

# L'evoluzione delle tecniche nell'agrumicoltura

## Tommaso La Mantia

Istituto di Coltivazioni  
Arboree, Università degli Studi  
di Palermo

E' possibile individuare diversi periodi della "storia" delle tecniche agronomiche dell'agrumicoltura della Conca d'Oro. La prima fase, escludendo il periodo antecedente al '700, corrisponde all'espansione della coltura e al consolidarsi delle tecniche di coltivazione. Note fin dall'inizio dell'ottocento, esse troveranno adeguata nazionalizzazione solo alla fine del secolo (Alfonso Spagna, 1875), rimanendo poi quasi inalterate sino alla metà dei '900. Il primo grande cambiamento che rivoluzionò l'agrumicoltura della Conca fu determinato dalla grave crisi che colpì tutta l'agrumicoltura siciliana tra il 1863 e il 1870, a causa della distruzione degli aranci dovute alla Gommosi dei colletti (una malattia determinata da alcuni funghi del genere *Phytophthora*) (1). Per contrastare questa avversità si utilizzò come portainnesto l'arancio amaro il quale sostituì rapidamente l'arancio dolce, principale portainnesto utilizzato in precedenza (Savastano, 1922). Con l'eccezione di Ciaculli dove negli ultimi anni si è diffuso il Pompelmo, l'Arancio amaro rimane il portainnesto utilizzato in tutta la Conca e in Sicilia in genere. La successione delle colture nella Conca d'Oro è determinata da fatti di mercato (Lupo, 1984) e dalle avversità che colpiscono selettivamente le differenti specie. L'arancio dolce, viene in parte sostituito dal limone che, a sua volta, è fortemente decimato dal Mal

secco che ciclicamente ritorna a colpire i limoneti. Va ricercata in queste cause il diffondersi di una arboricoltura promiscua, disetanea e irregolare. Le piante morte venivano sostituite da altre, non necessariamente agrumi, senza predisporre alcun piano di sostituzione razionale. Il Nespolo dei Giardini, che oggi è una pianta tipica dei giardini promiscui della Conca d'Oro, si è diffuso infatti fortemente intorno agli anni '30, quando la crisi agrumaria raggiunse l'apice. Per lo stesso motivo si diffuse in quegli anni il mandarino, presente comunque dall'inizio del XIX secolo. La tecnica di semina e coltivazione delle piante di arancio amaro da destinare a portainnesto segue procedure standardizzate già dalla fine del secolo. Nei nuovi impianti gli agrumi vengono coltivati adottando sistemi regolari e consociando ad essi spesso altre colture erbacee ed arboree in particolare l'uva della varietà "zibibbo", pregiata uva da tavola destinata al mercato palermitano (Alfonso Spagna, 1875). Particolare cura veniva prestata alle lavorazioni, compiute manualmente con la zappa, la prima delle quali si effettuava in inverno o inizio primavera, seguita da un'altra in estate, prima o durante la forzatura (2). Si garantiva così anche il controllo delle infestanti che, se ai tempi dell'Alfonso erano ancora un problema, cesseranno di esserlo già all'inizio del secolo e fino a dopo la seconda guerra

mondiale. In questo periodo, infatti, si diffondono piccoli allevamenti zootecnici, principalmente ad uso familiare, che spingono gli agricoltori/allevatori ad utilizzare tutta l'erba come foraggio e ad entrare finanche in conflitto per essa. In genere ogni tre anni veniva effettuata una lavorazione straordinaria finalizzata alla fertilizzazione, con letame. Questa lavorazione poteva essere effettuata secondo due modalità: o attraverso l'apertura di solchi lungo tutta la superficie dell'agrumeto, o con la formazione di conche attorno alle piante. Quest'ultima tecnica, ritenuta la meno impegnativa, veniva effettuata liberando le radici dalla terra che era asportata con l'ausilio di piccole ceste (Alfonso Spagna, 1875, Petrini, 1884). Tale tecnica rimase in uso sino alla fine degli anni cinquanta anche se, per ridurre i costi nell'ultimo periodo di applicazione della tecnica, la terra veniva rimossa a minore profondità e con minore accuratezza. Il letame era accumulato a compostare in apposite buche situate all'interno dell'agrumeto e da qui veniva prelevato con le ceste per essere versato nelle conche. La conciliazione era basata sul riciclo di tutti i materiali organici disponibili compresi i resti di animali o la farina d'ossa (Alfonso Spagna, 1885). Oltre al letame, distribuito previo compostaggio, e insufficiente a coprire i bisogni, venivano usati i rifiuti cittadini. La loro utilizzazione, inizialmente occasionale, venne

Sistema di irrigazione  
tradizionale  
a scorrimento

organizzata sistematicamente con un servizio di distribuzione curato dalla amministrazione comunale (3). I fertilizzanti organici erano integrati con concimi minerali che, prima della diffusione dei concimi complessi, venivano mescolati a formare la cosiddetta "miscela" utilizzata in inverno o all'inizio della primavera. In estate, nei limoneti, in corrispondenza del primo intervento irriguo dopo la forzatura, veniva inoltre distribuito del solfato ammonico (Tranchina, 1902), pratica in uso anche oggi. Dopo le lavorazioni, il terreno veniva sistemato, per potere effettuare le irrigazioni, secondo precise e antiche regole ereditate dal periodo di dominazione araba (Alfonso Spagna, 1877). Il complesso sistema di irrigazione è infatti ricco di arabismi (Bresc, 1972; Pagano, 1980) che a parere di Pasca (1868) erano segno di una mancata rinnovazione della tecnica. Strettamente connessa con la pratica irrigua è la tecnica della forzatura dei limoni che consiste nel lasciare prive di acqua le piante sino a metà luglio per poi irrigarle. Sottoposte a questo stress idrico e in seguito alla irrigazione, le piante producono una straordinaria fioritura che consente la raccolta nell'estate successiva dei cosiddetti verdelli o "*bastardunf*". Questa tecnica, ancora parzialmente accettata e imprecisa quando ne scrive l'Alfonso (1867), sarà perfezionata nei decenni successivi (Barbera et al., 1985) ed è tutt'oggi praticata.



la lotta antiparassitaria sino alla fine degli anni '50 è mirata essenzialmente al controllo della formica argentina e delle cocciniglie che rappresentavano in quel periodo gli insetti chiave dell'agrumeto (Monastero, 1948). Le cocciniglie venivano combattute con la cosiddetta fumigazione (4) che consisteva nel ricoprire l'intera pianta con un telo al di sotto del quale si liberava, con modalità differenti, l'acido cianidrico. La lotta veniva effettuata da appositi enti,

il Commissariato anticoccidico della Sicilia e Calabria ed i Consorzi anticoccidici, sulla cui attività si innescarono forti polemiche (5). Cominciano a diffondersi maggiormente in quel periodo gli olii per il trattamento anticoccidico, sebbene già presenti ed utilizzati da alcuni anni (Costantino, 1949) e, in contemporanea, si assiste alla evoluzione delle macchine con cui effettuare gli interventi: dalla "pompa a spalla", ad altre, sempre manuali ma fisse, alla pompa a carriola, per giungere infine

ai moderni atomizzatori (Costantino, 1963).

Insieme alle cocciniglie, l'altra avversità che causò grossi danni, la Formica Argentina, venne rinvenuta per la prima volta (6) nel 1936 nella borgata Cruillas (Monastero, 1958). Gli agrumicoltori ricordano ancora la spettacolarità dell'invasione e l'efficacia dei prodotti a base di DDT che solo più tardi vennero messi al bando. Proprio a Palermo venne brevettato un apposito "colletto anti-formica" che, apposto ai tronchi, impediva l'accesso delle formiche alle chiome (Calandra, 1948). Si manifestano inoltre altri problemi determinati dalle carenze nutrizionali, mentre il Mal secco, già da tempo passato da epidemico ad endemico (Savastano, 1923), continua a colpire i limoneti. La patologia, a motivo della sua sensibilità, colpì pesantemente la varietà di limone "Lunario", che era diffuso in coltura specializzata nelle zone di Pallavicino e di Partanna-Mondello e, sporadicamente, in tutta la Conca (Casella, 1935). La potatura veniva effettuata, con riferimento a quella principale, ogni due-tre anni per i limoni, ogni due anni per l'arancio e annualmente per il mandarino. Molta cura richiedevano gli interventi di dendrochirurgia per eliminare le carie degli alberi più vecchi. Anche la raccolta, a testimonianza dell'alto valore del prodotto, veniva condotta con estrema cura (7). I frutti venivano raccolti, come d'altronde viene fatto tuttora, con il peduncolo, spezzato

con l'ausilio dell'unghia del pollice. I verdelli, quando le piante erano poco cariche, venivano raccolti dai grandi alberi con l'ausilio di canne appositamente tagliate a formare una forcilla (Genova, 1915) (8). Gli operai che andavano a raccogliere alla giornata avevano l'obbligo di portare con se la scala per la raccolta e due panieri di vimini foderati con della juta. Questi venivano controllati dal proprietario che accertava che non ci fossero strappi nella juta poiché il contatto dei frutti con il vimini, poteva danneggiarli. I frutti raccolti venivano portati allo "scaru", piccoli spiazzati all'interno dell'agrumeto o nei locali che in genere erano presenti nei pressi dell'azienda, e dove si effettuavano le operazioni successive (*ncasciari*) (9). Dopo aver riempito il panierino, i frutti venivano versati da questo, accompagnandoli con le mani o con dei panni, dentro delle ceste foderate ai lati e con al fondo dei sacchi o altro materiale tra cui foglie che impedivano che i frutti subissero dei traumi. La lavorazione di frutti nei pressi delle aziende spettava alle donne; i frutti venivano prelevati dalla cesta, separando i frutti di scarto e, dopo l'asportazione dei peduncolo (*spiricuddari*), effettuato con l'ausilio di apposite forbici (*forbicicchi i spiricuddari*), venivano avvolti singolarmente in fogli di carta velina e posti in una particolare cassa di legno. Questa era separata in due scomparti, da un tramezzo in legno, per evitare che i frutti si muovessero durante lo spostamento della cassa

stessa e subissero dei traumi. La cassa veniva foderata con numerosi fogli di carta velina e i frutti vi venivano posti con cura a strati (*sola*). Giunti a metà della cassa si provvedeva a mettere altri fogli di carta velina. La cassa veniva riempita con un colmo centrale di frutti, coperta con altri fogli di carta e chiusa dall'apposito coperchio in legno. La cassa veniva ulteriormente chiusa con apposite strisce (*circhi*) di castagno. Giunti poi al locale (*malasenu*), siti in genere a Palermo città (10), dove i frutti venivano preparati per essere spediti ai mercati nazionali o internazionali, la cassa veniva aperta dai "*mastri di spalla*" nella "*refazione*"; le donne provvedevano a separare i frutti secondo precise classi diametrali, operazione questa che per praticità veniva compiuta ad occhio, ma che, all'occorrenza, poteva essere verificata con l'ausilio di appositi calibri (*ravogghia*). I frutti venivano avvolti in carta velina e posti in piccole ceste di vimini che i ragazzi portavano agli "*ncasciatur*", che li sistemavano nelle casse mentre infine i "*mastri di spalla*" provvedevano a sistemare le casse in attesa della spedizione. Attorno a queste figure principali ruotavano altre figure "minori" tra cui gli "*airari*" che girando per le campagne acquistavano lo scarto da avviare all'industria per l'estrazione dell'"agro" (*airu*) destinato alla preparazione dell'acido citrico (DePasquale e Masera, 1932) e che operarono sino

agli anni '70 o, ancora, gli artigiani che provvedevano ad aggiustare le casse. La carta velina che avvolgeva i frutti era trattata con difenile per evitare l'insorgere delle muffe. A causa di ciò, agli inizi degli anni '60, si scatenò una polemica riguardo alla sanità dei frutti (Gullo, 1962) che si trascinerà, nonostante la messa al bando del prodotto nel 1965, sino agli anni '70. Negli anni '60 le casse con partizione verranno sostituite da semplici casse di legno con le quali i frutti, senza subire alcuna lavorazione, se non l'eliminazione del peduncolo e degli scarti, vengono inviati alla lavorazione. Alla fine degli anni '60 l'agrumicoltura della Conca entra definitivamente in crisi, le ragioni sono molteplici e in parte comuni a quella dell'agrumicoltura dell'isola. Tra queste il mancato rinnovamento varietale che culminerà nella, seppur strumentale, campagna pubblicitaria di altri paesi agrumicoli (Giaramidaro, 1970) che accusavano i mandarini siciliani con i semi di soffocare i bambini. Ma anche gli errori e le furbizie denunciate da anni, anche in momenti di quasi monopolio nella produzione degli agrumi, o l'incapacità (o il desiderio) di non organizzarsi per evitare controlli innanzitutto sulla qualità del prodotto esportato sono il *leit motiv* dell'agrumicoltura siciliana di ieri e oggi (Berna, 1933; Calabrese, 1987). In questi anni si registra una crescente attività di ricerca. Ciò tuttavia non rallenterà una crisi ormai irreversibile

e solo in parte tecnica. Furono infatti, soprattutto ragioni economiche legate alla difficoltà di commercializzazione degli agrumi e al prezzo di vendita ridotto a determinare le principali mutazioni nelle tecniche colturali. Le tecniche di gestione del suolo subirono una svolta, dovuta in parte all'introduzione dei diserbanti, che determinarono una forte riduzione delle lavorazioni, ormai praticate non più manualmente con l'ausilio di piccole motozappe. Scompare l'utilizzo dei letame, sostituito totalmente dai fertilizzanti chimici che non necessitano dei complessi e costosi lavori preparatori del suolo. E' di questi anni anche la diffusione di tubi in cemento che sostituiscono le canalizzazioni in terra battuta sin dentro le aziende, riducendo tempi e volumi di adattamento nonché le complesse opere di sistemazione del suolo per l'irrigazione. Questi interventi concorrono nel modificare fortemente l'agroecosistema, degli agrumeti della Conca d'Oro. L'utilizzo di tubi in cemento per l'irrigazione comporta ad esempio la scomparsa delle pozze temporanee mentre l'uso dei diserbanti riduce la diversità delle erbe infestanti. In conseguenza di ciò spariscono intere comunità animali che caratterizzavano l'agroecosistema (Riggio, 1976), il quale conserva comunque parte della sua ricchezza e diversità (Lo Valvo et al., 1985). Anche le altre tecniche agronomiche vengono praticate in genere



Sistema di irrigazione a saia nell'area di piana

con minore accuratezza. L'ultima fase dell'evoluzione dell'agrumicoltura è quella del declino degli anni '80 e '90. Di fatto l'agrumicoltura della Conca è oggi relegata fondamentalmente in cinque aree: all'interno del Parco della Favorita (dove sono coltivati soprattutto mandarini Avana), lungo l'Oreto (soprattutto mandarini) nella parte "alta dell'Oreto" e a Santa Maria dei Gesù (dove si pratica un'agrumicoltura promiscua con una discreta presenza di limoni), nell'area di Altarello di Baida (dove è presente l'agrumicoltura più vecchia e gli agrumi sono fortemente frammisti al Nespolo dei Giappone) e, infine, nell'area di Ciaculli quasi omogeneamente coltivata a mandarino se si escludono piccole porzioni di limoneto. Altre piccole superfici sono presenti nell'area Est della Città, ma ormai in genere incolti. Le tecniche utilizzate variano in parte a seconda dell'area, a Ciaculli ad esempio continuano ad essere praticate con una certa razionalità (La Mantia e Quatrini, 1996), tuttavia alcune caratteristiche comuni possono essere evidenziate.

Gli aspetti che hanno subito la maggiore modifica sono soprattutto quelli legati alla gestione del suolo, essendo ormai quasi completamente in disuso le lavorazioni. Come accennato in precedenza a questa tecnica è stato spesso sostituito il diserbo chimico; oggi tuttavia si ricorre sempre più spesso ai decespugliatori. Il diserbo chimico risulta comunque ancora utilizzato, soprattutto per il controllo delle specie perenni. Anche la tecnica irrigua ha subito delle modifiche dovute soprattutto alle crescenti difficoltà causate dagli usi alternativi dell'acqua o per i vincoli imposti o, ancora, per gli accresciuti costi. Le antiche consuetudini che regolavano ad esempio la tecnica della forzatura appaiono applicate senza la rigidità del passato, dal momento che l'intervento irriguo non rispetta turni basati sull'esigenza delle colture ma dipendenti piuttosto da condizioni esterne. La fertilizzazione appare anch'essa ridimensionata soprattutto nelle quantità di fertilizzante distribuite. Gli interventi spesso si limitano

a quello invernale con concimi complessi; anche gli interventi di potatura vengono ridotti al minimo. La lotta alle avversità, quando praticata, segue i vecchi criteri della lotta a calendario, effettuando un unico trattamento all'inizio dell'autunno; oggi si assiste ad un progressivo abbandono di questa pratica grazie anche ad una sufficiente stabilità fitosanitaria dell'agrumeto. La raccolta, infine, viene praticata senza le "attenzioni" del passato, spariti i panieri in vimini e juta si ricorre a secchi e a cassette in plastica. Spesso i limoni, e soprattutto i verdelli, vengono raccolti operando una particolare torsione del polso che stacca il peduncolo senza rovinare la rosetta ('a cialina) evitando quindi la successiva fase di eliminazione del peduncolo con le forbici. Per la stessa ragione i mandarini vengono raccolti direttamente dall'albero recidendo il peduncolo con le forbici. L'area di Ciaculli, come già accennato, rimane l'unica della Conca dove l'agrumicoltura continua a svolgere un ruolo economico significativo a motivo della

qualità del prodotto, il mandarino "Tardivo di Ciaculli". In questa area, le tecniche colturali, pur avendo subito le modifiche viste in precedenza continuano ad essere praticate con razionalità e, fatto straordinario per la Conca d'Oro, si assiste alla realizzazione di nuovi agrumeti. Gli impianti vengono realizzati ricorrendo allo scasso a buche e senza effettuare conciliazione di fondo. Il portainnesto utilizzato nei nuovi impianti è il Pompelmo, caso unico nell'agrumicoltura italiana, perché garantisce, rispetto al tradizionale Arancio amaro una più precoce entrata in produzione, una mole maggiore alle piante ed una maggiore pezzatura dei frutti. Il sesto tradizionalmente adottato, in quadro o in rettangolo, è di m 3,5x3,5 o 3,5x4,0 e l'innesto effettuato a gemma o, soprattutto adesso, a penna. Oggi l'innesto viene effettuato a 50 cm da terra mentre in passato si effettuava a circa un metro di altezza. Immutata è invece rimasta la forma di allevamento, a vaso aperto con 3-4 rami principali, o a "chioma piena". La potatura di allevamento è limitata a pochi interventi cesori mentre la potatura di produzione viene effettuata annualmente dopo la raccolta per eliminare i rami esauriti ed i succhioni. Questi ultimi vengono eliminati anche attraverso un intervento di potatura estiva. E' ormai regolarmente effettuato, tranne in annate di scarica, il diradamento dei frutti di Tardivo. Questo intervento compiuto ai primi

Pozzo Di Franca  
Pozzetti  
di distribuzione  
dell'acqua



di ottobre, consente di ottenere alla raccolta frutti di qualità mentre i frutti eliminati vengono venduti alle industrie per l'estrazione delle essenze che li apprezzano per la ricchezza in olii essenziali. La gestione del suolo, effettuata ricorrendo a disseccanti e ai decespugliatori e, in misura ormai estremamente ridotta, a lavorazioni superficiali, è finalizzato a tenere il terreno libero dalle erbe infestanti per potere effettuare senza intralci le diverse operazioni colturali e, in particolare, l'irrigazione. La conciliazione viene praticata ricorrendo a fertilizzanti complessi durante il periodo invernale e a un intervento con azotati nel periodo estivo. Particolare cura viene prestata nell'effettuare l'irrigazione che, in dipendenza dell'andamento pluviometrico, e in particolare nei mandarinetti terrazzati, viene effettuata prima che nelle altre aree agrumicole della Conca d'Oro (aprile). I turni di irrigazione appaiono dipendenti dai costi e dalle necessità imposte dai sistemi di distribuzione collettiva. In genere tuttavia sono di circa 18 giorni e i volumi di oscillanti da 3.200 a 4.000 M3 ad ettaro. I vecchi sistemi di distribuzione con canali in terra battuta sono stati modificati introducendo dei canali in cemento ma nei nuovi impianti e in parte anche nei vecchi si stanno diffondendo sistemi più razionali a microportata. La lotta alle avversità finalizzata al controllo di cocciniglie e "mosche bianche" è effettuata con un

trattamento con olii ed esteri fosforici in autunno, oggi spesso non più effettuato per la stabilità entomologica dell'agrumeto. Infine la raccolta inizia a dicembre per la varietà "Avana" oggi in buona parte sostituita, tramite reinnesti, con il "Tardivo di Ciaculli" raccolto da gennaio a marzo. Un'innovazione tecnica appare, infine, necessaria come contributo alla soluzione della grave crisi che attraversa l'agrumicoltura della Conca d'Oro. Sono auspicabili possibili innovazioni di tipo tecnico che possano ridurre i costi di gestione di alcuni settori come l'irrigazione. Anche per ciò che concerne la lotta alle avversità, grazie all'attività svolta dagli organismi preposti è possibile puntare a nazionalizzare gli interventi o a praticare lotta biologica". L'efficacia della ricerca è dimostrata dal successo, con cui si è intervenuti in tutta l'isola, per controllare la Mosca bianca fioccosa degli agrumi mentre interventi in tal senso sono attesi per la Minatrice serpentina, recente avversità degli agrumi di difficile controllo chimico. L'eventuale utilizzazione della componente organica dei residui solidi urbani, oltre a contribuire a risolvere il problema dello smaltimento, potrebbe ridurre i costi della fertilizzazione. Altro intervento in questa direzione sarebbe ottenibile con l'utilizzazione delle acque reflue depurate. Bisognerebbe inoltre puntare alla valorizzazione di prodotti quali il Tardivo di Ciaculli ma senza escludere la possibilità di introdurre nuove selezioni

(La Mantia, Quatrini, 1996). Alcuni ostacoli strutturali, peraltro già da tempo denunciati (Giresi e Parisi, 1967), come la polverizzazione aziendale o la frammentazione dell'offerta del prodotto, possono essere superati attraverso il funzionamento degli organismi associativi o con appositi piani di riaccorpamento fondiario.

#### Note

- (1) Per una storia delle epidemie dei Mal secco e Mal della gomma si veda Savastano (1923).
- (2) La lavorazione poteva essere effettuata zappando uniformemente il suolo (*nchianu*) e provvedendo poi a sistemare il terreno per l'irrigazione (*tirari*) o zappando avendo cura di preservare gli arginelli preesistenti (a *spacca vattali*).
- (3) Utilizzo dei rifiuti urbani era considerato una pratica normale ed essi venivano confrontati con i fertilizzanti di sintesi anche nelle prove sperimentali (Carrante et al., 1951).
- (4) La tecnica era estremamente complessa e prevedeva l'intervento di molteplici figure professionali. Si consultino per un approfondimento i lavori di Costantino (1937) e Russo (1959).
- (5) Si veda a questo proposito l'articolo di Prestianni (1948) e altri articoli apparsi sulla rivista "Agrumi" nel 1964.
- (6) Gli agricoltori ritengono che la

formica venne introdotta durante la seconda guerra mondiale dai soldati americani e che iniziò la sua invasione dal porto colpendo prima gli agrumeti dell'Acquasanta e poi il resto della Conca. La formica era comunque già presente in Italia ma non ancora in Sicilia (De Stefani, 1927).

(7) Per questi aspetti cfr. i diversi contributi del numero monografico della rivista "Italia Agricola" del 1933 n.3 pubblicato in occasione della la Mostra Nazionale di Agrumicoltura a Palermo.

(8) Unico riferimento a questa modalità di raccolta è stata trovata in Genova (1915) che scrive dell'agrumicoltura di Carini, possibile che le grandi dimensioni che raggiungevano gli alberi di limone nella Conca d'Oro abbiano determinato l'affermarsi di questo modo di raccogliere i verdelli.

(9) Per quanto concerne le operazioni di raccolta nonché i termini dialettali cfr. Casella (1935).

(10) Cfr. ad es. l'elenco delle principali case Industriali, commerciali e agricole della Sicilia, nella "Rivista Industriale, Commerciale e Agricola della Sicilia", recente (1984) ristampa anastatica degli Editori dei Grifo.

(11) In questo senso un ulteriore contributo può venire dalla valorizzazione di processi produttivi alternativi che utilizzano le tecniche "integrate" o biologiche (Regolamento CEE 2078 e successive modifiche ed integrazioni).

#### Bibliografia

ALFONSO SPAGNA F., 1885. Monografia sui concimi. Palermo,



Tipografia dello Statuto.  
 ALFONSO-SPAGNA, F., 1867. Un fenomeno singolare di fruttificazione serotina, dipendente da irrigazioni irregolari, in un agrumeto della Zisa, presso il sobborgo dell'Olivuzza in Palermo. Ann. di Agric. Siciliana (nuova serie), 1: 60-71.  
 ALFONSO-SPAGNA F., 1875. Trattato sulla Coltivazione degli Agrumi, Pedone Lauriel Editore, Palermo.  
 ALFONSO-SPAGNA F., 1877. Trattato di idraulica agraria Palermo.  
 BARIBERA G., FATTA DEL BOSCO G.,  
 LO CASCIO B., 1985. Effects of water stress on lemon summer bloom: the "forzatura" technique in the Sicilian citrus industry. Aeta Horticulturæ, n.171.  
 BERNA R., 1933. La crisi agrumaria e la sua soluzione. Sicilia Agricola, Xi.  
 BRESC H., 1972. Les Jardins de Palerme. In: Melanges de l'Ecole Francaise de Rome, Serie Moyen Age - Tempes Modernes tome 84, Rorna.  
 CALABRESE F., 1987.

L'agrumicoltura italiana verso l'anno zero. Frutticoltura, Anno XLIX, N.4.  
 CALANDRA A. 1948. Colletto anti- formica brevetto Calandra. Agricoltura Siciliana, Anno [li, N.6.  
 CARRANTE V., DI PRIMA S., Bottari V., 1951. Terzo contributo alle esperienze permanenti di conciliazione degli agrumi. Annali della Sperimentazione Agraria, Voi. V, N.4.  
 CASELLA D., 1935. L'agrumicoltura siciliana. Annali della R. St. Sp. di Agr. e Frutt. Acireale, Voi. li, Nuova Serie.  
 COLUMBA P., LA MANTIA T., 1990. L'agricoltura periurbana della Conca d'oro. Università di Reggio Calabria.  
 COSTANTINO G., 1937. Le fumigazioni cianidriche agli agrumeti. Annali della R. St. Sp. di Agr. e Frutt.. Acireale, 6.  
 COSTANTINO G., 1949. La lotta contro le cocciniglie degli agrumi. Agricoltura Siciliana, Anno IV, N.6.  
 COSTANTINO G., 1963. Le attrezzature meccaniche per la difesa antiparassitaria delle

colture ed i progressi realizzati nell'ultimo decennio. Agrumi, Anno VII, N.8.  
 CRESCIMANNO F.G., 1956. Il maiscco e altri problemi dell'agrumicoltura siciliana. Giornale di Sicilia, n.56.  
 DE' PASQUALE E., MASERA O., 1932. Lo sfruttamento integrale dei limone. Quaderno n.9 dei Banco di Sicilia.  
 DE STEFANI T., 1927. Note intorno alla Formica dell'Argentina e lotta contro di essa. R. Oss. Di Fitopatologia di Palermo, Trapani e Girgenti.  
 GENOVA F., 1915. La coltivazione dei limoni nell'agro di Carini e criteri per migliorarla. Marsala. GIARAMIDARO N., 1970. Brutto mandarano siciliano che soffochi i bambini. Agrumi, Anno XIV N., 12.  
 GIRESI, V., PARISI G., 1967. Uagrumicoltura nella provincia di Palermo, Anno XI, n. 2 e 3.  
 GULLO O., 1962. Il difenil, l'ortofenolo e gli organi tutori. Agrumi, Anno V, N.8.  
 LA MANTIA T., QUATRINIR, 1996. Norme tecniche di produzione dei Tardivo di Ciaculli.

Confederazione Italiana Agricoltori.  
 LO VALVO M., MASSA B., LA MANTIA T., 1985. Bird population of Palermo's urban and suburban areas. Boli.Zoo], N.52.  
 LUPO S., 1990. Il giardino degli aranci. Saggi Marsilio.  
 MONASTERO S., 1948. La difesa contro le malattie delle piante. Agricoltura Siciliana, Anno II], N.5.  
 MONASTERO S., 1958. I recenti progressi nella lotta contro la formica Argentina (*Iridomyrmex humilis* Mayr.), con particolare riguardo all'uso dei prodotti organici di sintesi. Ist. di Ent. Agraria ed Oss. Reg. per le malattie delle piante. Palermo.  
 PAGANO G., 1980. L'agrumicoltura nel palermitano. In: La cultura materiale in Sicilia. Quaderni del circolo semiologico siciliano 12-13.  
 PASCA C., 1868. Ricerche intorno le coltivazione delle campagne di Palermo, dagli arabi sino ai nostri tempi. Palermo.  
 PETRINI L., 1884. La conciliazione degli agrumeti nel circondario di Palermo. Annali di Agricoltura Siciliana, n. 1 52.  
 PRESTIANNI N., 1948. Le fumigazioni cianidriche e il loro costo. Agricoltura Siciliana, Anno [li, N.6.  
 RIGGIO S., 1976. Il Discoglossio in Sicilia. In S.O.S. Fauna - Animali in pericolo in Italia. A cura di Franco Pedrotti. Edizioni W. W.F., Camerino.  
 Russo G., 1959. Le cocciniglie degli agrumi e relativi mezzi di lotta. Tecnica Agricola, AnnoXI, N.4-5.  
 SAVASTANO L., 1922. Relazione al Ministero per l'Agricoltura. Annali della R. St. Sp. di Agr. e Frutt.. Acireale, 6.  
 SAVASTANO L., 1923. Delle epidemie italiane dei Mai secco negli agrumeti, albicocchetti, ficheti, noceti e gelseli. Annali della R. St. Sp. di Agr. e Frutt.. Acireale, Vol. VII.  
 TRANCHINA F., 1902. La concirnazione chimica degli agrumi. Nuovi Annali di Agricoltura, Vol. XII.