

# L'innovazione varietale per la competitività dell'agrumicoltura italiana

**CARMELO MENNONE<sup>(1)</sup> - LUIGI CATALANO<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> *Alsia Basilicata - Azienda Agricola Sperimentale Dimostrativa Pantanello, Metaponto (Mt)*

<sup>(2)</sup> *Agrimeca Grape and Fruit Consulting - Turi (Ba)*

**L'introduzione di nuovi portinnesti e cultivar migliorative rappresenta un aspetto importante per rilanciare il settore agrumicolo, sia per nuove tipologie di frutti, sia per l'ampliamento del calendario di produzione e della stagione commerciale.**

In Italia le superfici coltivate ad agrumi si attestano intorno ai 170 mila ettari, con una netta prevalenza dell'arancio (60,1%), seguito da clementine e mandarini (22,2%), limoni (16,2%) ed agrumi minori (bergamotto, pompelmo, ecc., 1,1%) (Istat, 2011). Nel quadriennio 2008-11 le produzioni si attestano intorno ai 3,9 Ml di t, con un'incidenza simile delle diverse specie (arance 63,3%, clementine e mandarini 21,9%, limoni 13,9% e altri agrumi 0,9%). Riguardo alla distribuzione regionale, la Sicilia è leader nazionale con il 55,8%, seguita dalla Calabria col 25,6%; un'incidenza minore hanno la Puglia con il 6,6%, la Sardegna con il 4,8%, la Basilicata con il 4,7% e la Campania con il 2%, mentre è abbastanza marginale l'incidenza delle altre regioni con circa lo 0,6%.

Negli ultimi due decenni il comparto agrumicolo nazionale ha subito notevoli cambiamenti in termini sia di offerta, sia di domanda, ricalcando quanto registrato anche in altri settori produttivi. Essi hanno riguardato l'aumento dei costi del lavoro e dei mezzi tecnici, l'inasprimento delle politiche fiscali e previdenziali e la riduzione dei prezzi alla produzione, lo smantellamento delle politiche comunitarie di tutela e di sostegno del reddito degli

agrumicoltori, che hanno determinato una situazione critica. A livello della produzione tale stato si è accentuato soprattutto negli ultimi 5-10 anni, con forti squilibri fra costi e ricavi, che hanno portato alla conseguente minore attenzione nei confronti della coltura, determinando in alcuni casi persino l'abbandono dei campi con effetti negativi sulle produzioni, sui redditi e sull'occupazione dell'intera filiera agrumicola nazionale. Gli operatori del comparto hanno comunque reagito attraverso l'introduzione di un'ampia gamma di innovazioni tecniche, da quelle specificatamente agronomiche basate su modalità di conduzione degli impianti diverse dal passato per irrigazione e gestione del suolo, all'adozione di protocolli per le produzioni biologiche, ecc..

Ma come sempre accade in frutticoltura, l'innovazione è immediatamente intesa e percepita quando si parla di nuove varietà e portinnesti che tendono a soddisfare l'adattamento del prodotto alla domanda dei mercati.

## Portinnesti

A seguito del diffondersi dell'epidemia di Tristeza degli agrumi (CTV "Citrus Tristeza Virus") che ormai interessa tutte le aree agrumicole nazionali, l'arancio amaro che costituiva l'unico portinnesto su cui si basava l'agrumicoltura nazionale è stato quasi totalmente sostituito da portinnesti tolleranti a CTV e che meglio rispondono alle rinnovate esigenze di coltivazione. Il vivaismo professionale fa ormai ricorso esclusivamente ai seguenti portinnesti: Citrange Troyer, C. Carrizo, C35 (ibridi tra *C. sinensis* e *P. trifoliata*), Citrumelo Swingle (*C. paradisi* x *P. trifoliata*) e *Poncirus trifoliata*, che però mostra un'elevata suscettibilità (ad eccezione del Citrumelo) al viroide dell'Exocortite.

Tutto ciò necessita di un cambio radicale rispetto a pratiche consolidate nel passato (reinnesto, utilizzo di materiale non certo sotto il profilo sanitario, modalità di distribuzione dell'acqua per l'irrigazione) al fine di valorizzare appieno le loro caratteristiche. L'utilizzo

## Pressione della GDO per contenere i prezzi alla produzione delle arance rosse

Le arance rosse non trovano sul mercato interno la stessa accoglienza riservata all'estero, lo afferma S. Alba, amministratore della ditta importatrice Oranfrizer, aggiungendo che "sul mercato estero si riscontra molto fervore, con prezzi che non sono differenti dal 2012; anzi sulle pezzature grosse risultano persino migliori". "Lavoriamo" - ricorda Alba - "perché l'arancia rossa sia valorizzata e diffusa nel mondo per quello che merita".

"Sul fronte interno è invece incomprensibile come la Grande Distribuzione organizzata persista con una ingiustificata pressione sui prezzi. Non credo che le nostre arance, né i produttori, possano subire tutto ciò, anche a fronte degli sforzi triplicati in campagna. Oltretutto, senza che a questi sacrifici corrisponda un effettivo aumento dei consumi!"





di nuovi portinnesti tolleranti alle nuove emergenze fitosanitarie che incombono sull'intera industria agrumicola mediterranea, "Citrus Greening" su tutte (che causa una malattia di origine batterica nota come "HLB-huanglongbing" che in estremo oriente significa "dragone giallo"), apporteranno in futuro ulteriori cambiamenti. Si segnalano la serie Forner-Alcaide (ibridi tra mandarino Cleopatra e *P. trifoliata* Roubidoux), selezionati in Spagna, tolleranti a CTV, seminizzanti e che sono riportati conferire caratteristiche migliorative ai frutti; le costituzioni dell'Università della Florida indicate come resistenti a "Citrus Greening" e le promettenti selezioni ottenute incrociando *C. latipes* e *P. trifoliata* del CRA-ACM di Acireale.

### Le nuove varietà a livello mondiale

Per le arance, il gruppo **a polpa bionda**, che comprende quelle ombelicate e non, si differenzia dalle pigmentate in quanto coltivate e diffuse in tutte le regioni, con diversi ecotipi locali selezionati nel tempo dagli agrumicoltori. Le **arance bionde ombelicate** dette anche "Navel", così denominate per la presenza di un secondo piccolo frutto interno (sincarpia), producono frutti destinati principalmente al mercato fresco, con varietà che coprono un calendario di raccolta che va dalla terza decade di ottobre a maggio, con un prodotto di caratteristiche organolettiche abbastanza costanti che rendono più semplice la fidelizzazione del consumatore. Purtroppo ancora oggi tale assortimento non è abbastanza presente nella strutturazione della nostra agrumicoltura, aspetto che invece rappresenta uno dei punti di forza dei Paesi concorrenti.

Tra le varietà di recente selezione, già significativamente diffuse in campi commerciali, si ricorda la cv **Fukumoto** che matura anche una settimana prima degli altri cloni di Navelina, con frutti di forma rotonda, di buona pezzatura e buccia di colore arancia intenso. Da verificare, vista la recente introduzione nel nostro areale, l'affinità con portinnesti Citrange, che in alcuni Paesi agrumicoli ha dato risultati contrastanti, manifestando fenomeni di decadimento e moria delle piante di cui non si è ancora identificata la causa. Nel periodo tardivo, **Powell Summer Navel** è caratterizzata da una buona produttività e pezzatura dei frutti, rappresentando la varietà che si è maggiormente diffusa negli ultimi anni.



▲ Particolare della produzione di M7, varietà a maturazione precoce.



▲ Frutti della varietà Cambria, a maturazione tardiva.

Per le arance ombelicate diverse sono le novità selezionate ed in corso di valutazione. Dall'Australia provengono tutte le varietà di seguito descritte. Nel periodo precoce si segnala **M7**, mutazione di Navelina 7.5 selezionata nel 2004, protetta da brevetto, che è risultata compatibile con tutti i portinnesti. Si raccoglie circa 3 settimane prima di Navelina, con ottima tenuta in pianta fino a febbraio. Nel periodo di maturazione tardivo si annoverano diverse varietà come **Chislett Summer Navel**, **Rhode Summer Navel** e **Barnfield Late**. La prima è una mutazione spontanea di Washington Navel selezionata nel 1988, presenta pianta con portamento espanso e buona vigoria; il frutto è simile a quello di W. Navel, leggermente più arrotondato; si raccoglie da gennaio a maggio. Rhode Summer Navel, originatasi da mutazione spontanea di un Navel e rinvenuta nel 1982, è caratterizzata da un albero vigoroso, con portamento espanso e frutto simile a quello di W. Navel, di colore arancio, con buona succosità; si raccoglie da gennaio a maggio; è coperta da protezione brevettuale. Infine, Barnfield Late derivata da mutazione spontanea di W. Navel selezionata nel 1980. La pianta è molto produttiva e vigorosa, ha portamento espanso; il frutto simile a quello di W. Navel, è di colore arancio e si raccoglie da gennaio a maggio. Dal Sudafrica provengono invece **Cambria** che presenta frutti di forma rotonda, con polpa di colore arancio e contenuto in succo molto alto; non manifesta "creasing" e la raccolta che si protrae fino a maggio; da una mutazione di Palmer Navel del 2005, è stata selezionata **Carninka**, interessante per la notevole tardività di raccolta, con buona pezzatura e qualità, elevata produttività, non alternante.

Al gruppo delle **arance a polpa bionda non ombelicate** appartiene la maggior parte delle varietà di arancio conosciute a livello mondiale. La destinazione principale è la trasformazione industriale per la produzione di



▲ Frutti di Chislett, a maturazione tardiva.

succhi concentrati. Alcuni ecotipi locali sono idonei per la produzione di succhi bevibili freschi. Tra le nuove selezioni in corso di valutazione si ricorda **Valencia Delta**, riconosciuta sui principali mercati europei come "Delta Seedless", selezione migliorativa di Valencia Late individuata a Pretoria (Sud Africa). Ha vigore simile ad altri cloni di Valencia, ma con accrescimento più eretto. Molto produttiva, è meno suscettibile ai danni da freddo e vento. Il frutto di questa varietà ha una pezzatura leggermente superiore rispetto a Valencia; non è sensibile al "creasing", ha una buccia molto fine, di aspetto attraente e in assenza di impollinazione non produce semi. I frutti sono di eccellente qualità in combinazione con portinnesti come il Citrange Carrizo, il Mandarino Cleopatra e il Citrumelo Swingle, così come evidenziato in Spagna. Si raccoglie 2-3 settimane prima del Valencia.

### I mandarino-simili

In questo gruppo rientrano una serie di specie ed ibridi che hanno in





**TAB. 1 - LISTA DELLE VARIETÀ DI CLEMENTINE DIFFUSE E VALUTATE**

Varietà	Origine genetica	Osservazioni
<b>Clemenrubi</b>	Mutazione spontanea di Oronules isolata nel 1996 a Loriguilla Valencia-Spagna	Pianta di vigore medio, sviluppo lento, portamento espanso, internodi corti, rami senza spine. Foglie di colore verde scuro, piccole e coriacee. Presenza di gemme multiple. Precoce entrata in produzione; frutto di media pezzatura, buccia di colore arancio intenso molto attraente. Polpa di colore arancio, senza semi, si raccoglie a partire dai primi di ottobre. Sensibile alla mosca. In Italia bisogna osservarne il comportamento, presenta la proliferazione di gemme multiple che con gli anni può limitare lo sviluppo e facilitare il declino della pianta.
<b>Oronules</b>	Mutazione spontanea di <i>C. Nules</i> , isolata nel 1968 a Villareal	Pianta vigorosa, con sviluppo lento, chioma sferica con portamento aperto, rami senza spine; foglie piccole e strette, coriacee, di colore verde-scuro; frutto simile a quello del comune, di colore arancio intenso. Buccia di modesta consistenza, ghiandole oleifere un po' prominenti, facile a sbucciarsi. Si raccoglie nella prima decade di ottobre. In Italia nei campi commerciali e sperimentali ha manifestato tendenza all'alternanza di produzione.
<b>Caffin</b>	Isolata nel 1968 in Marocco a Azemour	Pianta di vigore medio, chioma espansa e mediamente assurgente, le foglie di colore verde intenso, la fruttificazione, anche interna, è da verificare nei nostri ambienti; la forma del frutto è oblata, la buccia è rugosa, di colore arancio intenso, il sapore buono, la pezzatura media, con raccolta precocissima nella II decade di ottobre; nei campi in osservazione ha manifestato una mediocre produttività, che migliora quando innestata su <i>Poncirus trifoliata</i> e <i>Citrus macrophylla</i> .
<b>Loretina</b>	Mutazione di Marisol isolata nel 1992 in Spagna	Pianta vigorosa, con alcune spine sui rami di maggiore vigore, che scompaiono con l'entrata in produzione; frutto di colore arancio intenso molto attraente, con ghiandole oleifere prominenti, si sbuccia con facilità, apireno, di calibro leggermente inferiore a Marisol. Sapore medio, maturazione che in Spagna anticipa di 1-2 settimane Marisol, non presenta spigatura a maturazione definitiva. In Italia bisogna osservarne il comportamento.
<b>Spinoso</b>	Isolata nel 1988 in Italia a Metaponto (MT) presso l'azienda Pantanello, da piante riventrici da una mutazione riscontrata in agro di Massafra, risanata con la tecnica del microinnesto nel 1994 dal Dr. Angelo Starrantino	Pianta di vigore medio, chioma mediamente espansa, le spine sono presenti nei rami più vigorosi e si attenuano nei rametti apicali; fruttificazione media e costante; la forma del frutto è oblata più schiacciata rispetto al clementine "Comune", la buccia è di colore arancio, la polpa è mediamente succosa, il peso medio del frutto è di circa 80 g. Epoca di maturazione precoce (metà ottobre), appena dopo Caffin, interessante per la pezzatura dei frutti e la buona tenuta sulla pianta.
<b>SRA 89</b>	Origine: introdotta nel 1965 in Corsica dall'SRA INRA CIRAD da Folleli	Pianta di vigore medio, chioma compatta e internodi ravvicinati; elevata allegazione, la fruttificazione inizia al secondo anno (precoce entrata in produzione), produttività elevata; la forma del frutto è oblata, la buccia è di colore arancio, peso medio del frutto 65-70 g, sapore buono, in base alle annate può essere un po' asciutto, raccolta precoce (III decade di ottobre), si colloca una settimana dopo Spinoso, elevata la produttività che può determinare una pezzatura media.
<b>Corsica 2</b>	Origine isolata da Ristorcelli nel 1962 in Marocco a Saida Rabat	Pianta di vigore medio, chioma folta e globosa, spine assenti, fruttificazione abbondante e costante, precoce entrata in produzione; la forma del frutto è oblata, simile al clementine "Comune" buccia di colore arancio, peso medio del frutto 70 g; epoca di maturazione precoce fine ottobre primi di novembre, interessante per la produttività e l'epoca di maturazione, la pianta ha un buon accrescimento, in alcuni casi ha manifestato la presenza di gemme multiple.
<b>Fedele</b>	Origine isolata nel 1966 in Italia a Massafra (TA) da clementine comune	Pianta di vigore medio, chioma poco folta e assurgente, spine assenti, la fruttificazione è media e costante; la forma del frutto è oblata sferoidale, più schiacciata rispetto al clementine "Comune", di colore arancio più intenso, tessitura della polpa grossolana e poco succosa, peso medio del frutto 80 g, epoca di maturazione precoce (metà ottobre), con raccolta precoce per evitare problemi di granulazione. Riscontrati attacchi fungini di <i>Phellinus</i> spp.
<b>Esbal</b>	Origine mutazione spontanea di C. comune nel 1966 a Sagunto (Valencia)	Pianta di buon vigore, chioma folta e globosa, spine assenti, fruttificazione elevata e costante, precoce entrata in produzione; la forma del frutto è oblata, simile al clementine "Comune" buccia di colore arancio, peso medio del frutto 65-70 g. Caratteristiche organolettiche eccellenti; la maturazione anticipa di qualche giorno quella del C. comune, pianta di elevata produttività, che può determinare una minore pezzatura, da raccogliere alla giusta epoca di maturazione per evitare l'asciugatura del frutto.
<b>Comune ISA</b>	Ibrido tra mandarino Avana e Arancio amaro "Granito", osservato a Misserghin (Algeria) da frate Clemente nel 1902	Pianta di sviluppo medio, assurgente, habitus vegetativo folto, spine assenti, foglia verde lanceolata con apice appuntito; frutto di colore arancio intenso, buccia liscia, di forma oblata, peso medio 70-80 g, buccia liscia, sottile e poco aderente, polpa arancio, di tessitura media, succosa, con contenuto in solidi solubili totali medio (10-12° Brix), semi assenti, fruttificazione non sempre costante, produttività media, maturazione precoce-intermedia (da fine ottobre a dicembre), varietà di riferimento per gli aspetti organolettici del frutto, da rimarcare la poca serbevolezza del frutto sulla pianta a causa di fitopatie non parassitarie.
<b>SRA 63</b>	Introdotta nel 1963 in Corsica dall'SRA INRA CIRAD dall'Algeria (Boufarik), da dove è stata introdotta in Italia nel 1974	Pianta di vigore medio, trattasi di una selezione sanitaria del clementine "Comune", molto diffusa nella nostra agrumicoltura; la forma del frutto è oblata, la buccia è di colore arancio, peso medio 75 g, matura come il comune, varietà interessante per gli aspetti produttivi, frutti di pezzatura più omogenea rispetto al clementine comune.
<b>Clemenules</b>	Mutazione di C. comune, rinvenuta a Nules (Castellón) nel 1953	Pianta con portamento espanso, con foglie più grandi del clementine comune, frutto con buccia spessa e maturazione medio-tardiva.

(segue)





(continua)

Varietà	Origine	Osservazioni
<b>Rubino</b>	Mutazione di <i>C. comune</i> isolata nel 1991 in Italia a Castrovillari (CS) dal Dr. Angelo Starrantino e dal Dr. Franco Perri	Pianta di vigore medio, chioma folta, portamento espanso, spine assenti, fruttificazione elevata e costante; la forma del frutto è oblata, la buccia è di colore arancio intenso di consistenza soffice e poco aderente, tessitura della polpa fine e deliquescente, peso medio 60-70 g. Epoca di maturazione tardiva (III dec dicembre-gennaio).
<b>Hernandina</b>	Mutazione di <i>C. comune</i> isolata nel 1966 in Spagna a Picassent Valencia	Pianta di vigore medio, chioma folta, le foglie sono di dimensione maggiori rispetto al Clementine "Comune", la corteccia del tronco e delle branche è più scura, entra in produzione al secondo anno, in qualche ambiente (Corigliano Calabro e Metaponto) si è osservata una certa alternanza di produzione; la forma del frutto è oblata, la buccia è di colore arancio, in qualche frutto la parte apicale rimane verde pallido, la polpa matura prima che il frutto colori, presenza di qualche seme. Epoca di maturazione tardiva (gennaio-metà febbraio).
<b>Nour</b>	Mutazione del clementine Cadoux, rinvenuta nel 1980 nella regione di Rabat in Marocco	Pianta vigorosa, di medie dimensioni, con portamento espanso foglie abbondanti e di colore verde intenso. L'entrata in produzione è tardiva, buccia di colore arancio intenso, pezzatura e sbucciabilità media, di buon sapore, semi pochi o assenti, con raccolta gennaio-febbraio.
<b>Tardivo</b>	Mutazione del clementine Comune riscontrata nel 1975 dal Dofata dell'Università di Catania	Pianta di media vigoria e dimensioni, con portamento espanso foglie più grandi del clementine comune e di colore verde meno intenso; frutti di colore arancio intenso, forma subsferica, pezzatura e sbucciabilità media, di buon sapore, semi pochi o assenti, con raccolta gennaio-febbraio.

## L'Arancia di Ribera DOP si fa largo sui mercati

È iniziata bene la commercializzazione delle arance precoci e si spera che la tendenza positiva prosegua anche per le successive varietà invernali, a partire dal Tarocco variamente marchiato.

Le aspettative favorevoli sono rafforzate dalle ottime caratteristiche organolettiche che accomunano e contraddistinguono le



diverse varietà di arance prodotte nel comprensorio riberese, in particolare l'elevato contenuto in succo, l'equilibrato

rapporto tra gli acidi e gli zuccheri, la gradevolezza e la dolcezza al gusto, caratteristiche uniche e tipiche dell'Arancia di Ribera DOP, costituita perlopiù da W. Navel, clone detto anche "Brasiliano". ■



▲ Mandarlate, ibrido triploide che ha avuto una buona diffusione nell'ultimo quinquennio.



▲ Frutti di Afourer; da notare la presenza dei semi.

comune alcuni caratteri pomologici quali pezzatura media, buona sbucciabilità, assenza di semi, pur con leggere differenze organolettiche. Tutti gli ibridi ed i mandarini considerati necessitano di un'attenta validazione prima della loro diffusione in quanto possono determinare impollinazione incrociata con varietà di clementine molto diffuse nei nostri areali, favorendo la presenza di semi nei frutti.

Nella fase medio-tardiva si conferma l'interesse per la cv **Afourer**; i frutti sono di colore arancio intenso, facili da sbucciare, ma soggetti a impollinazione incrociata; la buona succosità e l'elevata acidità consente la raccolta a febbraio. Negli ultimi anni dall'IVIA di Valencia sono stati selezionati alcuni ibridi come **Moncada** (clementine Oroval x mandarino Kara), con pianta a portamento aperto, vigorosa, con frutto di grosse

dimensioni, ma con molti semi, ridotti in numero nella varietà irradiata (Moncalina); si raccoglie da fine gennaio. Dall'Università di Riverside in California è stata selezionata **Gold Nugget** (mandarino Kincy x mandarino Wilking), con pianta di elevata produttività, frutto apireno, a maturazione tardiva (febbraio-marzo), elevato grado zuccherino, buccia di colore giallo pallido e molto corrugata.

Una varietà a maturazione tardiva è **Orri**, (incrocio tra mandarino Temple e mandarino Dancy) selezionato dal Volcani Centre in Israele; si raccoglie da febbraio ad aprile, la buccia è di colore arancio intenso e facile da sbucciare. Un'altra varietà ottenuta in Israele per mutazione indotta di Murcott è **Mor**, con frutti simili a quelli di Murcott, ma con la presenza di qualche seme.

Un'altra linea di ricerca con cui si stanno selezionando nuove varietà è quella che prevede l'irradiazione con raggi gamma di varietà di mandarino, come Fairchild, Murcott, Moncada, ecc. ma anche di clementine come Nules; l'irradiazione consente una serie di vantaggi come l'assenza di spine, il superamento della fase di giovanilità, la precoce entrata in produzione, con frutti apireni, e la conservazione delle stesse caratteristiche della pianta di origine.

Per i satsuma, tra le recenti innovazioni varietali selezionate e diffuse si segnala la cv **Iwasaki**, mutazione di Owari rinvenuta in Giappone; presenta un albero poco vigoroso e senza spine, con polline poco vitale, frutto partenocarpico e autoincompatibile che permette la produzione di frutti apireni. È sensibile alla spigatura e al colpo di sole.





TAB. 2 - LISTA DELLE VARIETÀ DI ARANCIO A POLPA BIONDA DIFFUSE E VALUTATE

Varietà	Origine genetica	Osservazioni
<b>Bionde Ombelicate</b>		
<b>Navelina VCR</b>	Probabile mutazione spontanea di Washington navel originatasi in California, denominata Early Navel ad Acireale nel 1986 risanata con microinnesto	Pianta di medie dimensioni, forma più o meno arrotondata, interessante in quanto entra rapidamente ed abbondantemente in produzione, frutti di ottima qualità per il consumo fresco, buona la pezzatura, interessante per tutte le zone agrumicole.
<b>Newhall VCR</b>	Probabile mutazione spontanea di Washington navel originatasi in California, risanata con microinnesto ad Acireale nel 1983	Pianta di vigore medio, portamento rotondeggiante leggermente assurgente con chioma poco densa e di buon sviluppo. Varietà precoce, anticipa anche di qualche giorno la Navelina, nelle zone più precoci si raccoglie anche nella terza decade di ottobre. Si è ben adattata alla maggior parte delle nostre aree produttive, cercando di privilegiare quelle più precoci. Nella fase adulta manifesta alternanza di produzione.
<b>Washington Navel</b>	Probabilmente si originò da una mutazione spontanea in Bahia (Brasile) alla fine del XVIII secolo	Pianta di grandi dimensioni, di forma arrotondata, vigorosa, con foglia di colore scuro. La selezione W. Navel CES 3033 tende ad alternare; frutto di pezzatura elevata, semisferico, di colore arancio, meno intenso rispetto al Navelina. Ombelico molto sviluppato. Il frutto apireno tende ad asciugare, di media succosità. Si raccoglie dopo Navelina e Newhall, a partire da III decade di dicembre, è soggetto alla cascola preraccolta, che lo rende meno serbevole rispetto al Navelina.
<b>Navelate</b>	Si originò per mutazione spontanea di W. navel selezionata nel 1948 a Vinaroz (Castellón de la Plana-Spagna)	Pianta di grande dimensione, vigorosa, presenza di spine sui rami vigorosi, con foglie di colore verde poco intenso; frutto di pezzatura inferiore rispetto a Navelina, di forma ovale e arancio dorato, buccia fine, ombelico poco prominente, apireno, polpa succosa e di qualità, raggiunge la maturità interna prima rispetto all'esterna, per cui si può raccogliere da febbraio a maggio, è destinato al consumo fresco, è preferibile impiantarla in zone dove è minimo il rischio di gelate tardive.
<b>Lanelate</b>	Selezionato nel 1950 in Australia come mutazione spontanea di W. navel	Pianta vigorosa, produttività media, presenta meno spine rispetto alle altre varietà di navel tardive come Navelate. Frutto di buona pezzatura, con navel poco visibile, sapore dolce mantiene le caratteristiche per molto tempo, il basso contenuto in limonina determina un sapore dolce; la maturazione è tardiva, il frutto si conserva bene sull'albero fino a giugno. Varietà interessante per prolungare il periodo di raccolta del navel.
<b>Bionde non ombelicate</b>		
<b>Salustiana</b>	Si originò come mutazione spontanea della varietà di arancio Comuna, nella provincia di Valencia-Spagna	Pianta vigorosa e di buon sviluppo e dimensioni, presenta rami verticali vigorosi e foglie di colore verde chiaro. In alberi vigorosi evitare interventi di potatura intensa. Frutto di media pezzatura, di forma arrotondata, senza semi, polpa molto succosa, di sapore dolce e di qualità, si raccoglie a partire da novembre e mantiene caratteristiche commerciali interessanti per molto tempo, infatti la raccolta si protrae in primavera (dicembre-marzo).
<b>Valencia Late</b>	Probabile mutazione riscontrata in Portogallo molti anni fa	Pianta vigorosa e di buon sviluppo; frutto di pezzatura media, elevato contenuto in succo che è leggermente acidulo, senza semi; si raccoglie a partire da aprile e i suoi frutti possono permanere per vari mesi sull'albero in buone condizioni commerciali, in estate tendono a rinverdire.

### I triploidi

Le varietà **triploidi** presentano il vantaggio di produrre frutti apireni dato lo sbilanciamento cromosomico 3X (27 cromosomi) che non determina la produzione di gameti fertili. Il CRA-ACM di Acireale è stato pioniere in tale filone di ricerca conducendo un programma di selezione sin dal 1978 che ha consentito di ottenere a partire dagli anni '90 diverse varietà come **Tacle**, **Clara** e **Camel**, a cui sono seguite nel 2000 **Alkantara**, **Mandalate** e **Mandarred**. Le ultime selezioni sono 1:

- **Early Sicily**, che deriva dall'incrocio tra Clementine Oroval e Arancio Tarocco, presenta pianta vigorosa e produttiva, frutto con caratteristiche interne intermedie tra i due parentali, peso di circa 150 g e raccolta ai primi di novembre;
- **Sweet Sicily**, presenta pianta produttiva e scarsamente spinescente, con

frutto che supera i 150 g di peso, di elevata succosità e colorazione antocianica della polpa a gennaio; si può raccogliere a partire da novembre.

In Spagna, presso l'IVIA di Valencia, sono stati selezionati altri ibridi triploidi tra i quali **Safor** e **Garbi**. Il primo deriva dall'incrocio tra Fortune e Kara, matura tra fine febbraio e primi di marzo e può essere raccolto fino ad aprile; il frutto è di colore arancio intenso, facile da sbucciare, con polpa molto succosa e buon sapore; pianta di buon vigore e produzione con foglie grandi, buona l'affinità con il Citrange Carrizo. Successivamente matura Garbi che presenta caratteristiche simili, con raccolta nella II decade di marzo. Un triploide spontaneo è **Winola** (ibrido tra Wilking e Minneola) ottenuto in Israele presso il Volcani Centre; interessante per le caratteristiche del frutto e la tardività di maturazione, ha una produzione elevata ma alternante.

Dall'Università di Riverside in California sono stati introdotti 3 triploidi tardivi, **Shasta Gold**, **Tahoe Gold** e **Yo**



▲ Particolare della produzione di Gold Nugget.



## Un libro che... profuma di zagara

La collana "Coltura e Cultura" di Bayer CropScience si arricchisce con il volume "Gli agrumi" presentato a Catania lo scorso mese di dicembre. In oltre 580 pagine, gli Autori (oltre una sessantina) sono riusciti a condensare una mole importante di informazioni tecnico-scientifiche, ma anche storiche e culturali con il consueto rigore scientifico della collana, ma con un taglio probabilmente originale rispetto a quello dei 14 volumi che compongono la collana.

Nel caso de "Gli agrumi", infatti, ci si trova di fronte a una collana, ma la stessa è riferibile ad una pluralità di specie molte delle quali di assoluta importanza tanto a livello mondiale che con riferimento alla realtà della arboricoltura. Il testo assume pertanto un respiro ed una vivacità particolare laddove è costretto, per completezza di informazioni, a passare, nell'ambito delle diverse sezioni in cui è articolato (botanica, storia e arte, alimentazione, paesaggio, coltivazione, ricerca, utilizzazione, mondo e mercato), da notizie comuni sugli agrumi alle specificità delle singole specie che trovano poi spazio, in quanto tali, nella sezione Ricerca. In questa parte, arancio, limone, mandarino e simili, pummelo e pompelmo, cedro, bergamotto, altri agrumi, agrumi ornamentali e, infine, i portinnesti sono trattati monograficamente con la dovuta rigorosa attenzione al panorama varietale di ciascuna di esse fino alla più recente evoluzione ed attuale assetto.

Il volume, coordinato da Eugenio Tribulato e Paolo Inglese, professori presso le Università di Catania e Palermo, quasi a rappresentanza della nutrita comunità scientifica siciliana che ha contribuito all'opera, si arricchisce anche di importanti contributi internazionali che danno il senso dell'importanza della coltura in diversi Paesi, sia attualmente, sia in epoca remota, avendo queste specie accompagnato e caratterizzato, più di



**IL LIBRO**  
Il volume "Gli Agrumi" (pp. 582), edito da Bayer CropScience, a cura di Eugenio Tribulato e Paolo Inglese è reperibile nelle librerie e attraverso il sito dell'editore <http://www.colturaecultura.it/>. Sul sito, i contenuti dei 15 volumi della collana sono disponibili anche in formato digitale.

contribuisce in maniera determinante.

Il libro rappresenta, inoltre, un importante strumento per gli operatori del settore per la grande disponibilità di descrizioni e di fotografie relative al patrimonio varietale nazionale e internazionale attualmente a disposizione per gli impianti, nonché ai portinnesti, anche di recente costituzione, che potrebbero offrire agli agrumicoltori italiani e non solo valide alternative ai portinnesti di più tradizionale utilizzo.

**Alessandra Gentile**  
Università di Catania

**semite Gold**, che derivano dall'incrocio tra (Temple x Dancy 4N) x Encore 2N; presentano frutti a maturazione tardiva (da gennaio-febbraio a marzo/aprile), con pochi semi, scarsa possibilità di impollinazione incrociata con altri agrumi, qualità del frutto molto alta, colore intenso della buccia, elevato grado zuccherino e succosità; buona la tenuta del frutto sulla pianta. La produttività è elevata, ma può essere alternante.

### Il clementine

Per questa specie sono disponibili diverse varietà che consentirebbero di avere un calendario di produzione abbastanza ampio a partire da fine ottobre fino a febbraio. Capostipite di molte delle varietà disponibili è il **Cle-**

**mentine comune**, probabile ibrido tra mandarino Avana e Arancio amaro Granito, osservato a Misserghin (Algeria) da frate Clemente nel 1902, da cui il nome "Clementine", anche se studi di caratterizzazione molecolare dell'Università di Catania attestano che sia un incrocio tra Mandarino Avana e Arancio dolce.

La diffusione di questo gruppo è avvenuta principalmente nell'area mediterranea dove rappresenta circa 1/4 della produzione di mandarino-simili. In Italia la specie è coltivata principalmente in Calabria, seguita da Puglia, Sicilia e Basilicata, dove ha trovato le migliori condizioni ambientali che permettono di conseguire produzioni quali-quantitativamente elevate, compresa l'apirenia, determinata dall'autoincompatibilità e dalla coltivazione in

purezza, in assenza di specie ed ibridi interfertili.

Dal Clementine comune, che alle ottime caratteristiche organolettiche purtroppo associa una scarsa conservazione sulla pianta che poi determina un deprezzamento della produzione con limitato periodo di commercializzazione, sono derivate direttamente o indirettamente le varietà maggiormente coltivate. Queste sono prevalentemente di origine spagnola, da mutazioni di Oronules e molte aspettative ricadono su di esse, specie per consentire un ampliamento del calendario di produzione nel periodo precoce. Tutte queste varietà presentano la produzione di gemme multiple nelle combinazioni di innesto con i portinnesti Citrange, che determina un minore accrescimento e uno stato debilitativo che può portare

TAB. 3 - LISTA DELLE VARIETÀ DI MANDARINO-SIMILI DIFFUSE E VALUTATE

Varietà	Origine genetica	Osservazioni
<b>S. miyagawa</b>	Mutazione di <i>Citrus unshiu</i> isolata da Tanaka nel 1923 a Fukuoka Giappone	Pianta di media vigoria, con portamento espanso, con foglie di colore verde chiaro, produttività buona e costante, buona pezzatura (100 g), con notevole contenuto in succo e sufficiente sapore, non presenta semi; buccia sottile ed aderente alla polpa, si sbuccia facilmente; si può raccogliere a partire dalla III decade settembre, varietà interessante per la produttività abbondante e costante, la pezzatura dei frutti, il sapore si discosta da quello del clementine comune, frutto soggetto ad attacchi di Mosca mediterranea.
<b>Nova</b>	Noto in Spagna con il nome di Clemenvilla, è un ibrido tra C. Comune e Tangelo Orlando ottenuto da Gardner e Bellows in Florida nel 1942	Pianta buon vigore e sviluppo, buona pezzatura (100 g), con notevole contenuto in succo, sapore particolare, apireno anche se può essere soggetto ad impollinazione incrociata, si sbuccia con difficoltà, si può raccogliere a partire da fine dicembre, momento in cui il frutto raggiunge un buon colore e tessitura fine della polpa. Nella parte peduncolare può presentare una lesione che può dare problemi di conservabilità. Produttività buona, difficile da sbucciare e sapore differente dal clementine comune.
<b>Fortune</b>	Ibrido tra C. Comune e Mandarino Dancy ottenuto da Furr in California nel 1964	Pianta di buona vigoria e sviluppo, buona pezzatura (100 g), con notevole contenuto in succo, non presenta semi, può essere soggetto ad impollinazione incrociata se vicino a varietà compatibili. Livello di acidità molto elevato da considerare per determinare la giusta epoca di raccolta. Può presentare problemi di conservabilità della buccia; tardivo si può raccogliere a partire da marzo, sempre che abbia raggiunto un elevato grado zuccherino. Produttività buona, buccia soggetta a fitopatie fungine ( <i>Alternaria citri</i> ) e non parassitarie.
<b>Tacle</b>	Ibrido triploide ottenuto nel 1980 presso il CRA ACM di Acireale dall'incrocio tra il clementine Monreal e l'arancio Tarocco tetraploide	Pianta vigorosa e a portamento assurgente, spinescente, con frutti di colore arancio, con buccia molto papillata e peso medio di 150 g, attacco del peduncolo scarso che li rende soggetti alla cascola preraccolta. Polpa molto succosa con zuccheri ed acidità medi e semi assenti, di colore arancio intenso e leggere screziature antocianiche. Si raccoglie tra fine dicembre e gennaio.
<b>Mandared</b>	Ibrido triploide ottenuto dall'incrocio del clementine di "Nules" (2x) x arancio Tarocco (4x), costituito e brevettato dai ricercatori del CRA-ACM di Acireale (CT) Giuseppe Reforgiato Recupero, Giuseppe Russo e Santo Recupero	Pianta di sviluppo elevato, habitus vegetativo assurgente-espanso, presenta spine di medie dimensioni. Foglie di forma ellittica con apice appuntito, simili a quelle del Tarocco, di forma oblata, peso medio di circa 170 g, buccia sottile di grana fine di colore arancio intenso, pigmentata a maturità, la raccolta inizia a metà febbraio e si prolunga sino ad aprile. Questo ibrido presenta l'interessante caratteristica dell'apirenia e della sterilità del polline pertanto non induce formazione di semi nei frutti di altre cultivar di agrumi. Presenta una pezzatura elevata per essere un "easy peeling" (di facile sbucciatura). Il sapore è intermedio tra quello del clementine e del Tarocco. Soggetta a cascola dei frutti in preraccolta.
<b>Mandalate</b>	Ibrido triploide ottenuto dall'incrocio del mandarino "Fortune" (2x) x mandarino "Avana" (4x), costituito e brevettato dai ricercatori del CRA-ISAGRU di Acireale (CT) Giuseppe Reforgiato Recupero, Giuseppe Russo e Santo Recupero	Pianta di sviluppo medio, habitus vegetativo espanso, presenta spine di piccole dimensioni. Foglie di forma ellittica con apice appuntito, di forma oblata; frutto con peso medio di circa 100 g, con buccia sottile a grana fine, di colore arancione, con epoca di maturazione tardiva, la raccolta inizia a fine febbraio e si prolunga sino ad aprile. I frutti resistono bene sulle piante e non tendono ad asciugare, sensibile alla cascola preraccolta ed ai colpi di sole. Interessante per l'apirenia e la sterilità del polline, non induce formazione di semi nei frutti di altre cultivar di agrumi. L'entrata in produzione precoce. Il sapore è simile a mandarino Avana.
<b>Avana</b>	Specie introdotta nei primi anni del XIX secolo dalla Cina, da cui sono derivate diverse varietà tra cui l'Avana	Pianta vigorosa e a portamento rotondeggiante con chioma densa, spinescente, con foglie piccole; frutti di colore arancio paglierino, di forma oblata, con buccia sottile e finemente punteggiata, con peso medio di 80 g, polpa mediamente succosa, con zuccheri ed acidità medi, con pochi semi. fruttificazione alternante, produttività media epoca di maturazione a dicembre, e scarsa persistenza dei frutti sulla pianta.
<b>Tardivo di Ciaculli</b>	Mutazione di Avana rinvenuta nell'omonima borgata della Conca d'Oro nei pressi di Palermo	Pianta vigorosa, con chioma rotondeggiante e densa, spine presenti, con frutti di circa 80 g di peso, con buccia di colore arancio paglierino, con resa in succo alta e zuccheri ed acidi medi, presenta semi. Fruttificazione alternante con produttività medio-alta, con persistenza del frutto sulla pianta bassa.

al disseccamento della pianta. Questo fenomeno si manifesta con protuberanze esterne, a cui corrispondono estroflessioni all'interno del tronco che provocano un restringimento dei vasi, con una precoce entrata in produzione delle piante e di una produttività interessante nei primi anni. Per risolvere tale problematica, la cui etiologia non è ancora ben chiara, viene consigliata la schermatura del tronco con materiale plastico o appositi "shelter" così come l'utilizzo di un intermedio vigoroso.

La prima a maturare è **Prenules**, rilevata a Valencia nel 1996, con frutti

di colore arancio intenso e buccia di medio spessore, facile da sbucciare; si raccoglie in Spagna a partire da metà settembre. Di pari epoca è **Basol**, rinvenuta nel 1999 a Castellon (Spagna), con frutti di colore arancio intenso. **Cultifort**, introdotta nel 1997 ad Alicante, con pianta di buon vigore e portamento aperto, foglie di piccole dimensioni, coriacee e di colore verde scuro, ha frutti simili per pezzatura ad **Oronules**, di colore arancio intenso; si sbuccia con facilità, è apirena ed ha un buon contenuto in succo; può però impollinare ed impollinarsi con varie-

tà compatibili. Dopo qualche giorno si raccoglie **Orogros** o **Pri 26**, originatosi



▲ **Prenules**, varietà di clementine a maturazione precoce.



▲ Particolare della produzione di **Clemenrubì**, introdotta in Italia da circa 10 anni.

da mutazione spontanea di *Oronules*, scoperta nel 1996 a Valencia, simile al precedente per caratteri della pianta e del frutto. Nella fase tardiva per irradiazione di *Clemenules* è stata ottenuta **Clemenverd**, che matura da metà gennaio, con colorazione della buccia ritardata.

**Elenco del materiale cat. BASE disponibile in Italia**

Specie	N. accessioni registrate
Arancio dolce	23
Clementine	17
Mandarino	3
Limone	13
Agrumi ibridi	17
Bergamotto	3
Cedro	3
Kumquat	4
Pompelmo	2
Satsuma	1
Agrumi incerti	2
Fortinetti	12

▲ Elenco del materiale cat. "Base" disponibile in Italia.

### Conclusioni

Quanto sopra illustrato rappresenta lo scenario dell'innovazione varietale degli agrumi nel breve e medio periodo; un'innovazione che, è bene sottolineare e ripetere, merita di essere interpretata correttamente per produrre i benefici e i vantaggi che imprenditori e consumatori si aspettano. Affianco ad essa non va però trascurato che il "sistema Italia" vanta anche eccellenze e possibilità ancora scarsamente esplo-

rate; è il caso dell'enorme patrimonio di varietà registrate nell'ambito del Servizio nazionale di Certificazione volontaria del Mipaaf, ricco di un numero di accessioni in grado di coprire tutto il calendario di maturazione (101 varietà e 12 portinnesti; figura a fianco). Trattasi di accessioni accertate per la corrispondenza varietale e certe sotto il profilo sanitario che alimentano il processo di certificazione del materiale di propagazione

degli agrumi nel nostro Paese. Anche nel caso di varietà datate e consolidate, proprio perché provenienti da selezione genetico-sanitaria, si esprimono caratteri migliorativi che hanno superato le iniziali diffidenze degli agrumicoltori. Utilizzando questo materiale si opera altresì in maniera attiva e reale la prevenzione verso l'introduzione e diffusione di pericolosi organismi nocivi che rischiano di compromettere in maniera definitiva l'agrumicoltura nazionale e mediterranea. ■

## Promozioni in libreria

### Olivicoltura

*Coltivazione, olio e territorio*

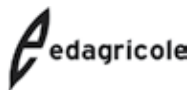
Alfei Barbara, Pannelli Giorgio, Ricci Antonio

È questa una guida completa all'innovazione delle tecniche colturali praticabili nell'intero ciclo vegetativo e produttivo dell'olivo. Vengono trattati diversi modelli di coltivazione e diversi livelli di meccanizzazione con possibilità quindi di diverse scelte progettuali che conducono a differenti risultati economici.

La giusta valutazione è alla base dell'ottimizzazione della redditività dell'impresa olivicola, l'obiettivo del libro, è guidare il produttore nel processo produttivo dell'olio la cui elevata qualità e tipicità sono il vero traguardo dell'olivicoltore anche sul piano dei risultati economici.

Pagine IX + 431 • Illustrazioni 147 • Formato cm 17 x 24  
Prezzo di copertina € 30,00

Prezzo per gli abbonati € 25,50



**I MANUALI EDAGRICOLE**



**Sì, desidero acquistare il volume**

OLIVICOLTURA (cod. 5403) Prezzo € 30,00 Prezzo abbonati € 25,50

Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_ Cell. \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

P.IVA o Codice Fiscale \_\_\_\_\_

#### Scelgo la seguente modalità di pagamento

Bonifico bancario su IBAN: IT02 F055 8401 7130 0000 0019 323  
Intestatario: Tecniche Nuove spa (allego fotocopia)

Pagherò alla consegna del pacco l'importo del libro ordinato + € 7,00 per spese postali

#### Può acquistare

Compilando e inviando il buono d'ordine:

Per posta in busta chiusa a: New Business Media Srl • Via Eritrea, 21 • 20157 Milano

Per fax al n. 0239090335

Per e-mail all'indirizzo: [servizioclienti@newbusinessmedia.it](mailto:servizioclienti@newbusinessmedia.it)

Si prega di allegare copia dell'avvenuto pagamento

Per ordini cumulativi scrivere a: [servizioclienti.periodici@newbusinessmedia.it](mailto:servizioclienti.periodici@newbusinessmedia.it)

AI sensi del D.Lgs 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività. I Suoi dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei Suoi dati risultasse necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra Società. Il titolare del trattamento è: New Business Media Srl - Via Eritrea, 21 - 20157 Milano. Al titolare del trattamento Lei potrà rivolgersi, mediante il numero 0239090349 per far valere i Suoi diritti di rettifica, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art.7 D.Lgs 196/03.

Il volume è disponibile anche sul sito [www.agricoltura24.com](http://www.agricoltura24.com)

