucidi e diapositive, richiamando gli obiettivi e le finalità del progetto nell'ambito della produzione ortofloricola locale (Agr. Gianrico Bassetti – L'Ortofrutticola). Si è illustrata la situazione della piana di Albenga per quanto concerne la coltivazione dell'asparago, affrontando le tematiche della precocità e della identificazione di un marchio di qualità per questo prodotto tipico della piana (Dott.ssa Silvana Nicola – Dip. Agronomia). Con una breve panoramica dei risultati raggiunti all'estero si sono presentati gli obiettivi prefissati nell'ambito del progetto dimostrativo (Agr. – Giuseppe Piovano - Dip. Agronomia). Alla conclusione della presentazione si è aperto un dibattito con numerose domande ed interventi da parte dei coltivatori.

#### 2<sup>a</sup> Giornata divulgativa: 21 febbraio 2002

Nella sede dell'Ortofrutticola si è svolto l'incontro conclusivo in cui si sono riassunti gli scopi della dimostrazione (Agr. Gianrico Bassetti – L'Ortofrutticola, Dott.ssa Silvana Nicola – Dip. Agronomia) e si sono presentati i pochi risultati ottenuti viste le avversità climatiche verificatesi nel gennaio 2002 ostacolando così la regolare produzione del carciofo (Agr. – Giuseppe Piovano – Dip. Agronomia).

Ad entrambe le giornate divulgative ed alle visite in azienda ha partecipato l'Ispettore delegato del Servizio Ispettorato alle Funzioni agricole di Savona, che ha verificato la regolarità degli incontri.



**Partecipanti alla giornata dimostrativa**

## 6. Bibliografia consultata

- AA. VV. (1999). I portinnesti disponibili sul mercato. *L'Informatore Agrario*, 44, 53-57.
- AA.VV. 1982. Proprietà meccaniche e colore degli alimenti. Aspetti teorici, tecniche di misura strumentale e applicazioni ai prodotti ortofrutticoli e carni. I.V.T.P.A., Milano.
- AA.VV. 1985. La commercializzazione dei prodotti orticoli. Atti del Convegno, 31 maggio 1985, Tarquinia, ETS Editrice.
- AA.VV. 1989. Orticoltura per la surgelazione. atti della giornata di studio, 3 luglio 1989, Oristano.
- AA.VV. 1997. Les spécialités. Fruit & Légumes. Ctifl, Parigi.
- Bianco, V.V., Pampini, F. 1990. Orticoltura. Patron Editore, Bologna.
- Borrelli, C. (1998). Così cambierà la tecnica colturale. *Terra e Vita*, 48, 59-74.
- Branca, F. (2000). Caratteristiche della produzione del pomodoro costoluto in rapporto al portainnesto. Proceedings della Giornata di studio "L'innesto in orticoltura", 14 dicembre 2000, Catania, pag. 8.
- Caponigro, V., Piro, F., 1998. Requisiti della materia prima per la IV gamma. *L'Informatore agrario* 19: 39-42.
- Cesarini, G. 1963. La surgelazione dei prodotti agricoli. Edizioni Agricole, Bologna.
- Gorini, F. 1991. La salvaguardia della qualità degli ortaggi dopo la raccolta. Caratteristiche, tecniche di prerrefrigerazione, modalità di conservazione, effetti dell'atmosfera, confezionamento, manipolazione. I.V.T.P.A., Milano.
- Kurata, K. (1994). Cultivation of grafted vegetables II. Development of grafting robots in Japan. *HortScience*, 29 (4), 240-244.
- La Malfa, G. 1988. Nuovi orientamenti dei consumi e delle produzioni alimentari. La qualità degli ortaggi destinati al consumo allo stato fresco. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- La Malfa, G. 1988. Progetto strategico: Nuovi orientamenti dei consumi e delle produzioni alimentari. La qualità degli ortaggi destinati al consumo allo stato fresco. CNR.
- Lee, J.M. (1994). Cultivation of grafted vegetables I. Current status, grafting methods, and benefits. *HortScience*, 29 (4), 235-239.
- Lemaire, J.M., Ginoux, G., Conus, M., Ferrière, H., Béraud, J. (1998). Intérêt du greffage pour lutter contre l'oïdium du melon. *Revue Horticole*, 11, 18-20.
- Morra, L. (1998). Potenzialità e limiti dell'innesto in orticoltura. *L'Informatore Agrario*, 49, 39-46.
- Morra, L., Bilotto, M. (1998). Indagine sull'innesto erbaceo nel settore vivaistico. *L'Informatore Agrario*, 49, 43-46.
- Morra, L., Bilotto, M., Zerbinati, F. (1999). Indagine sull'innesto erbaceo nel settore vivaistico orticolo. *L'Informatore Agrario*, 44, 33-36.
- Nervo, G., Morra, L., Bilotto, M., Mennella, G. (1999). Valutazione di portainnesti per il peperone in coltura protetta. *Culture protette*, 2, 79-84.
- Piano pluriennale di sviluppo rurale 2000-2006 – Regione Liguria.
- Privitera, R., Siviero, P. (1999). La tecnica dell'innesto erbaceo sul pomodoro. *L'Informatore Agrario*, 44, 39-42.
- Rappuoli, E. 1999. Il portainnesto. *Il Punto blu*, 3, 10-11.
- Temperini, O., Crinò, P., Campanelli, R., Piccioni, C., Saccardo, F. (1999). Influenza di cultivar e portainnesto sulla qualità e la produttività del melone. *L'Informatore Agrario*, 44, 49-51.
- Trentini, L., Montanari, V. (1996). L'innesto nelle solanacee e nelle cucurbitacee. *L'Informatore Agrario*, 29, 69-75.
- Trionfetti Nisini, P., Granati, E., Belisario, A., Luongo, L., Temperini, O. (1999). Resistenza in portainnesti di melone alla razza 1-2 di Fusarium. *L'Informatore Agrario*, 44, 45-47.
- Wills, R.H.H., Lee, T.H., Graham, D., McGlasson, W.B., Hall, E.G. 1981. Postharvest. Granada, London.