

**Matilde Tessitori - Antonino Catara**

**La sostituzione dell'arancio amaro:  
gli aspetti fitopatologici  
da non sottovalutare**



Estratto da «Frutticoltura»  
Anno LXVIII- n. 1 Gennaio 2006

6,30 euro



# vivai coop **ansaloni**

SOC. COOP A R.L.

Via Russo, 1 • 40068 S. Lazzaro di Savena (Bologna) • Tel. 051/460105-06 • Fax 051/464131  
E-mail: vivaicoopansaloni@libero.it

stradimed



## **ANTHONY®**

**Nettarina intermedia a pasta gialla**

*Epoca di maturazione in Emilia-Romagna  
5 gg dopo Redhaven*

\* domanda di brevetto 0172/2000



## **MORSIANI 60®\*\*\***

**Nettarina tardiva a pasta gialla**

*Epoca di maturazione in Emilia-Romagna  
15 agosto*

\*\* Costitutore Morsiani Pier Luigi.  
Marchio registrato Vivai Coop. Ansaloni-Gualandi M. e D.



## **MORSIANI 90®\*\*\***

**Nettarina molto tardiva a pasta gialla**

*Epoca di maturazione in Emilia-Romagna  
15 settembre*

\*\*\* Costitutore Morsiani Pier Luigi.  
Marchio registrato Vivai Coop Ansaloni-Gualandi M. e D.



## **ALEXA®**

**Nettarina molto tardiva a pasta gialla**

*Epoca di maturazione in Emilia-Romagna  
10-15 settembre*

Marchio registrato Vivai Coop Ansaloni - Gualandi M&D

# La sostituzione dell'arancio amaro: gli aspetti fitopatologici da non sottovalutare

MATILDE TESSITORI - ANTONINO CATARA

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Fitosanitarie - Università di Catania

La necessità di trovare alternative all'arancio amaro con portinnesti tolleranti a CTV impone una precisa conoscenza delle problematiche fitosanitarie del comparto agrumicolo, ma anche la rigida applicazione delle norme sulla produzione e sulla certificazione del materiale di propagazione

Per decenni l'arancio amaro è stato considerato come il miglior portinnesto degli agrumi, perché presenta ottime caratteristiche bioagronomiche e buona resistenza/tolleranza a numerosi patogeni, fra cui il virus della tristezza degli agrumi (*Citrus tristeza virus*, CTV). Alla luce della diffusione di CTV in Italia, la scelta di una alternativa all'arancio amaro diventa difficile, non essendo ancora disponibile un sostituto altrettanto valido, e possibile solo se saranno rispettate tutte le norme di buona pratica agronomica e fitosanitaria. Situazione in cui decenni fa si sono ritrovati altri Paesi agrumicoli quali Spagna, Israele, Florida dove le epidemie improvvise di CTV hanno imposto programmi di eradicazione e di riconversione dell'agrumicoltura.

La soluzione del problema, tecnicamente possibile, non è semplice e deve fare tesoro anche delle esperienze negative dei Paesi in cui l'uso di portin-

nesti tolleranti a CTV, se non supportato dalla sperimentazione e dai servizi fitosanitari ha favorito l'emergenza di altre gravi malattie. È il caso del Venezuela dove l'adozione di portinnesti tolleranti fu vanificata dall'introduzione di ceppi "stem pitting" dello stesso CTV e dell'afide *Toxoptera citricidus* e, subito dopo, da epidemie di "blight", malattia molto grave nel caso di piante innestate su limone volkameriano. Analogamente, la presenza di infezioni di differenti viroidi nel materiale di propagazione ha provocato ulteriori danni in piante innestate su *P. trifoliata* e su citrange (Rocha-Pena et al., 1995).

È infatti documentato che solo l'applicazione di schemi di certificazione efficienti rende l'uso di portinnesti tolleranti a CTV un metodo di lotta efficace.

I portinnesti tolleranti a ceppi specifici di tristezza sono numerosi. Tra i più importanti i mandarini Cleopatra (*Citrus reshni*) e Sunki (*C. sunki*), il limone rugoso (*C. jambhiri*), il limone volkameriano (*C. volkameriana*), la limetta di Rangpur (*C. limonia*), l'arancio trifogliato (*Poncirus trifoliata*) ed i suoi ibridi come citrange Troyer e Carrizo (*C. sinensis* x *P. trifoliata*) ed il citrumelo Swingle (*C. paradisi* x *P. trifoliata*). Tra essi solo *P. trifoliata* è immune ad un ampio numero di ceppi di CTV, tanto che è stato spesso usato come genitore in lavori di miglioramento genetico (Garnsey et al., 1998). A questi bisognerebbe aggiungere diversi nuovi portinnesti selezionati e ancora in fase di studio da vari gruppi di ricerca (Forner et al., 2000; Fouget, 2000; Reforgiato Recupero e Tribulato, 2000; Bordignon et al., 2004).

La bassa adattabilità di alcuni portinnesti alle diverse condizioni pedoclimatiche o la scarsa conoscenza sul comportamento di alcuni di essi restringe drasticamente le soluzioni alternative di immediata applicabilità. Fra queste, le più probabili sono i citrange (Troyer, Carrizo e C35), il citrumelo Swingle. In altri Paesi dove il CTV è già presente, si riscontra la netta prevalenza del citrange Carrizo (in Spagna e California) e del citrumelo Swingle (in Florida). In Texas, invece, l'arancio amaro risulta tuttora il portinnesto più utilizzato (Reforgiato Recupero, 2003).

Tutto ciò conferma che la resistenza a CTV non è l'unico fattore da prendere in considerazione nella selezione di un portinnesto, forse il più importante in alcune circostanze, ma non bisogna dimenticare che altre malattie possono colpire specie tolleranti a CTV; fra queste i marciumi radicali da *Phytophthora* spp. e da *Fusarium* spp., virus, viroidi e agenti non identificati di malattie virus-simili presenti in altri Paesi.

L'arancio amaro è tollerante ad un vasto gruppo di patogeni tra cui i viroidi dell'exocortice e della cachessia che su altri portinnesti, quali ad esempio l'arancio trifogliato, provocano gravi danni, specie se in combinazione con altri viroidi e in concomitanza di altri fattori di stress.

Diversi tentativi sono stati fatti per individuare selezioni naturali di arancio amaro tolleranti a CTV, ma i risultati sono stati deludenti. Gou Tou Cheng e Smooth Flat Seville, a lungo considerati selezioni naturali di arancio amaro, per alcuni caratteri fenotipici in effetti hanno parenti non noti. Il primo possiede un profilo isoenzimatico che non

consente di ascriverlo neanche al genere *Citrus* (Reforgiato Recupero, comunicazione personale). La ricerca di selezioni naturali di arancio amaro tolleranti a tristezza continua, ma sono sempre più numerosi i ricercatori impegnati nell'introduzione di geni di resistenza in arancio amaro. Secondo alcuni Autori il ricorso alle biotecnologie potrebbe essere la via più breve per l'uso di questo portinnesto in zone in cui CTV è endemico (Bar-Joseph *et al.*, 2002). Ma i risultati concreti sono ancora lontani ed il loro eventuale trasferimento su scala commerciale dovrà superare diversi ostacoli pratici e legali (La Malfa e Gentile, 2005).

L'attuale panorama dell'organizzazione in agrumicoltura impone raccomandazioni di ordine fitosanitario oltre che agronomico, nella consapevolezza che al momento il portinnesto più ampiamente rispondente alla sostituzione dell'arancio amaro è il citrange nonostante la sua scarsa adattabilità a suoli calcarei e alla variabile suscettibilità ai viroidi degli agrumi. Resta tuttavia il problema della suscettibilità agli agenti del "marciume secco delle radici" (Cattara e Polizzi, 1999).

Alcuni aspetti fitopatologici sono brevemente richiamati di seguito.

### Malattie già presenti in Italia

#### Malattie indotte da *Phytophthora spp.*

Questo gruppo di malattie è presente in tutti i Paesi dove si coltivano gli agrumi, ma in alcune aree ha assunto il valore di malattia grave endemica.

Essa si ripresenta annualmente se non vengono osservate pratiche agronomiche atte al contenimento della carica di inoculo nel terreno e alla prevenzione delle infezioni. La più importante è l'uso di portinnesti tolleranti, tra cui l'arancio amaro.

Varie sono le specie di *Phytophthora* che possono determinare gravi infezioni in piante di agrumi. *P. citrophthora* è agente di gommosi del colletto e il marciume radicale nelle aree del Bacino del Mediterraneo.

Può causare infezioni secondarie a carico dei frutti, determinando la sindrome del marciume bruno o allungatura. *P. nicotianae* (syn. *P. parasitica*), più diffusa in aree subtropicali, non determina infezioni secondarie a carico dei frutti.

Gli effetti deleteri di queste malat-



▲ Fig. 1- Clorosi, riduzione di sviluppo e deperimento in piante di clementine innestate su citrange Carrizo (a) e citrumelo (b) affette da viroidi diversi.

tie possono essere prevenuti in campo evitando l'accumulo di acqua, facilitando il drenaggio idrico, applicando fungicidi sistemici come il fosetyl-Al o il metalaxil, e utilizzando portinnesti resistenti. Quest'ultimo intervento gioca un ruolo chiave nel controllo della malattia soprattutto in ambienti poco favorevoli.

Quasi tutti gli agrumi coltivati sono suscettibili all'infezione corticale, anche se limone, pompelmo e arancio dolce sono considerati altamente suscettibili. L'arancio amaro è tollerante anche se talvolta è stata registrata una certa variabilità forse a causa delle differenze connesse alla poliembrionia. Per quanto riguarda il marciume delle radici, mandarino Cleopatra, limone rugoso, limetta di Rangpur, citrange Carrizo e Troyer, risultano tolleranti. L'arancio trifogliato e i suoi ibridi, il citrumelo Swingle, citrange C-32, C-35, Yuma e Alemow sono considerati altamente resistenti all'infezione corticale e tolleranti al marciume radicale. Il limone volkameriano presenta media resistenza all'infezione corticale e tolleranza al marciume radicale.

I meccanismi di resistenza al marciume radicale dell'arancio trifogliato o dei suoi ibridi è correlato a fattori biochimici che riducono l'ingresso del patogeno insieme ad una più attiva rigenerazione di radici in suoli infestati da *Phytophthora* rispetto ai portinnesti non tolleranti.

#### Marciume secco delle radici da *Fusarium spp.*

Il marciume secco delle radici è una malattia a carico del fittone e delle grosse radici laterali di piante di agrumi innestate su arancio trifogliato e citrange Troyer e Carrizo (e limone rugoso) per lo più in ambienti caratterizzati da terreni pesanti, che evolve in disseccamento lento della chioma. Occasionalmente la

malattia si può manifestare su altri portinnesti. Agente causale è il *Fusarium solani*, un fungo ubiquitario del terreno che può causare malattie su piante appartenenti a circa 66 famiglie. Esso è normalmente presente nei terreni agrumetati. Gli isolati di *F. solani* individuati in piante malate presentano un differente livello di patogenicità. L'esito della malattia è connesso a condizioni di stress biotici e abiotici. In condizioni normali il fungo può instaurare rapporti trofici con la pianta senza determinare danni, ma l'instaurarsi di condizioni di stress determina la manifestazione del danno e della malattia. Un'altra sindrome associata all'appassimento lento della chioma è il marciume secco cronico dei peli radicali ("chronic feeder root rot").

In Australia il marciume secco delle radici è spesso accompagnato da morte istantanea, sindrome che non si osserva in California, Europa e Sud Africa. L'esperienza maturata in altri Paesi e in Italia dimostra che gli effetti causati da *F. solani* possono avere un impatto grave sulla produttività degli agrumeti, soprattutto quando in associazione ad altri fattori di stress.

Il fungo è, tra l'altro, considerato come possibile agente causale del "citrus blight", una grave malattia degli agrumi in Sud Africa, dato che piante affette da questa malattia mostravano al loro interno un'alta concentrazione di tossine specifiche prodotte da *F. solani* (Janse *et al.*, 2001).

Il citrumelo Swingle, che è anche tollerante a CTV e a *Phytophthora spp.*, è tollerante a *F. solani* (Timmer *et al.*, 2000).

#### Malattie da viroidi

Numerosi sono i viroidi identificati su agrumi (Fig.1) ma solo a due di essi sono oggi imputate malattie

gravi: exocortite (CEVd, "citrus exocortis viroid") e cachessia (CVd-II, *Citrus viroid II*, variante dell'HSVd, *Hop stunt viroid*, agente del nanismo del luppolo) (Fig. 2).

Per altri viroidi non si hanno indicazioni certe non essendo stati soddisfatti i postulati di Koch.

L'arancio trifogliato è comunque la specie più sensibile e mostra sintomi differenti a seconda del viroide.

I citrange sono sensibili a CEVd solo in particolari condizioni di stress ed in caso di infezioni miste con altri viroidi.

La gravità dei sintomi, che nel caso di portinnesti suscettibili può evolvere alla morte della pianta, è determinata dal tipo di viroide e dall'isolato di CEVd, età della pianta al momento dell'infezione e condizioni climatiche (i viroidi prediligono di alte temperature).

Molte specie commerciali sono tolleranti alla cachessia, ma i mandarini, gli ibridi di mandarino (come tangor e tangeli) e i kumquat sono sensibili alla malattia. Tra i portinnesti molto sensibile a il *C. macrophylla*.

Da segnalare, inoltre, una desquamazione della corteccia associata a viroidi su citrumelo la cui eziologia deve essere ancora provata (Duran-Vila e Semancik, 1998).

### Agenti patogeni e malattie non presenti in Italia

Diverse sono le malattie attribuite ad agenti virus-simili non segnalate in Italia, per alcune delle quali è dimostrata l'influenza diretta del portinnesto.

Il "blight" degli agrumi, noto in Florida da circa cento anni, è oggi presente in forma epidemica, soprattutto dopo la sostituzione dell'arancio amaro in Brasile, Argentina, Venezuela, Sud Africa e Australia, dove è il maggiore fattore limitante all'uso di portinnesti tolleranti a CTV. La malattia sembra essere assente nel Bacino del Mediterraneo. Sintomi principali sono l'appassimento della chioma, foglie di piccole dimensioni con colorazione tipo "carenza di zinco" e disseccamento dei rametti. I frutti sono di dimensioni normali, ma di numero inferiore, con un forte aumento dell'acidità del succo. Diversi tentativi sono stati fatti per isolare l'agente eziologico (Brlansky e Howd, 2002; Janse et al., 2001) che

è trasmissibile per innesto di radici. Quasi tutti i portinnesti sono sensibili al blight, ma i più suscettibili sono il limone rugoso, la limetta di Rangpur, l'arancio trifogliato ed il citrange Carrizo, mentre arancio amaro e citrumelo Swingle appaiono più tolleranti (Timmer et al., 2000).

Il batterio *Candidatus liberobacter* spp., un batterio del floema non coltivabile in vitro, causa lo Huanglongbing (Greening), una malattia probabilmente originatasi in Cina e oggi presente in forma grave in India, Africa, Asia e penisola Arabica. Ad oggi sono noti due ceppi del batterio che determinano sindromi diverse in Africa ed in Asia. In generale, la sintomatologia è differente se l'infezione della pianta avviene in fase giovanile, con alberi totalmente improduttivi, o se avviene su piante adulte con emissione di getti della nuova vegetazione con maculatura gialla e frutti di scarse dimensioni che possono restare verdi anche a maturazione. L'HLB viene trasmesso tramite materiale di propagazione infetto e tramite due specie di psillidi *Trioza eritreae* e *Diaphorina citri*.

Diverse sono le varietà suscettibili alla malattia, in particolare arancio dolce e mandarini, e tra i portinnesti appaiono meno suscettibili, con manifestazione dei soli sintomi fogliari, l'arancio trifogliato ed i suoi ibridi.

Ceppi biologicamente diversi di "citrus tatter leaf virus" (CTLV) sono agenti causali della malattia, originariamente denominata "satsuma

dwarf", che causa un andamento a zig zag degli internodi e forte riduzione di taglia sulle piante bimembri, accompagnata da smerlettature fogliari (da cui il nome "tatter leaf"). I semenzali di *P. trifoliata* si comportano come resistenti, ma in combinazione d'innesto possono dare sintomi di disaffinità (Timmer et al., 2000).

Infine, si segnala la recente scoperta di un nuovo virus, il "citrus leaf blotch virus" (CLBV), associato ad alcune disaffinità di innesto su arancio trifogliato e citrange Troyer (Vives et al., 2002).

### Conclusioni

Il problema della sostituzione dell'arancio amaro non è nuovo (Cattara et al., 1976), ma si è arricchito di nuove esperienze e di nuovi elementi che rendono lo scenario più completo. Forse anche più complesso, ma proprio per questo meritevole di attenzione.

Da quanto discusso appare evidente che la sostituzione dell'arancio amaro, ormai indifferibile, non può essere solo una scelta obbligata, vissuta sulle spalle e le tasche dei produttori, o una panacea scaccia crisi. Essa impone una consapevole conoscenza da parte di tutti gli operatori del settore agrumicolo e una corretta e puntuale applicazione di norme di quarantena, di certificazione del materiale di propagazione, di gestione agronomica e fitosanitaria degli impianti.

Presupposto del cambiamento è l'applicazione rigida delle norme di certificazione al fine di contenere o evitare i danni indotti alcune malattie, soprattutto da virus e viroidi.

Facciamo riferimento, in particolare, al D. M. del 14 aprile 1997 riguardante le "Norme tecniche sulla commercializzazione dei materiali di moltiplicazione delle piante da frutto e delle piante da frutto destinate alla produzione di frutto" ed al D. M. del 29 ottobre 1993 sulle "Norme per la produ-



▲ Fig.2 - Deperimento causato dal viroide della cachessia (CVd IIb) in pianta innestata su *C. macrophylla*. Si notano impregnazioni di gomma a carico del portinnesto.

zione di materiale di propagazione vegetale certificato di agrumi".

Nell'immediato, al fine di prevenire o contenere altri patogeni già presenti negli agrumeti italiani, quali viroidi e *Fusarium*, occorrerà altresì tenere presenti le buone norme di gestione integrata dell'agrumeto.

#### BIBLIOGRAFIA

- Albanese G., R. La Rosa e M. Tessitori (1995). I viroidi degli agrumi: dalla diagnosi sintomatica all'analisi molecolare. *Tecnica agricola*, 47 (4): 83-104.
- Bar-Joseph M., X. Che, M. Mawassi, S. Gowda, T. Satyanarayana, M. A. Ayllon, M. R. Albiach-Marti, S. M. Garnsey e W. O. Dawson (2002). The continuous challenge of Citrus tristeza virus molecular research. In: Proc. 15th Conf. IOCV, 1-7. IOCV, Riverside.
- Bordignon R., H. Penna Medina-Filho, W. J. Siqueria e J. T. Sobrinho (2004). The genetics tolerance to tristeza disease in citrus rootstocks. *Genetics and Molecular Biology*, 27 (2): 199-206.
- Blransky R. H. e D. S. Howd (2002). Purification of virus-like particles from blight-affected citrus trees. In: Proc. 15th Conf. IOCV, 297-305. IOCV, Riverside.
- Catara A., G. Perrotta, G. Cartia e G. Granata (1976). Problemi fitopatologici connessi con l'impiego di portinnesti diversi dall'arancio amaro in Sicilia. Atti dell'incontro frutticolo su "I portinnesti degli alberi da frutto", Società Orticola Italiana, Pisa 18 marzo 1976, pp. 249-258.
- Catara A. e G. Polizzi (1999). Il marciume secco delle radici degli agrumi: sintomi, cause e suscettibilità dei portinnesti. *Frutticoltura*, 70 (1): 38-41.
- Duran-Vila N. e J. E. Semancik. 2003. Citrus viroids. In: A. Hadidi, R. Flores, J. W. Randles e J. S. Semancik (eds) *Viroids*, CSIRO Publishing, Melbourne, pp. 178-194.
- Foguet J. L. (2000). New rootstocks for the citrus industry in Argentina. In: Proc. Int. Soc. Citriculture, 2: 56-57.
- Forner J. B., M. A. Forner, A. Alcaide, S. Verdejo-Lucas e F. J. Sorribas (2000). New hybrid citrus rootstocks released in Spain. In: Proc. Int. Soc. Citriculture, 2: 58-61.
- Garnsey S. M., T. R. Gottwald e R. K. Yokomi (1998). Control strategies for Citrus tristeza virus. In: A. Hadidi, R. K. Khetarpal e H. Koganezawa (eds), *Plant virus disease control*, APS Press, St. Paul, Minnesota, pp. 639-658.
- Janse van Rensburg J. C., N. Labuschagne e S. Nemeč (2001). Occurrence of *Fusarium*-produced naphthazarins in citrus trees and sensitivity rootstocks to isomartincin in relation to citrus blight. *Plant Pathology*, 50: 258-265.
- La Malfa S. e A. Gentile (2005). Miglioramento genetico degli agrumi per la resistenza a stress biotici. *Informatore Fitopatologico*, 55 (1): 7-11.
- La Rosa R., M. Tessitori e E. Fuggetta (1996). Observation on the effect of viroid inoculation of grapefruit grafted on Carrizo citrange planted at high density. In: Proc. 13th Conf. IOCV, 363-366. IOCV, Riverside.

de.

- Magnano di San Lio G., S. O. Cacciola e V. Lo Giudice (2005). Funghi patogeni da quarantena o potenzialmente pericolosi per l'agrumicoltura italiana. *Informatore fitopatologico*, 55 (1): 19-23.
- Reforgiato Recupero G. (2003). Portinnesti tolleranti a tristezza. In: Atti del convegno "Ricerche e sperimentazioni nel settore dell'agrumicoltura italiana, Piano Agrumicolo Nazionale", pp. 357-360.
- Reforgiato Recupero G. e E. Tribulato (2000). Recent development of citrus scions and rootstocks in Italy. In: Proc. Int. Soc. Citriculture, 2: 66-69.
- Rocha-Pena M. A., R. F. Lee, R. Lastra, C. L. Niblett, F. M. Ochoa, S. M. Garnsey e R. K. Yokomi. 1995. Citrus tristeza virus and its aphid vector *Toxoptera citricidus*. Threats to citrus production in the Caribbean and Central and North America. *Plant Disease*, 79 (5): 437-444.
- Roistacher C. N., J. E. Pehrson e J. S. Semancik (1991). Effect of citrus viroids and the influence of rootstocks on field performance of Navel orange. In: Proc. 11th Conf. IOCV, 234-239. IOCV, Riverside.
- Timmer L. W., S. M. Garnsey e J. H. Graham (2000). *Compendium of Citrus Disease*. APS Press, St. Paul, Minnesota.
- Vives M. C., L. Galipienso, L. Navarro, P. Moreno e J. Guerri (2002). Citrus leaf blotch virus: a new citrus virus associated with bud union crease on trifoliate orange. In: Proc. 15th Conf. IOCV, 205-212. IOCV, Riverside.

**VIVAIP**  
**SPINNELLI**

**Produzioni certificate di fruttiferi ed olivo**

ASSOCIATO  
CO.V.P.F.

Contrada Canale - 70010 SAMMICHELE DI BARI  
Tel. e fax 080/8910734 - 340.5299484 - E-mail: vivaipiantespinnelli@virgilio.it

MINISTERO DELLE REGIONI, ISOLE E PROTEZIONI REGIONALI  
REGIONE PUGLIA  
DIREZIONE REGIONALE AGRICOLTURA, ALLEVAMENTO E PESCA  
CATEGORIA CERTIFICATA  
FRUTTIFERI  
SISTEMA NAZIONALE DI CERTIFICAZIONE  
CERTEGGIATO  
SISTEMA NAZIONALE DI CERTIFICAZIONE  
CERTEGGIATO

**QUALITÀ CE - ITALIA**  
PARTICIPAZIONE DELLA REGIONE  
Cof. Produttore: 016810029  
Cof. Fournier: BA 0009 / FRU  
Francia asiatica  
Sole VEM: N° 461780

**QUALITÀ CE - ITALIA**  
PARTICIPAZIONE DELLA REGIONE  
Cof. Produttore: 016810029  
Cof. Fournier: BA 0009 / FRU  
Francia asiatica  
Sole VEM: N° 414802

**QUALITÀ CE - ITALIA**  
PARTICIPAZIONE DELLA REGIONE  
Cof. Produttore: 016810029  
Cof. Fournier: BA 0009 / FRU  
Francia asiatica  
Sole VEM: N° 427299

**QUALITÀ CE - ITALIA**  
PARTICIPAZIONE DELLA REGIONE  
Cof. Produttore: 016810029  
Cof. Fournier: BA 0009 / FRU  
Francia asiatica  
Sole VEM: N° 465799

**QUALITÀ CE - ITALIA**  
PARTICIPAZIONE DELLA REGIONE  
Cof. Produttore: 016810029  
Cof. Fournier: BA 0009 / FRU  
Oliva europea  
Sole OLIVE: N° D95048

**CH LECCINO**  
Sole OLIVE: N° D95048

# Il cedro, gioiello dell'agrumicoltura calabrese

MARIA LUISA CALABRETTA <sup>(1)</sup> - ANGELO CARUSO <sup>(1)</sup> - FRANCESCO PERRONE <sup>(2)</sup> - FRANCESCO INTRIGLIOLO <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>CRA - Istituto Sperimentale per l'Agumicoltura, Acireale (CT).

<sup>(2)</sup> Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura - Centro di Sviluppo Agricolo n. 1, Paola (CS).

Circoscritta ad alcune aree costiere molto vocate, la coltura del cedro in Calabria alimenta una fiorente ed apprezzata produzione di derivati industriali. Particolarmente pregiati i canditi ed altri prodotti agro-alimentari.

## Origine e diffusione

Il cedro (*Citrus medica* L.), pianta di origini antichissime, fu il primo agrume (Fig. 1) ad essere conosciuto e coltivato nel bacino del Mediterraneo (Reuther *et al.*, 1967). Originario degli ambienti pedemontani dell'Himalaya, e da qui portato in Cina, fu considerato simbolo di felicità e scambiato come segno di augurio, oltre che essere collocato sugli altari perché se ne espandesse il profumo. Si diffuse in Mesopotamia con le carovane che portavano merci dall'Oriente; successivamente conosciuto dai Medi da cui si deve, probabilmente, il nome, e dai Persiani, il cedro fu importato nell'area del Mediterraneo con l'avanzata verso Oriente di Alessandro Magno (327 a.C.), che lo fece apprezzare fino in Grecia (Calabrese, 1990; 1998). In seguito si diffuse anche in Italia. Oggi, il cedro (Cutuli *et al.*, 1985) è coltivato in Corsica (Francia), nell'isola di Creta (Grecia) e in Ita-

Lavoro realizzato nell'ambito del progetto MiPAF "Innovazioni per il raggiungimento della qualità globale in agrumicoltura" (AGRUQUAL) Pubblicazione n. 1. Pubblicazione afferente anche al Progetto MiPAF "Liste varietali".

lia, ove è presente in Calabria, soprattutto lungo il litorale tirrenico, in provincia di Cosenza, con relativo centro colturale e commerciale a Santa Maria del Cedro. Piccole realtà cedricole si riscontrano, altresì, in Sicilia, Basilicata e Campania.

Nell'area cedricola della Calabria il cedro è coltivato su una superficie di circa 60-70 ettari, rivestendo un'importanza locale rilevante; il cedro, unitamente al bergamotto, rappresenta, infatti, "il fiore all'occhiello" del comparto agrumicolo calabrese di nicchia.

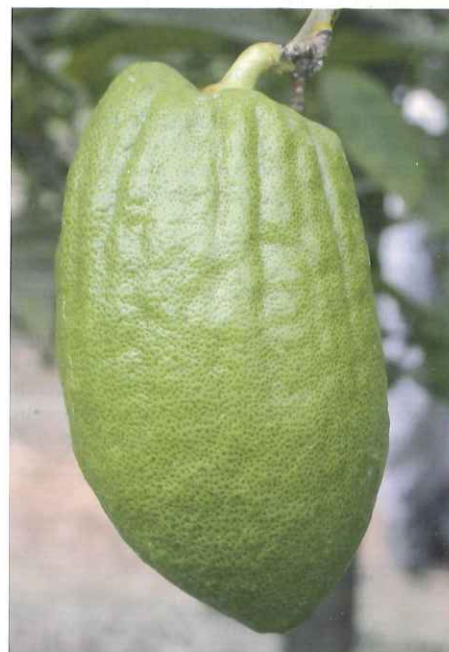
## La coltivazione in Calabria

Tra le cultivar italiane la più rappresentativa sotto il profilo della produttività, della commerciabilità e dell'attitudine alla trasformazione è la "Liscio di Diamante", che prende il nome dal carattere liscio dell'epicarpo.

Il cedro necessita un clima mite, il più possibile costante durante il ciclo vegetativo, essendo specie sensibile agli sbalzi termici, soprattutto quelli causati dai venti freddi. Per tale motivo, in Italia, la coltivazione del cedro è limitata ad alcune micro-zone della Calabria caratterizzate da inverni miti e da temperature estive non molto elevate (Russo e Maiolo, 1992).

Per ripararlo dalle intemperie, da sempre, si effettua la copertura delle piante da novembre-dicembre fino ad aprile. Nel passato tale copertura veniva realizzata utilizzando canne (Fig. 2) intrecciate con rami di ginestra, paglia, segale, felci, erica, ecc. Oggi, la maggior parte delle cedriere è coperta con reti di materiale sintetico, di colore verde scuro, ombreggianti al 60% (Fig. 3); esistono reti con diverso grado di ombreggiamento utilizzate secondo l'ubicazione e l'esposizione della cedriera.

Nell'area calabrese di coltivazione, il



▲ Fig. 1 - Frutto di cedro.

terreno, che assicura un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante, è di origine alluvionale, di medio impasto, tendente allo sciolto, fresco, ma non umido, con buona fertilità.

Per la propagazione si utilizza sia il sistema per talea perché riduce il periodo improduttivo a tre anni, sia l'innesto, con inizio produttivo al quarto-quinto anno. La resistenza al marciume e alla gommosi è superiore nelle piante innestate, che acquistano maggiore vigore, vivono più a lungo, danno luogo a una produzione più costante, ma caratterizzata da frutti più piccoli.

Nella pratica corrente l'innesto a cui si ricorre è quello a gemma che si esegue nel periodo primaverile, da marzo a maggio (gemma vegetante), o in autunno (gemma dormiente), su arancio amaro (*Citrus aurantium* L.) o limone volkameriano (*Citrus volkameriana* Ten. e Pasq.) messi a dimora almeno l'anno precedente. Entrambe le combinazioni d'innesto

## **GIORNALI E RIVISTE IL SOLE 24 ORE EDAGRICOLE**

AGRICOMMERCIO E GARDEN CENTER

AT - ALBERI E TERRITORIO

AV - RIVISTA DI AVICOLTURA

A.Z.BIO

CN - RIVISTA DI CONIGLICOLTURA

CP - COLTURE PROTETTE

ESTIMO E TERRITORIO

FRUTTICOLTURA

IF - INFORMATORE FITOPATOLOGICO

IL CONTOTERZISTA

IZ - INFORMATORE ZOOTECNICO

M&MA - MACCHINE E MOTORI AGRICOLI  
e Repertorio delle Macchine Agricole

O&DV - OBIETTIVI E DOCUMENTI VETERINARI

OLIVO & OLIO

SN - RIVISTA DI SUINICOLTURA

TERRA E VITA

VV - VIGNEVINI

