

LA COLTURA DEGLI AGRUMI IN SARDEGNA

1. — In relazione all'importanza oggi raggiunta dagli agrumi, la loro coltivazione anche in aree molto ristrette o marginali rispetto alla zona di specifica diffusione può costituire oggetto di interesse per l'indagine antropogeografica (1).

Di conseguenza, gli agrumeti della Sardegna, che all'inizio di questo secolo rappresentavano un fenomeno economico del tutto trascurabile, oggi costituiscono un significativo risultato di un intelligente indirizzo di attività agraria e formano l'elemento caratteristico del paesaggio rurale in aree sempre più vaste (2).

Complessivamente la superficie dedicata a questa coltura ricopre nell'isola 5939 ha, di cui, come si vedrà in seguito, 920 a coltura specializzata e 5019 a coltura promiscua, con una distribuzione non uniforme. Infatti nella Sardegna settentrionale gli agrumi sono coltivati in superfici molto limitate, a volte addirittura di pochi metri quadrati, là dove si trova un terreno a chimismo adatto, irriguo, riparato dal vento ed esposto a mezzogiorno. Si tratta quindi di aree molto disperse e la cui produ-

(1) Nell'ultimo cinquantennio, al noto e prevalente uso alimentare della produzione degli agrumi (uso notevolmente cresciuto in seguito alla scoperta delle vitamine) si è unita la sua utilizzazione industriale per la produzione di succhi, che possono venir consumati allo stato fresco, concentrato od evaporato, di polpe, di gelatine, di marmellate, di canditi e per l'estrazione di una complessa serie di acidi e di oli essenziali, anch'essi molto richiesti. Conseguentemente a ciò la produzione mondiale degli agrumi ha subito un notevole incremento, ed ormai raggiunge i 160 milioni di quintali all'anno, mentre la superficie coltivata ad agrumi nel mondo si distribuisce su oltre 850.000 ha e tende ancora ad aumentare. Cfr. fra l'altro: BANCA NAZIONALE DEL LAVORO, *Esportazioni agrumarie*, Roma, 1952, parte III («Quadri statistici della produzione ed esportazione agrumaria mondiale», pag. 69, 71, 73); V. FONTANELLA GONZALEZ, *Los agrios en el mundo*, in «Estudios Geográficos», Madrid, 1953, pp. 17-48.

(2) L'agrumicoltura in Sardegna ha recentemente attirato l'attenzione di numerosi studiosi, fra i quali: G. SIROTTI, *L'agrumicoltura in provincia di Cagliari*. Cagliari, S.E.I., 1933, pp. 22 (Memoria della Cattedra Ambulante di Agricoltura della Provincia di Cagliari); A. DRAGO, L. ZANOTTI, D. GUZZINI, *L'agrumicoltura in Sardegna*, in «L'Italia Agricola», Roma, 1939, pp. 889-901; M. LE LANNOU, *Pâtres et Paysans de la Sardaigne*. Tours, Arrault et Cie, 1941 (cfr. pp. 252-253); E. PAMPALONI, *L'economia agraria della Sardegna*. Roma, Ist. Naz. di Economia Agraria, 1947 (cfr. pp. 160-163); S. CLEMENTE, *La coltivazione degli agrumi nel quadro del futuro sviluppo dell'agricoltura sarda*, in «Atti del Convegno Nazionale Agrumario», Palermo, aprile 1956, pp. 272-275; M. CORADINI, *L'agrumeto in Sardegna*, in «Cagliari economica», Cagliari, ottobre 1955, pp. 9-11; D. CASELLA, *Osservazioni e considerazioni sulla frutticoltura della provincia di Cagliari*. Cagliari, S.E.I., 1956, pp. 41 (Collana di Studi e Memorie dell'Ente Autonomo del Flumendosa).

zione soddisfa a malapena le esigenze familiari del proprietario, senza esercitare alcun riflesso sul mercato locale. Nella Sardegna centrale, invece, l'estensione degli agrumeti aumenta, perché si hanno più frequentemente condizioni ecologiche rispondenti alle esigenze della pianta: ovunque si trovi una pianura irrigua, protetta dai venti, i « giardini » fioriscono e danno un prodotto discreto sia per qualità che per quantità. Le condizioni naturali migliorano poi nella Sardegna meridionale, dove gli agrumi sono coltivati su vaste estensioni. Quindi, è soprattutto in questa parte dell'isola che la coltivazione degli agrumi ha raggiunto una importanza determinante nell'economia locale.

2. — Le piante degli agrumi sono state introdotte in Sardegna in età storica (3). I primi agrumi diffusi nel Mediterraneo sarebbero stati i cedri (4), che nel IV secolo d.C. venivano sicuramente coltivati anche nell'isola. Ce ne dà notizia l'agronomo latino Palladio Rutilio Tauro, che sul finire del IV secolo compilò un trattato dal titolo *Opus agriculturae*, in cui tracciò le norme per coltivare la pianta del cedro ed ottenerne buoni frutti (5). Palladio, che personalmente aveva sperimentato questa tecnica agraria, si dichiarava soddisfatto dell'alta resa del « giardino » di cedri « quod ego in Sardinia territorio Neapolitano (6) in fundis meis comperi, ... » (7).

Il toponimo che ricorda la pianta del cedro è frequente in Sardegna (8), mentre, nonostante le ricerche fatte direttamente sul posto e su tutte le carte a grande scala esistenti, non ho mai ritrovato quello del limone e solo assai raramente quello dell'arancio (9). *Orticedro* (eguale a: « giardino di cedri ») sarebbe stato anche il nome di un centro abitato, oggi scomparso, ap-

(3) Le terre d'origine degli agrumi pare debbano venir localizzate nei paesi dell'Asia meridionale, a sud dell'Himalaya, da dove, attraverso la Media e la Persia, avrebbero raggiunto il Mediterraneo.

(4) La prima descrizione della pianta del cedro risale al IV sec. a.C. e la si deve allo scrittore greco Teofrasto (L. IV, Cap. 4).

(5) PALLADII RUTILII TAURII AEMILIANI, *Opus agriculturae*. Lipsia, B.G. Teubner, 1898, L. IV, Cap. X.

(6) « Neapolis » fu un antico centro abitato della Sardegna centro-occidentale, del quale è ignota la precisa ubicazione. Vedi E. PAIS, *Storia della Sardegna e della Corsica durante il dominio Romano*. Roma, Nardecchia, 1923, Voll. due (cfr. a pag. 517 del secondo volume); ALB. MORI, *Vicende dell'insediamento umano in Sardegna*, in « Boll. Società Geografica Italiana », Roma, 1949, pp. 253-286.

(7) PALLADII RUTILII TAURI AEMILIANI, *op. cit.*, L. IV, cap. X.

(8) La ricerca dei toponimi è stata compiuta innanzi tutto sull'elenco che si trova inserito nei Sommarioni del vecchio Catasto e nelle Tavole Censuarie del nuovo Catasto e poi sulle tavolette dell'Istituto Geografico Militare.

(9) Esistono però alcune località is *arangius*. Una si trova nelle campagne di Fluminimaggiore, un'altra in quelle di Monastir ed un'altra ancora in quelle di Oroseli; ma sono tutte denominazioni recenti. Anche il toponimo Golfo Aranci, dato all'arco più settentrionale del Golfo di Olbia, sarebbe recente. Lo si ritrova per la prima volta sul finire del sec. XVIII, dapprima con l'appellativo di « Golfo di mezzaranci » (cfr. G. COSSU, *Descrizione geografica della Sardegna*. Genova, Olzati, 1779, pp. VIII, 112) e poi con quello di « Golfo Aranci », o « Golfo degli Aranci ».

partenente alla Curatoria di Decimo (10). Si ritrovano pure i toponimi: Monte Cedro, Monte Cedrao, Punta Cedro, Staini Cedro e, particolarmente interessante, Villacidro, appellativo di un grosso centro, abitato già dai Romani, e nei cui fertili terreni probabilmente prosperarono molti secoli addietro, così come ancora oggi, le colture irrigue e particolarmente quelle agrumarie (fig. 1).

Al preciso riferimento agli agrumi sardi lasciatoci da Palladio segue un silenzio di secoli. Ulteriori notizie egualmente sicure non si ritrovano infatti che nei secoli XII e XIII e sono contenute nei Condaghe (11) od in pochi altri documenti all'incirca della stessa epoca, ove si trovano trascrizioni di atti interessanti terreni irrigui (orti) coltivati ad essenze speciali: *ortu de gibudda*, *ortu de pomu*, ed anche *ortu de cedru* e *kidru* (12).

Sulla scorta di queste notizie, si può affermare che all'inizio del sec. XIII la coltivazione degli agrumi veniva praticata nella Sardegna centrale sia sul versante occidentale (falde del Montiferru) che su quello orientale (Piana di Tortoli). Essa era ancora limitata ai cedri, benché gli aranci ed i limoni, già introdotti nel Mediterraneo, venissero ormai sicuramente coltivati in Sicilia (13). Ma queste nuove specie pervennero in Sardegna soltanto più tardi, molto probabilmente dopo che essa fu conquistata dagli Aragonesi (sec. XIV) (14).

Nel 1347 gli aranci erano infatti già conosciuti nell'isola, come lo attestano le particolari condizioni che ne regolavano la vendita nella città di Cagliari (15). Dopo di allora, tutti coloro

(10) I. F. FARA, *De Chorographia Sardiniae libri duo*. Torino, Cibrario, 1835, pp. 93 (cfr. a pag. 83).

(11) I *Condaghe* sono i registri del movimento patrimoniale degli Enti Ecclesiastici in Sardegna nei secoli XII e XIII. Nel Condaghe di Santa Maria di Bonarcado, di cui restano ancora le rovine del monastero nella parte più settentrionale del Campidano di Oristano, proprio alle falde del massiccio vulcanico del Montiferru, è ricordato un *ortu de cedru*. Cfr. *Condaghe di Santa Maria di Bonarcado*, per cura di R. Carta Raspi, in « Collezione di Fonti per la Storia della Sardegna ». Cagliari, Fondazione Il Nuraghe, 1937, cartella 130: « Ego bonico peccator monachus. et / priore sancte marie de bonarcatu. ki fa / ço custa carta..... / Conporei fundamentu in sanctu iorgi / de calcarla. et posi ad ortu de cedru. et / de omnia pomu ».

(12) A. SOLMI, *Studi storici sulle Istituzioni della Sardegna nel Medio Evo*. Cagliari, Soc. Storica Sarda, 1917, pp. XV, 439. Cfr. il documento VI della Appendice I: « Et in Jerzzu, serbus et ankillas et binlas et terras et omnia causa cantu illol apu, et issu ortu de su kidro de currele, et omnia causa cantu apu in curadoria de Barbaria, proi si 'ndi apad a sancta Maria, ka lla dau pro donnu deu et pro anima mia, et siat in manu de piscobu ». Vedi anche: A. SOLMI, *Le carte volgari dell'Archivio Arcivescovile di Cagliari. Testi campidanesi dei sec. XI-XIII*, in « Archivio Storico Italiano », Firenze, 1905, pp. 127. Cfr. il documento XVII: « Et comporeilli ad Arccocu Cascali, cum bulintadi de sa mulieri Marcusa de Banlus, parti sua d'arburis de nugi et de kidru cantu aeda in sa villa de Galzu, et del 'nd' elli cabras V., et III. sollus de 'Inaris, et ciomplili parliari ».

(13) S. FLORIDIA, *Storia degli agrumi in Sicilia*, in « Archivio Storico per la Sicilia Orientale », Catania, 1932, pp. 223-241.

(14) V. ANGIUS, *Dizionario geografico - storico - statistico - commerciale degli Stati di S.M. di Re di Sardegna*, per cura di G. Casalis. Torino, G. Maspero Librajo, 1833-1854, voll. XXVI (cfr. Vol. X, Voce *Milis*, pag. 381).

(15) M. PINNA, *Le ordinazioni dei Consiglieri del Castello di Cagliari del*

che si sono interessati dei problemi economici della Sardegna hanno sempre accennato ai suoi agrumeti costituiti non più solo da cedri, ma anche da aranci e limoni.

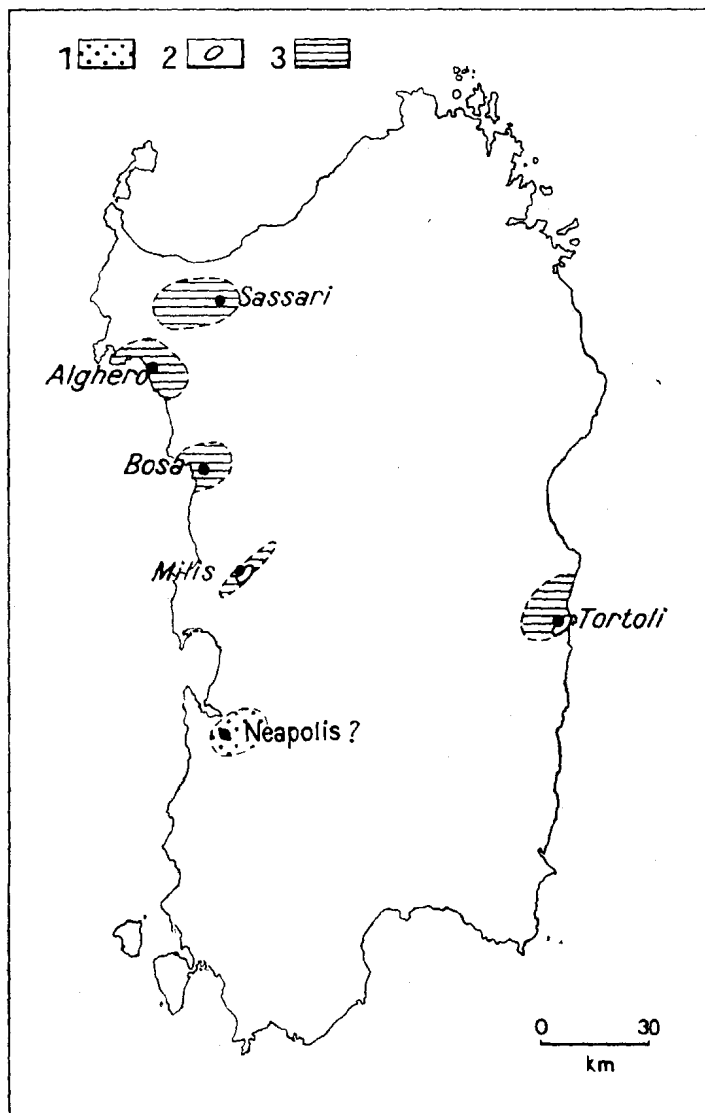


FIG. 1. - DISTRIBUZIONE STORICA DELLE COLTURE AGRUMARIE.

1, aree ad agrumi accertate per l'età classica (IV sec. d.C.); 2, id. per il Medio-evo (sec. XIII); 3, id. per l'età moderna (sec. XVII).

Nella seconda metà del secolo XVI così scriveva G. F. Fara: «...hodie Sardinia ubique habet viridaria nemorosa malorum aureorum, limonum omnium generum, citrorum aliarumque arborum» (16); ed il Fara ritorna sull'argomento nel descrivere le campagne del Sassarese (17) e dell'Ogliastra (18), pur riservando una particolare ammirazione per gli agrumeti di Milis, che egli considerava la zona più « frugifera et pabulis satis idonea sylva malorum aureorum citrorum et limonum etiam sponte nascentium nobilitata eorumque odore suffulta » (19).

Il distretto agrumario di Milis fu infatti il primo nell'isola in cui si riuscisse a sviluppare la produzione con finalità commerciali, e perciò attirò più degli altri l'attenzione dei viaggiatori e degli studiosi. Così che lo spagnolo Martín Carrillo nel 1611 ne vantò l'ampiezza e la fertilità (20), Francisco De Vico nel 1639 la fittezza delle piante (21), il Padre Giorgio Aleo nel 1677 la amenità e la ricchezza (22).

Secondo questi autori, quindi, sin dal sec. XVII la coltivazione degli agrumi si estendeva, oltre che lungo la Vega di Milis, anche in aree più o meno vaste nei dintorni di Sassari, Alghero, Bosa e nell'Ogliastra piana (23) (vedi fig. 1). Ma dopo, e lungamente, l'unico vero distretto agrumario a carattere industriale continuò ad essere quello della Sardegna centro-occidentale, che costituì pure l'unico mercato di vendita agrumaria in tutta l'isola, con una produzione aggirantesi sui 12.000 q (24).

secolo XIV, Pubbl. dell'« Archivio Storico Sardo ». Cagliari, 1929, pp. XXVI, 272. Cfr. il documento 34 del I codice.

(16) I.F. FARA, *op. cit.*, p. 25.

(17) I.F. FARA, *op. cit.*, p. 58.

(18) I.F. FARA, *op. cit.*, p. 88.

(19) I.F. FARA, *op. cit.*, p. 73.

(20) M. CARRILLO, *Relacion al Rey Don Philipe Nuestro Señor del Nombre, Sitio, Planta, Conquistas, Christianidad, Fertilidad, Ciudades, Lugares, y gouerno del Reyno de Serdeña. Por el Doctor MARTIN CARRILLO, Canonigo de la Santa Iglesia de la Seo de Caragoca, visitador general y Real del dicho Reyno en el Año 1611*. Barcellona, S. Matheaud, MDCXII, pp. 84. Cfr. pag. 55-56.

(21) F. DE VICO, *Historia General de la Isla, y Reyno de Sardeña dividida en siete partes, Dirigida a la Catolicissima Magestad del Rey N.S.D. Felipe Quarto el Grande. Compuesta por Don FRANCISCO DE VICO del Consejo de su Magestad, y su Regente en el Supremo de Aragon*. Barcellona, L. Déu, MDCKXXIX, fogli 290+296. Cfr. il Cap. III della I parte.

(22) Y. ALEO, *Successos generales de la Isla, y Reyno de Sardeña. Descriuiese su Sitio, Clima, Grandesa, y Fertilidad con una copiosa relacion de los primeros Pobladores, nombres, Reyes, y uarios gouernos que ha tenido, Varones illustres en fantidad, letras, y armas qha producido, y demas cosas particulares dignos de memoria, que en ella han sucedido desde su primera població despues del Diluuto hasta el año Mil del Nacimiento de Christo, Año Redentor por el P. F. JORGE ALEO Theologo Capuchino de la Provincia de Sardeña y natural de la Ciudad de Caller*. Tomo primo, Cagliari, 1677, pp. 1176; Tomo secondo, Cagliari, 1684, pp. 1132. Opera manoscritta. Cfr. il L. 5 del T. I, a p. 43.

(23) I. F. FARA, *op. cit.*, cfr. le note n. 17 e n. 18; F. DE VICO, *op. cit.*, cfr. p. 10-bis; Y. ALEO, *op. cit.*, cfr. p. 43 del T. I.

(24) Quantitativo calcolato in base al più basso numero dei frutti di cui gli autori ci tramandano la notizia, ridotto in quintali col quoziente adoperato dall'Istituto Centrale di Statistica, per cui 800 frutti corrispondono in media ad un quintale di aranci o di limoni.

Da Millis tra il gennaio ed il maggio, tirati da due ed anche, a volte, da tre coppie di buoi, partivano giornalmente più carri su cui, raccolti in grosse sacche (*cadinus*) formate da alcune stuoie cucite assieme, venivano trasportati aranci e limoni in grossi quantitativi: V. Angius parla di 60 milioni di frutti, il Padre Napoli parla di 10 milioni (25). E i venditori di agrumi, detti nell'isola *Milesi* appunto da Millis, percorrevano così in tutti i sensi la Sardegna vendendo il loro apprezzato prodotto.

A partire dal sec. XVIII, per il rapido accrescersi della popolazione manifestatosi soprattutto nei grossi centri, si ebbero ovunque richieste sempre maggiori di prodotti agricoli, e di conseguenza furono ampliate le vecchie colture e ne furono impiantate delle nuove.

Questa aumentata richiesta, da parte di tutti gli ambienti sociali, provocò anche un risveglio negli studi agrari, che proprio sul finire del sec. XVIII fiorirono in maniera particolare (26).

Dal canto suo il Governo favorì lo svilupparsi e l'intensificarsi di un'azione di propaganda tesa a migliorare i sistemi di coltivazione e ad introdurre nuovi tipi di piante, che si rivelassero di maggior convenienza economica per valorizzare le terre di Sardegna, come il gelso, il cotone, il tabacco, la patata ed i fruttiferi in genere (27). Così, pure il quadro geografico dell'agrumicoltura sarda si completa; esso si stabilizzerà poi topograficamente, tanto che solo la sua estensione territoriale si modi-

(25) T. NAPOLI, *Note illustrate, e diffuse dell'opera del Padre TOMMASO NAPOLI delle Scuole Pie intitolata: Compendiosa descrizione corografico-storica della Sardegna*, Cagliari, Stamperia Reale, 1814, pp. 148; cfr. pag. 98. Vedi anche, a questo proposito: O. BALDACCI, *L'opera geografica e cartografica di Tommaso Napoli*, Sta in « Contributi alla geografia della Sardegna », Ser. A. Fasc. 3 » (Cagliari, Istituto di Geografia dell'Università, 1956, pp. 63), pp. 1-53; V. ANGIUS, *op. cit.*, Vol. X, Voce « Mills ».

(26) A. MANCA DELL'ARCA, *Agricoltura di Sardegna compilata e scritta colla sua divisione in parti cinque nelle quali si tratta con esattezza dei grani, della vite e vino, degli alberi ed arbusti, delle piante ortensi, dei fiori e del modo di governare i bestiami e gli alveari*, Napoli, V. Orsino, 1780, pp. XX, 166. Il cap. V della Parte III, da pag. 60 a pag. 84 contiene un piccolo trattato sulla coltivazione degli agrumi in Sardegna; F. GEMELLI, *Rifiorimento della Sardegna proposto nel miglioramento di sua agricoltura*, Torino, Briola, 1776, Voll. due, pp. XVI, 397 e 342.

(27) Presso l'ARCHIVIO DI STATO DI CAGLIARI (*Atti governativi*, Voll. VI e VII) sono conservate numerose circolari vicereali (Circolare del Viceré Lescaris del 12 gennaio 1779; Circolare del Viceré Masino del 29 gennaio 1781; Circolare del Viceré Conte di Sant'Andrea del novembre 1781, ecc.) con cui contadini venivano invitati a promuovere la coltura dei fruttiferi in generale e degli agrumi in particolare. A quest'opera di diffusione collaborò anche il clero: risulta, ad es., che intorno al 1750 il Canonico Schirru, di Villaputzu, si curò personalmente di far pervenire dalla Sicilia dei melangoli innestati con aranci blondi per plantarli in un terreno di sua proprietà, dando così l'avvio a questo tipo di piantagione in un distretto considerato fra i più felici di tutta la Sardegna (la notizia mi è stata fornita dal sig. Mario Mura di Villaputzu, che ringrazio). E collaborò anche la nobiltà: verso il 1836, il Marchese Stefano di Villahermosa introdusse infatti la pianta del mandarino, di cui curò l'acclimazione nei suoi poderi di Villa d'Orri, favorendone in breve tempo la diffusione nell'isola (Vedi *Catalogo Generale dei vegetali coltivati nello stabilimento d'Orri (1842-43)*, Cagliari, Stamperia Reale, 1843).

ficherà in seguito, allorché si passerà dalle poche centinaia di *ha* dei primi anni del sec. XIX ai 5939 *ha* odierni (fig. 2).

L'incremento dell'agrumicoltura non avvenne però gradatamente, ma a periodi anche lunghi di stasi corrisposero momenti di attività intensissima, che generalmente coincisero con la generale ripresa dell'attività agricola seguita a calamitosi periodi bellici. In particolare il fenomeno si manifestò qualche anno dopo la prima guerra mondiale e si ripeté, con aspetti quasi simili, qualche anno dopo la seconda.

Entrambe le volte i « giardini » sono stati piantati prevalentemente da piccoli proprietari, i quali hanno voluto investire in una coltura considerata altamente redditizia risparmi realizzati durante le guerre, quando i salari ed i prezzi dei prodotti agricoli erano particolarmente elevati (28). Dal canto suo lo Stato, specie negli anni più recenti, ha cercato di sostenere ed incoraggiare l'iniziativa privata (29).

3. — Le condizioni ambientali che hanno favorito la diffusione degli agrumi in Sardegna non risultano in immediata relazione con i più noti aspetti generali del clima isolano, ma sono subordinate a particolari microclimi. E' questo un fenomeno peraltro comune agli agrumeti della Penisola italiana, ove — ad esempio — la Piana di Fondi, ricca di aranceti, deve tale specializzazione anche ad una particolare situazione climatica che la differenzia dal resto del Lazio. Non ritengo sia necessario riferire altri esempi — agrumeti del Lago di Garda — ormai classici nella letteratura geografica.

Naturalmente la scelta accurata di ambienti adeguati deriva dal fatto che la coltivazione degli agrumi è qui spinta oltre il normale limite polare. Gli agrumi infatti vengono coltivati con assoluta certezza di buon raccolto solo nelle regioni in cui la temperatura minima assoluta non scende mai al disotto di -4° , e quella media si mantiene sui 22° durante la stagione più calda e attorno a 10° durante quella più fredda. E' ormai nota l'intensità dei danni che gli agrumi possono subire per le basse temperature. L'esposizione a 0° prolungata per un'intera notte può predisporre un ambiente favorevole al congelamento dei frutti e la stessa cosa può verificarsi se la temperatura scende a -1° per almeno 5 ore, o a -2° anche per sole 2 ore. Se poi la temperatura si abbassa ulteriormente, o se l'esposizione si prolunga, il gelo colpisce non più solo

(28) F. PASSINO - G. SIROTTI, *Inchiesta sulla piccola proprietà coltivatrice formatasi nel dopoguerra. Sardegna*. Roma. Istituto Naz. di Economia Agraria, 1945, pp. 150 (cfr. a pag. 41).

(29) REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, *Agricoltura e foreste. Legislazione*. Cagliari, S.E.I., 1956, pp. 526. Cfr. Legge Regionale 26 ottobre 1950, n. 46, concernente « Contributi per opere di miglioramento fondiario » e successive disposizioni modificative ed integrative del 4 maggio 1953 (Legge n. 14) e del 20 aprile 1956 (Legge n. 13).

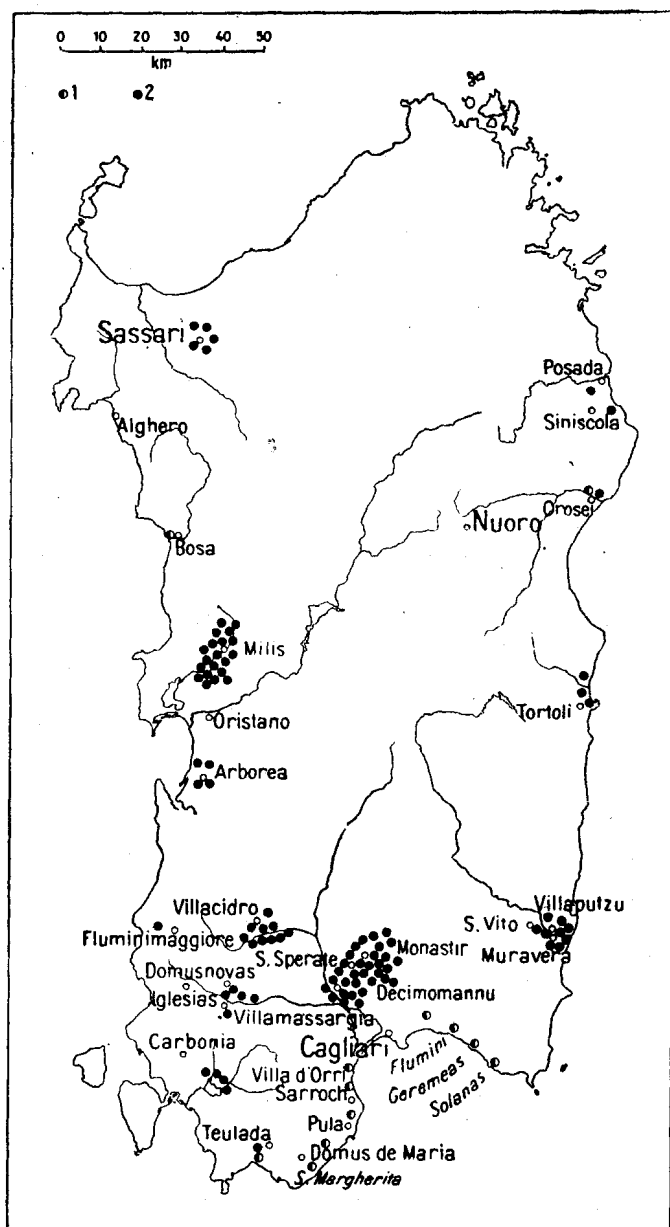


FIG. 2. - DISTRIBUZIONE ATTUALE
DELLE COLTURE AGRUMARIE SPECIALIZZATE.
1, meno di 5 ha; 2, da 5,1 a 10 ha.

i frutti, ma anche le piante, tanto da compromettere il raccolto di più anni (30). Queste condizioni possono verificarsi pure in Sardegna dove l'inverno, generalmente mite, talvolta ha minimi assoluti sotto lo zero (31). Infatti la temperatura, lungo la fascia costiera, scende raramente al di sotto di 0°; ma nella Sardegna settentrionale, o nel suo interno montuoso, gli abbassamenti di temperatura si fanno però più sensibili, e solo il distanziato ripetersi nel tempo di minime assolute veramente dannose consente di dedicarsi egualmente a questa speciale coltivazione.

Oltre il gelo, un altro grande nemico degli agrumeti è il vento, che nel Campidano raggiunge e spesso supera i 50 km orari, anche per più ore consecutive.

Di qui la necessità di proteggere con ogni mezzo gli agrumeti, ubicati perciò in zone poco elevate sul livello del mare, esposti a mezzogiorno, in siti in cui la natura offra spontaneamente un riparo o una qualche particolare condizione che renda mite il clima.

Quando è possibile, alla difesa naturale si cerca di unire quella artificiale. In Sardegna non si usa innestare sull'arancio trifogliato, che è più resistente al freddo, così come non si ricorre a sistemi di copertura con incannucciate e stuoini, ma si preferisce tenere nei « giardini » le piante ravvicinate tra di loro (spesso anche troppo), piuttosto basse, protette da adeguate fasce di frangivento, regolarmente disposte a filari tutto intorno al « giardino » od intercalate in mezzo ad esse (32). Durante le più gelide notti invernali, mediante la irrigazione si cerca di impedire il congelamento del terreno.

Ma questi sistemi non sempre sono sufficienti. In Sardegna si può calcolare che in media un anno su sei i frutti degli agrumi

(30) E. ACKERMAN, *Influences of climate on the cultivation of citrus fruits*, in « *Geographical Review* », New York, 1938, pp. 289-302; H. REBOUR, *Agrumi-coltura*, Bologna, Ed. Agricole, 1956, pp. 375.

(31) Un'analisi del clima della Sardegna dal punto di vista geografico è quella di: M. PINNA, *Il clima della Sardegna*, Pisa, Libreria Gollardica, 1954, pp. 104. Cfr. a p. 27 per quanto si riferisce alle temperature minime.

(32) L'influenza che sul clima esercita la difesa arborea, effettuata in Sardegna soprattutto con cipressi (*Cupressus sempervirens*), eucalpti (*Eucalyptus globulus*), alloro (*Laurus cerasus*), è chiaramente visibile agli effetti pratici, ma è difficile inquadrarla in schemi teorici. Nel comprensorio di bonifica di Arborea sono stati condotti alcuni esperimenti in apposite stazioni meteorologiche poste rispettivamente in zone non protette ed in zone alberate. Essi hanno dimostrato che, mentre nei giorni di calma esiste un relativo equilibrio fra le due zone, nei giorni di ventilazione le differenze si accentuano in proporzione sino a raggiungere e talvolta anche a superare i 20 km orari. Circa la temperatura, si è notato che le temperature massime giornaliere per il periodo invernale-primaverile sono nella zona protetta più elevate, con differenze che superano i 2°5; ma, a partire dal mese di maggio, le differenze si riducono gradatamente, sino a che il fenomeno si inverte, per cui nel periodo estivo la temperatura nelle zone alberate è più bassa, con differenze che raggiungono anche i 7°8. Infine, per quanto riguarda l'umidità relativa, è stato rilevato che le massime sono quasi costantemente minori nelle zone scoperte, con differenze che da 6-8% nel periodo invernale passano gradatamente a 15-25% nel periodo estivo, toccando percentuali che superano talvolta il 50%.

siano danneggiati dalle basse temperature, ma che solo un anno su venti questi danni si estendano anche alle piante (33). La frequenza delle annate sfavorevoli non è quindi superiore a quella che si ha in Sicilia, dove le coltivazioni agrumarie sono considerate altamente convenienti.

Le esigenze degli agrumi sono notevoli anche nei riguardi del quantitativo d'acqua di cui abbisognano, che varia in relazione al terreno, all'esposizione, ed anche, soprattutto, alle varietà delle piante. L'acqua necessaria è in massima parte fornita dalla irrigazione, perché le acque piovane non sono sufficienti, soprattutto per la loro particolare distribuzione annua: infatti nell'isola non piove durante i mesi estivi, proprio quando le piante degli agrumi necessitano maggiormente d'acqua. Inoltre l'irregolarità quantitativa delle piogge è tale che l'agrumicoltore non può fare assegnamento sulla utilizzazione diretta di essa, perché gli scostamenti dalla media sono di una tale ampiezza che il totale delle precipitazioni di un anno può arrivare anche al doppio di quello dell'anno precedente o successivo.

Una forte evaporazione dovuta non solo all'alta temperatura, ma anche alla frequenza dei venti, contribuisce a diminuire ancor più la disponibilità di acque superficiali, né le precipitazioni occulte, che nei terreni irrigui assumono valori elevati, sono sufficienti a compensare le deficienze (34). Per proteggere i « giardini » da questi inconvenienti è necessario ricorrere quindi abbondantemente alla irrigazione. I più antichi agrumeti sono stati pertanto impiantati lungo corsi d'acqua, ove hanno rappresentato un'evoluzione delle colture orticole preesistenti. Essi traevano l'acqua necessaria dai fiumi, sbarrati perciò a monte dei « giardini », i quali erano alimentati con un sistema di canali a pelo libero (35). Ma l'estendersi degli agrumeti ha ovunque accresciuto enormemente la richiesta d'acqua, tanto che le risorse idriche di superficie sono diventate ben presto insufficienti.

Cominciò allora a farsi sentire la necessità di captare nuove acque, e di meglio regolare la distribuzione di quelle già dispo-

(33) Negli anni 1929 - 1935 - 1937 - 1945 - 1956, allorché la temperatura scese qualche volta al di sotto di 0° la raccolta dei frutti degli agrumi fu più bassa e scadente. Negli anni 1935 e 1956 per il prolungarsi del periodo di bassa temperatura furono danneggiate anche le piantagioni.

(34) Il fenomeno dell'evaporazione in Sardegna è stato calcolato solo per specchi d'acqua e sono stati ottenuti valori altissimi (in prossimità di Cagliari esso è eguale a 2723 mm in media, all'anno). Non si posseggono dati sull'evaporazione dal suolo, ma, data la frequenza del vento nell'isola e date le alte temperature estive, anche questa certamente raggiunge valori molto elevati.

(35) Il contadino sardo, generalmente molto tradizionalista, ha seguito per secoli i medesimi imperfetti sistemi di irrigazione. Già nel *Condaghe* i riferimenti a pozzi scavati per ottenere acque ed irrigare orti, vigne o frutteti sono frequentissimi, ed anzi esiste un preciso accenno ad acque deviate per mezzo di un *giradoriu*, e distribuite a mulini, orti e vigne, tramite canali superficiali di cui ancora oggi rimane traccia. Cfr. CONDAGHE DI SANTA MARIA DI BONARCADO, *ed. cit.*, cartella 207.

nibili. A tale scopo furono creati organismi volti proprio a regolare l'utenza delle acque superficiali (36).

L'acqua viene distribuita nei mesi più caldi, da giugno ad ottobre, per un periodo di 100 giorni all'anno, e per un tempo stabilito in base ad unità commisurate all'ampiezza del « giardino » da irrigare ed alla disponibilità idrica annuale.

Ma dove le acque di superficie mancano, o sono assolutamente insufficienti, i « giardini » vengono alimentati con acque provenienti dalla falda freatica, la cui profondità varia da pochi metri a qualche decina di metri. L'acqua è sollevata con l'aiuto di *norie* o *bindoli idraulici*, apparecchi caratteristici del piano di Pisa e da lì, probabilmente, importati in Sardegna (37), ed oggi anche a mezzo di pompe a motore.

L'agrumicoltura sarda, costretta a localizzarsi negli ambienti climaticamente più adeguati, ha rivelato grandi possibilità di adattamento nei riguardi del suolo. L'assoluta necessità di acqua ha fatto sì che venissero preferiti i terreni alluvionali sciolti ed umidi, senza tener conto della loro struttura fisico-meccanica, della composizione chimica e della dotazione microbiologica. Questi terreni vengono distinti con i termini dialettali di *iscra*, *forada*, *tuerra* e *vega* (38).

4. — Della superficie agraria e forestale della Sardegna soltanto lo 0,25% (ha 5939) è utilizzato con le coltivazioni agrumarie. La percentuale è bassa, ma tale superficie rappresenta una recente conquista dell'agrumicoltura sarda. Come ho detto, la spinta a questa evoluzione è stata determinata da un aumento di consumo del prodotto agrumario verificatosi in conseguenza del notevole incremento demografico che nell'isola si è avuto a partire dal sec. XVIII. Dato quindi che un fenomeno di mercato esclusivamente interno ha determinato l'ampliarsi delle colture sarde, e dato che ancora oggi la stessa causa ne regola l'evoluzione, è logico che la tendenza espansionistica dei giardini risenta

(36) L'irrigazione degli agrumeti ha spesso un carattere collettivo ed è regolata da Consorzi; così a Fluminimaggiore ed a Villacidro. A Milis un Consorzio tra i proprietari dei « giardini » fu istituito fin dal 1880.

(37) A. SECCHI, *L'irrigazione con acqua attinta dal sottosuolo*. Sta in *Ortofrutticoltura in Sardegna*. Cagliari, S.E.I., senza data, pp. 118.

(38) *Iscra* - *isca*: « terreno depresso a valle, umido, irrigabile, atto alla coltivazione dei legumi e delle ortaglie. (Vedi M. T. ATZORI, *Glossario di sardo antico - documenti dei sec. XI-XIV*. Parma, 1953, pp. 354; cfr. p. 196, voce « ischia »).

Forada: « canale e vallata ». Vedi O. BALDACCI, *Termini geografici dialettali sardi*, in « Boll. Soc. Geografica Italiana », Roma, 1941, pp. 436-444; cfr. p. 439, voce « forada ».

Tuerra: « terreno acquitrinoso ». Vedi O. BALDACCI, *op. cit.*; cfr. a p. 443, voce « tuerra ».

Vega: « parte de tierra ó campo bajo, al pié de la montaña, llano y fértil, situado á la orilla de algun rio, que de ordinario lo riega ». Vedi V. SALVA, *Nuevo diccionario de la lengua castellana publicado por la Academia Española*, Parigi, lib. De Garnier Hermanos, 1865, voce « vega ».

dell'equilibrio più o meno stabile dell'economia dell'isola (39). Ne consegue che ai periodi di maggior floridezza economica sono seguite, generalmente, punte massime nelle superfici coltivate ad agrumi, mentre agli anni di crisi sono generalmente seguite contrazioni, seppur limitate, della superficie agrumaria. Periodi particolarmente positivi furono quelli dell'inizio del sec. XX (quando alcuni « giardini » furono impiantati con rimesse di emigrati) ed anche, soprattutto, quelli che seguirono ad ogni guerra per i motivi già detti (40). Al contrario, i periodi di particolari crisi economiche determinarono leggere contrazioni delle superfici agrumarie (41).

Ma in generale, la coltivazione degli agrumi ha progredito sempre dall'inizio di questo secolo ad oggi.

Nel 1955 la situazione era la seguente:

Tipo di agrumi	ha a coltura specializzata	ha a coltura promiscua
aranci	915	1450
mandarini	5	1767
limoni	—	1756
cedri	—	27
bergamotti	—	19
	920	5019

Prevale la coltura degli aranci, con *ha* 2365, complessivamente; seguono quelle dei mandarini, con *ha* 1772, e dei limoni, con *ha* 1756. La coltura dei cedri e dei bergamotti è limitatissima ed investe appena *ha* 46 (42). Come si vede dalla tabella, la coltura

(39) I quantitativi di agrumi che durante il secolo scorso vennero esportati furono in genere così limitati da non poter modificare in nessun modo l'andamento economico di questa attività agricola nell'isola.

(40) G. LEI-SPANO, *La Questione sarda*. Torino, Bocca, 1922, pp. XII, 339 (cfr. alle pp. 48-49).

(41) Risulta, ad esempio, che agli anni della crisi economica verificatasi in Sardegna soprattutto tra il 1885 ed il 1900 seguì una contrazione delle superfici agrumarie, più accentuata nella provincia di Sassari, dove un migliaio di piante vennero addirittura abbattute lasciando a pascolo i corrispondenti terreni (MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. *Annuario Statistico Italiano, 1889-1890*. Roma. Cfr. a p. 637).

Altro periodo di contrazione corrispose alla crisi 1929-33, quando, per le diminuite possibilità d'acquisto della classe dei minatori, disoccupati per la chiusura di molte miniere, forse per la prima volta nella storia dell'agricoltura sarda non si riuscì a vendere il prodotto dei « giardini »; anche allora alcuni piccoli proprietari furono costretti a modificare la propria attività (Vedi: A. DRAGO - L. ZANOTTI - D. GUZZINI, *op. cit.*, p. 893).

Qualche soppressione di agrumeti si è avuta pure, ma più localizzata negli anni 1940-1946, in conseguenza del diffondersi di una cocciniglia, *Chrysomphalus dictyospermi* (bianco rossa), che in qualche distretto, San Sperate ad es., determinò l'abbandono di numerosi « giardini ». Vedi: F. BOSELLI, *La situazione fitopatologica della Sardegna nel 1950*. Sta in *Ortofrutticoltura in Sardegna* (Cagliari, S.E.I., senza data), pp. 71-73.

(42) L'attenzione degli agrumicoltori sardi è tutta rivolta agli aranci, ai mandarini ed ai limoni, che offrono il prodotto più comunemente vendibile

specializzata interessa solo gli aranci, ed eccezionalmente i mandarini (l'andamento dello sviluppo della superficie a coltura specializzata in questo secolo appare dal grafico della fig. 3).

Della superficie complessiva di *ha* 5939, più del 63% si sviluppa nella provincia di Cagliari (che per la sua posizione geografica meglio risponde alle esigenze climatiche di queste delicate essenze), circa il 28% è in provincia di Nuoro ed il 9% in quella di Sassari.

Tutti gli agrumeti sardi sono piantati al di sotto di 300 m di altezza s.m.; volendo considerare anche la loro distribuzione nel senso ovest-est (il che ha un suo significato), il 51% degli agrumeti si trova distribuito a ridosso della costa occidentale, il 39% nelle pianure centrali ed il 10% sulla costa orientale.

In Sardegna si ha dunque il predominio assoluto delle coltivazioni agrumarie nelle zone situate ad ovest, per il contributo portato innanzi tutto dagli antichi agrumeti di Milis e poi da quelli più recenti di Sassari, Bosa, Arborea, Villacidro e del Sulcis.

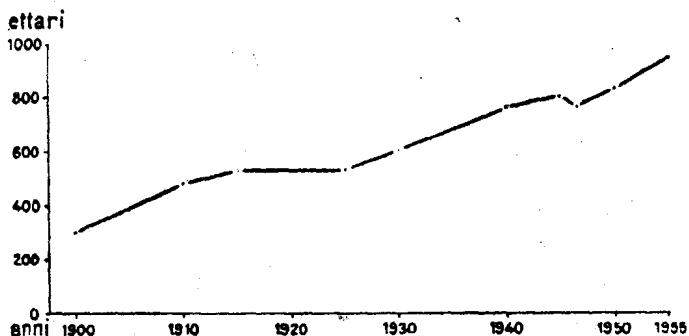


FIG. 3. - SVILUPPO DELL'AREA A COLTURA AGRUMARIA SPECIALIZZATA NEL SEC. XX.

La localizzazione attuale non fa altro che seguire, quindi, seppure in più vaste proporzioni, quella storica dell'agrumicoltura sarda.

Gli agrumeti distribuiti lungo il versante tirrenico occupano il fondo di basse valli alluvionali, tra le colline ed il mare. Essi pertanto godono della massima stabilità di clima che si possa avere in Sardegna. E' questa la posizione degli agrumeti del basso Flumendosa (Muravera e Villaputzu), e, più a nord, di quelli di Tortolì, di Orosei e di Posada.

allo stato fresco, quello che trova logicamente il suo immediato mercato di consumo in un paese caldo, dove la necessità di ingerire bevande acidule, soprattutto nei mesi estivi, è notevole. Va tenuto anche conto che la Sardegna manca totalmente di fabbriche per la conservazione del prodotto agrumario.

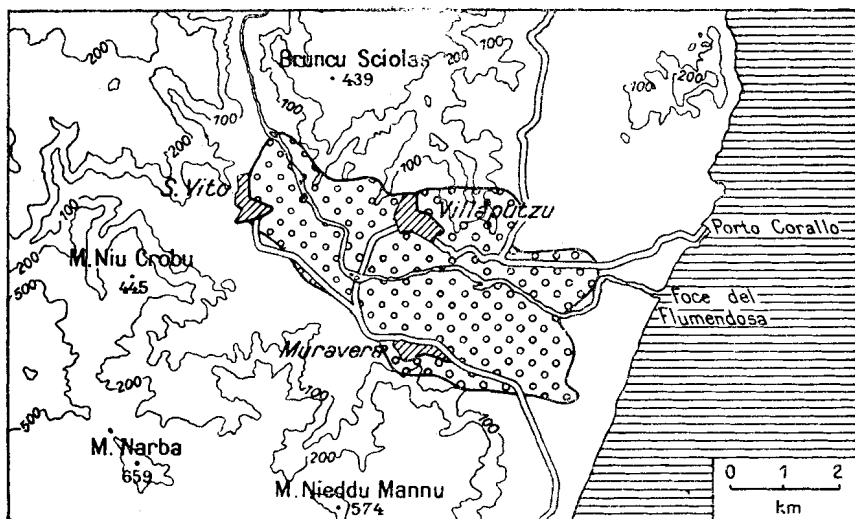


FIG. 4. - LE COLTURE AGRUMARIE NEL SARRABUS.

L'ampia valle del basso Flumendosa, aperta a levante verso il mare, è circondata e protetta sugli altri lati da una corona pressoché continua di rilievi, i quali gradatamente risalgono ad anfiteatro sino alle vette del massiccio dei Sette Fratelli (*m* 1023) e del Serpeddi (*m* 1069). Unica interruzione in questa barriera è l'apertura della valle del Flumendosa, che procedendo in direzione NE-SO lascia esposta la piana alle raffiche del maestrale. Un suolo alluvionale, posto a pochi metri sul livello del mare, molto fertile e fresco anche durante l'estate, favorisce la coltivazione degli agrumi, che in questo versante orientale sono caratterizzati da una particolare bontà del frutto e dalla precocità di maturazione rispetto a quelli di tutto il resto della Sardegna. Questi vantaggi, non ancora adeguatamente valorizzati e sfruttati, probabilmente determineranno un incremento nell'agrumicoltura del Sarrabus, distretto che sinora ha avuto anche in questo campo un'evoluzione molto lenta, probabilmente perché la distanza dai grossi centri di consumo — commercialmente aumentata dalla viabilità insufficiente — ha per decenni limitato l'incentivo proveniente dalle richieste del mercato. I « giardini », estesi complessivamente per 229 *ha* (di cui *ha* 73 a coltura specializzata), occupano oggi il fondo valle (*la forada*) e già nel comune di San Vito cominciano a risalire il Flumendosa (fig. 4).

I contrafforti che si dipartono dal Gennargentu, costituendo grandi anfiteatri verso la costa tirrenica, difendono dai venti la

bella piana di Tortoli, dove, su terreni a pochi metri sul mare, formati dalle alluvioni della massa scistosa retrostante e mantenuti freschi dai torrenti Foddeddu, Girasole e Pramaera, si sviluppano 65 *ha* di agrumi (24 *ha* di aranci a coltura specializzata e 41 di limoni e mandarini a coltura promiscua), più 19 *ha* di cedri e bergamotti, che, maggiormente delicati, hanno trovato in questa zona particolarmente temperata il loro ambiente ideale.

I rilievi più discontinui ed irregolari che fanno corona alla Piana di Orosei (Monte Albo, *m* 1127, a nord, Monti del Nuorese ad ovest, Monti di Oliena e Dorgali a sud), pur limitando la violenza dei venti di ponente e di tramontana, non riescono ad impedire l'accesso al maestrale, il quale anzi, incanalandosi lungo la valle del Cedrino, tra il Monte Tuttavista (*m* 805) ed il Gollei de su Murtale (*m* 197), aumenta di potenza e può giungere dannoso sulla piana, dove, proprio lungo i più fertili ed umidi terreni del basso Cedrino, si trovano 10 *ha* di agrumeto, distribuiti in una cinquantina di « giardini ».

Simile la situazione nelle basse valli dei fiumi di Siniscola e Posada, dove fruttificano, con un'alta resa unitaria, circa 30 « giardini », per un'area complessiva di 45 *ha*.

Gli agrumeti di Bosa si estendono nella *forada* della Planargia, aperta ad ovest verso il mare, e protetta verso l'interno dai rilievi di Montresta (Monte Mannu, *m* 802) e del Montiferru (Monte Urtigu, *m* 1050).

Qui la superficie ad agrumi è di *ha* 476, di cui però solo 3 sono a coltura specializzata; e la coltivazione presenta un'evoluzione molto più lenta che nel resto del paese.

L'area ad agrumi di Milis si estende lungo il versante meridionale del vulcano spento del Montiferru, su una zona pianeggiante posta a circa 100 *m* di altezza, protetta dai venti settentrionali, ricca di numerose sorgenti e corsi d'acqua perenni. I « giardini » occupano una superficie di 10 *ha* nel Comune di Narbolia, lungo il Riu Maistu Impera e il Riu S. Pietro, e di ben 564 *ha* nel Comune di Milis (164 *ha* di aranceto a coltura specializzata e 400 *ha* di agrumeto misto).

Nella Vega di Milis, tutta distribuita lungo il Riu Mannu, si contano circa 500 « giardini », la cui ampiezza unitaria varia da poche are a qualche ettaro, e dove gli alberi sono tenuti, specie in quelli di vecchio impianto, molto vicini tra loro, tanto che in un ettaro di terreno possono essercene anche un migliaio (43).

All'incirca simile si presenta la situazione degli agrumeti dell'Iglesiente, dove il massiccio del Monte Linas (*m* 1236), spingendo i suoi speroni sino al Capo Pecora ed all'alta costa di Buggeru, riesce a difendere dai venti di settentrione e di ponente la fertile conoide di Villacidro ed il fondo di numerose piccole valli

(43) M. LE LANNOU, *op. cit.*, p. 253, nota 2.

che si diramano dal rilievo stesso verso est o sud-est. Infatti lungo le valli dei torrenti Seddanus e Leni (in territorio di Villacidro), Piras (in territorio di Gonnosfanadiga), Mannu e Billittu (in territorio di Fluminimaggiore) e lungo le valli defluenti verso il Cixerri (in territorio di Domusnovas e di Musei), allignano prosperi agrumeti ad altezze che variano da pochi metri sino a *m* 250.

A Villacidro, intorno al 1836 prosperavano soltanto una ventina di « giardini » (44); oggi ve ne sono almeno 200 a coltura specializzata ed oltre 350 a coltura promiscua. Pure a quell'epoca una ventina ne esistevano a Fluminimaggiore (45), dove ora sono oltre 100, e lo stesso è avvenuto per Gonnosfanadiga (46) e per Domusnovas (47). L'ampiezza media dei « giardini » si è ovunque mantenuta modesta; in genere non supera il mezzo ettaro.

Col numero dei « giardini » ha variato, logicamente, l'area destinata a quelle colture, area che, limitata a pochi ettari ancora sul finire dell'800, è salita a 109 *ha* a coltura specializzata e 580 *ha* a promiscua nel 1929, ed oggi ha raggiunto i 146 *ha* a coltura specializzata e 720 *ha* a promiscua.

Nella costa meridionale della Sardegna gli agrumeti si addensano entro pittoresche vallette che, scendendo dai monti del Sulcis o del Sarrabus, si aprono sul Golfo di Cagliari.

Le valli della costa sarda dominate dai monti Arcosu (*m* 948), Santu di Pula (*m* 864) e dalla Punta Sebera (*m* 979), ospitano nei loro fertili terreni prospere colture agrumarie. Queste furono introdotte innanzi tutto ad Orri, intorno al 1830, dal Marchese Stefano di Villahermosa, che in questa località valorizzò, bonificandola, una plaga di circa 10 *ha* (48). L'esempio fu imitato, ed oggi esistono degli agrumeti a Teulada, a Chia, a Santa Margherita, a Capoterra, a Sarroch, per una superficie complessiva di 329 *ha*, di cui 112 a coltura specializzata.

Lungo il versante orientale del Golfo di Cagliari le condizioni ambientali sono all'incirca simili, ma le valli sono molto più piccole, incassate entro un paesaggio granitico così aspro che è sempre stato repulsivo per l'uomo.

In queste vallette l'agrumicoltura è un fenomeno più recente, tanto che una buona parte degli agrumeti non è ancora giunta a dare in pieno il suo frutto. I « giardini » occupano i fondovalle di S. Andrea nel Riu di Pedrinas, di S. Isidoro nel Riu de sa Pispisa, di Flumini, di Geremeas e di Solanas lungo i torrenti omonimi: si tratta di valli defluenti al mare dal massiccio del Ser-

(44) V. ANGIUS, *op. cit.*, vol. V, voce « Cidro ».

(45) V. ANGIUS, *op. cit.*, vol. VI, voce « Fluminimaggiore ».

(46) V. ANGIUS, *op. cit.*, vol. VII, voce « Gonnosfanadiga ».

(47) V. ANGIUS, *op. cit.*, vol. VI, voce « Domusnovas ».

(48) A. DELLA MARMORA, *Itinéraire de l'île de Sardaigne, pour faire suite au voyage en cette contrée*. Torino, Bocca, 1860. Voll. due, pp. XV, 619 e 603 (cfr. il Vol. I a pag. 220).

peddi e dei Sette Fratelli. In questa zona l'area ad agrumi si estende per circa 198 *ha*.

A pieno campo si trovano invece solo quattro aree agrumarie commercialmente interessanti. Tutte sono a pochi metri d'altezza e distano dal mare pochi chilometri.

Una di queste, di recente impianto, è localizzata a sud di Carbonia, nel territorio di bonifica del basso Sulcis e occupa una zona pianeggiante di *ha* 138, di cui solo 33 a coltura promiscua.

La seconda, anch'essa recentissima, si trova a sud di Oristano, nel comprensorio di bonifica di Arborea, ove occupa una estensione di 36 *ha*.

La terza, localizzata nei dintorni di Sassari, lungo le valli di Riu Logulentu, Riu Tingari e Riu Fontana, e che per la particolare esposizione dà ed ha sempre dato un prodotto molto tardivo, rappresenta l'unico caso nell'isola di un'area agrumaria che non abbia avuto sviluppo degno di nota dal tempo del suo impianto iniziale. La sua superficie odierna infatti è quasi uguale a quella del 1929, essendo salita soltanto da 45 a 47 *ha*, a coltura specializzata.

Interessantissima per la sua vitalità è invece la quarta area: quella del piano-colle della provincia di Cagliari. Qui la coltivazione, che probabilmente in precedenza era stata contenuta entro limiti molto modesti, si sviluppò sul finire del sec. XVIII, per le crescenti esigenze provenienti dall'importante mercato di Cagliari. I primi agrumeti a carattere industriale prosperarono ad opera di famiglie nobili venute dalla Spagna, che iniziarono coltivazioni loro ben note su terreni avuti in donazione. L'esito di queste piantagioni, ottimo dal punto di vista agricolo e commerciale, invogliò parecchi proprietari del luogo a seguirne l'esempio; così si accrebbe la superficie ad agrumi, che sul finire del sec. XIX era già di 45 *ha*.

Col nuovo secolo il fenomeno si accentuò maggiormente, poiché la richiesta del centro di consumo di Cagliari continuò ad aumentare, mentre le condizioni economiche degli agricoltori che impiantarono i nuovi « giardini » si facevano più floride per gli alti salari ottenuti durante il periodo della prima guerra mondiale. Le nuove coltivazioni, diffondendosi dal comune di San Sperate hanno invaso i terreni di Serramanna, Villasor, Monastir, Decimomannu, fino ad Assemini, seguendo nella loro espansione i corsi d'acqua, perché vicino ad essa i « giardini » rimasero fino a che vi fu disponibilità di un tratto, anche minimo, di area, per beneficiare, se non direttamente dell'acqua del fiume, almeno di una falda freatica più superficiale e di un suolo più sciolto e fresco. A San Sperate i vecchi « giardini » si trovano nella stretta e lunga fascia di terreno alluvionale serrata tra i torrenti Mannu e Flumineddu. I nuovi « giardini » hanno invece oltrepassato i due corsi

d'acqua e se ne sono allontanati anche di varie centinaia di metri. Nel 1929 si avevano, in quel gruppo di comuni, 460 *ha* di agrumeto (226 a coltura specializzata); oggi si contano ben 1464 *ha* di agrumeto in pieno frutto, di cui 300 a coltura specializzata, mentre un altro centinaio di ettari di aranceto in coltura specializzata, di recentissimo impianto, comincerà a produrre solo tra qualche anno.

A questo aumento di superficie ha corrisposto naturalmente un aumento nel numero dei « giardini ». Solo a San Sperate se ne contano almeno 500, un centinaio a Monastir, una cinquantina a Decimo ed altrettanti ad Assemini. Sono però, molto spesso, « giardini » di dimensioni modestissime, magari soltanto di una o due are, il cui prodotto soddisfa a stento le esigenze della famiglia del proprietario. L'ampiezza media dei « giardini » oscilla intorno al mezzo ettaro, dimensione che però dà ad un agrumeto un buon significato commerciale, perché si tratta di un'area con circa 400 piante.

5. — La coltivazione degli agrumi ha costituito sempre una attività di notevole convenienza economica per la sua alta resa. Pur non facendo assoluto affidamento sui dati (fissati a vista), che varî studiosi di economia sarda hanno esposto, si può calcolare che sul finire del sec. XIX la Sardegna producesse annualmente in media 35.000 *q* di agrumi (49), quantitativo abbondante sia rispetto all'estensione messa a coltura, sia rispetto alle necessità locali del prodotto. Il mezzo milione o poco più di individui residenti allora in Sardegna (50) non arrivava infatti a consumare tutta la produzione, tanto che molto spesso qualche quantitativo, non ingente, poté essere inviato oltremare. Gli agrumi sardi avrebbero potuto essere esportati anche in misura maggiore se gli impianti non avessero presentato numerosi difetti, per cui il prodotto veniva rifiutato dai grossisti siciliani, i cui agenti incettavano ovunque agrumi nella Penisola, per alimentare la richiesta d'esportazione soprattutto da oltre oceano (51).

Per evitare i danni della sovrapproduzione, non smerciabile fuori dell'isola, in molte località, specie in quelle più periferiche, si contrasse allora l'abitudine di utilizzare la polpa degli agrumi per l'allevamento dei suini, e si prese anche ad esportare scorze essiccate, la cui richiesta era frequente soprattutto dalla Francia e dove si utilizzavano per la fabbricazione di alcuni liquori (52).

(49) MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO, *Annuario Statistico Italiano*, 1889-1890. Roma, 1892 (cfr. a p. 637).

(50) F. CORRIDORE, *Storia documentata della popolazione del Regno di Sardegna (1479-1901)*. Seconda ed. Torino, Clausen, 1902, pp. 328 (cfr. Tabella VII).

(51) MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO - DIREZIONE DELL'AGRICOLTURA, *Relazione intorno alle condizioni dell'agricoltura in Italia*, Vol. IV. Roma, 1879 (cfr. a p. 398).

(52) Ad esempio, nel 1865 partirono dalla Sardegna circa 1000 *kg* di scorze

L'incremento demografico bloccò questa corrente d'esportazione (53), ed anzi, dato che la maggior produzione agrumaria non seguì di pari passo il rapido aumento della popolazione e la sua evoluzione alimentare, con la fine del secolo ogni esportazione d'agrumi venne a scomparire; comparve invece un movimento contrario d'importazione, segno evidente che la produzione, pur aggirandosi sui 35.000 q, non riusciva a soddisfare le richieste locali, nonostante che il consumo medio degli agrumi *pro capite* oscillasse sempre intorno ai 5 kg all'anno, soltanto (54).

Questa situazione va ora subendo però un nuovo processo d'inversione, processo che, necessariamente, si andrà rapidamente accentuando negli anni prossimi e che è una logica conseguenza dell'aumentata area dedicata in Sardegna a questa coltura.

Col 1955, infatti, la produzione agrumaria sarda ha superato i 150.000 q (fig. 5); essa è costituita prevalentemente da aranci, mandarini, limoni e, solo in minima parte, da cedri e da bergamotti (55).

Quanto alla distribuzione territoriale di questa produzione, in quell'anno dalla provincia di Cagliari provennero il 90,7% degli aranci, il 93,6% dei limoni ed il 95,7% dei mandarini; la provincia

essiccate di agrumi (P. AMAT DI SAN FILIPPO, *Annuario Statistico e calendario generale dell'Isola di Sardegna per l'anno 1867*. Cagliari, Timon, 1867, Tabella D). Oggi notevoli partite di scorze di agrumi sono assorbite invece dalla industria dolciaria di Nuoro, che le utilizza per la fabbricazione di un particolare candito a base di miele, noto sul mercato locale col termine di *aranciata*.

(53) Nel sec. XIX però uscirono, frequentemente, dall'isola anche alcuni quantitativi di frutti freschi. Ad es., secondo A. DELLA MARMORA (*Voyage en Sardaigne, ou description statistique, physique et politique de cette Ile*, II edizione, Torino, Bocca, 1839, voll. 4; cfr. Tavola a p. 458 del I Vol.) nel decennio 1827-1836 l'esportazione degli agrumi aveva raggiunto questi quantitativi: nell'anno 1827, 861 q; nel 1828, 39 q; nel 1829, 80 q; nel 1830, 116 q. Nulla fu esportato nel 1831, ma nel 1832 se ne spedirono di nuovo 44 q, saliti a 1578 q nel 1833, a 2007 q nel 1834, scesi a 93 q nel 1835 ed infine saliti di nuovo al massimo di 3759 q nel 1836. L'esportazione, in limiti più o meno modesti, continuò ancora. Nell'anno 1865 partirono 46 q di frutti, secondo P. AMAT DI SAN FILIPPO (*op. cit.*, Tabella D). Questi frutti venivano generalmente caricati da velieri svedesi, che raggiungevano i porti della Sardegna per imbarcare del sale (A. DELLA MARMORA, *Voyage en Sardaigne*, *op. cit.*, p. 419). Si trattò, come si vede, di quantitativi sempre limitati; ma la loro presenza fra le merci in partenza contribuì a qualificare la produzione agrumaria della regione.

(54) I quantitativi importati variarono di anno in anno; così, ad es., accanto ai pochi kg che appaiono nelle statistiche del 1921 o del 1925, se ne registrano 5000 q nel 1954 (REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, *Movimento della navigazione e delle merci nei porti sardi, anno 1955*. Roma, 1955, pp. 141; cfr. Tav. 2-1 a p. 136). In queste cifre non sono compresi tutti quei quantitativi di agrumi che giungono già elaborati e trasformati in olii essenziali, conserve, bevande o prodotti farmaceutici.

(55) PRODUZIONE DEGLI AGRUMI IN SARDEGNA (ANNO 1955)

	aranci		mandarini		limoni	
	q	%	q	%	q	%
CAGLIARI	80.120	90,7	45.877	95,7	17.144	93,6
NUORO	4.509	5,1	1.053	2,2	1.114	6,1
SASSARI	3.635	4,2	1.010	2,1	92	0,3
SARDEGNA	88.264	100,0	47.940	100,0	18.350	100,0

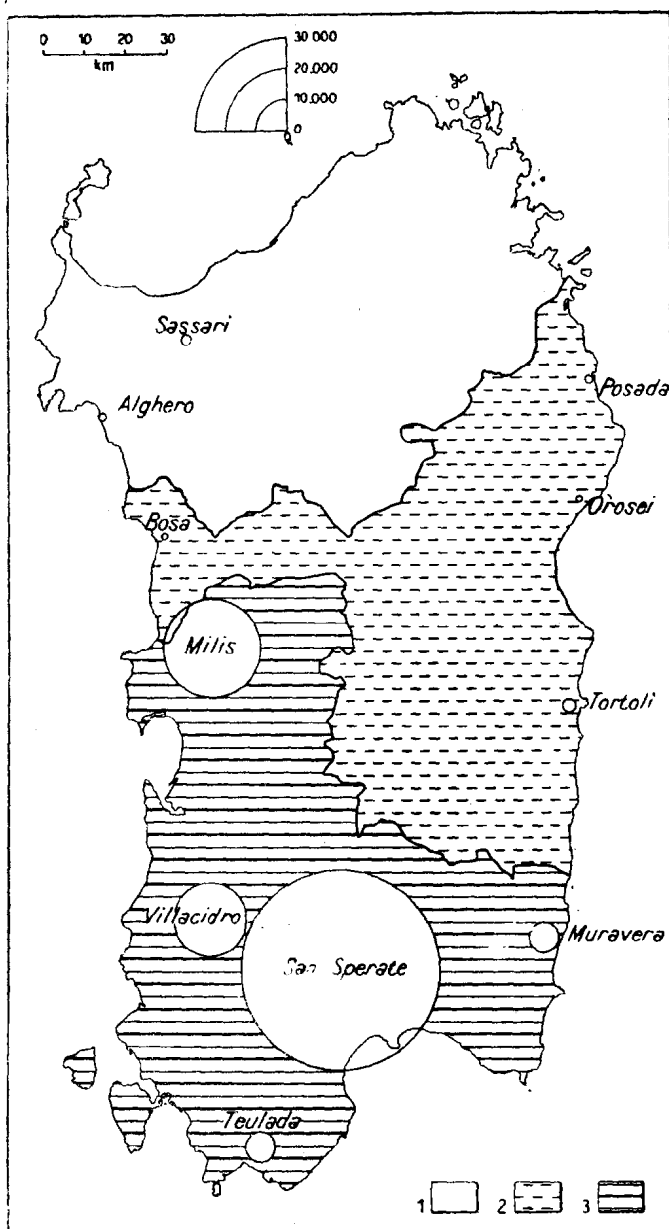


FIG. 5. - DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE PER PROVINCE E PER ZONE AGRUMARIE (anno 1955).

1, meno del 3% della produzione totale isolana; 2, dal 3 al 5%; 3, oltre il 90%.

di Nuoro contribuì con il 5,1% degli aranci, il 6,1% dei limoni ed il 2,2% dei mandarini; quella di Sassari, infine, con il 4,2% degli aranci, lo 0,3% dei limoni ed il 2,1% dei mandarini. Nell'ambito della provincia di Cagliari le aree agrumarie che hanno dato le rese più elevate sono state quelle di Villacidro, dove è stata raggiunta una produzione complessiva di 22.318 *q* (media di *q* 105 ad *ha* per gli aranci in coltura specializzata), e di Milis, che ha dato una produzione complessiva di 32.882 *q* (media di *q* 102 ad *ha* per gli aranci, sempre nelle colture specializzate). Nella provincia di Nuoro l'area migliore è stata quella dell'Ogliastra piana, con 2062 *q* di produzione complessiva (resa media, *q* 72 per *ha*). Nella provincia di Sassari, infine, si distingue l'agro sassarese, la cui area agrumaria, pur in condizioni climatiche non del tutto favorevoli, ha raggiunto 471 *q* di produzione (con 35 *q* per *ha* di resa negli aranceti).

La diversa distribuzione delle colture agrumarie, localizzate, come si è visto, a diversa latitudine, diversa altitudine, diversa esposizione, ecc. determina naturalmente una differenziazione nell'epoca di maturazione del prodotto. Considerando solo la produzione degli aranci, si osserva che nella Sardegna orientale le varietà precoci sono già mature ai primi di novembre, mentre nella Sardegna meridionale lo sono ai primi di dicembre, nella Vega di Milis a metà dicembre ed infine, nelle zone di Villacidro e di Sassari, ai primi di gennaio. Ne conseguono correnti commerciali in direzione est-ovest nei mesi di novembre e dicembre e ovest-est dal mese di gennaio in poi (fig. 6).

I frutti maturati negli agrumeti sardi non sono però ancora oggi qualitativamente perfetti, perché spesso presentano tracce di malattie che non sono state adeguatamente combattute, o rivelano deficienze organolettiche accentuate (eccessivo numero di semi, scorza troppo rugosa e grossa, colorazione imperfetta, polpa stopposa, pezzatura piccola e deforme). Le cause di tutto ciò vanno ricercate nel sistema d'impianto dei « giardini », spesso ancora molto arretrato, nelle cure colturali scarse e poco appropriate e nella limitata selezione effettuata tra le varietà di agrumi messe a coltura (56).

Le conseguenze non sono state sino ad oggi troppo sensibili, perché la richiesta locale ha assorbito la produzione isolana, che non ha quindi urtato contro la concorrenza esterna. Ma già da qualche anno si cerca di potenziare l'agrumicoltura sarda, non solo favorendone lo sviluppo territoriale (cosa cui, del resto, ha più che sufficientemente provveduto l'iniziativa privata), quanto piuttosto migliorando la tecnica dei lavoratori con appositi corsi di specializzazione della potatura, dell'irrigazione ecc.; e si pensa anche alla formazione di un Istituto di sperimentazione agrumaria,

(56) A. DRAGO e altri, *op. cit.*, p. 894 e sgg.

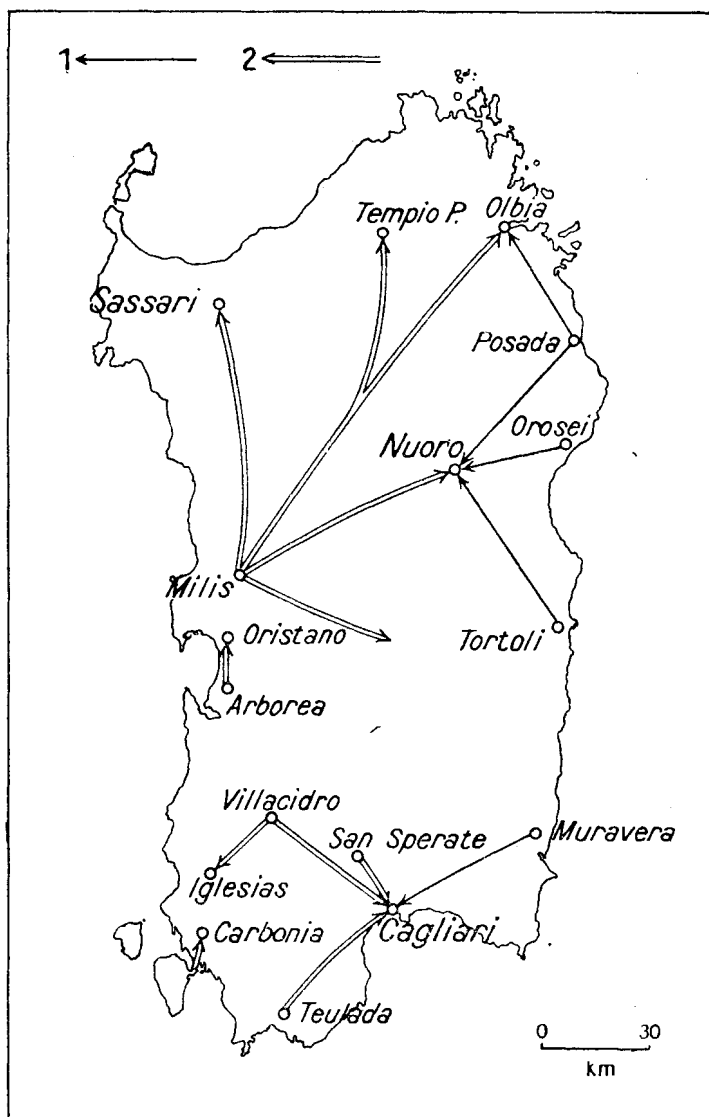


FIG. 6. - MOVIMENTO COMMERCIALE DEL PRODOTTO AGRUMARIO.
1, correnti commerciali nei mesi di novembre e dicembre; 2, id., da gennaio ad aprile.

ove dovrebbero venir selezionate ed adattate al clima ed ai suoli le varietà agrumarie più richieste non solo sui mercati locali, ma anche su quelli nazionali ed internazionali (57).

6. — Il valore medio della densità della popolazione in Sardegna è molto basso: al censimento del 4 novembre 1951 esso era pari a 51 ab. per *kmq.* Ma nelle aree agrumarie la densità è generalmente più elevata, così come avviene anche in altre regioni d'Italia, ad esempio, in Sicilia (58), in Campania (59), ecc. Il fenomeno, come è stato rilevato, è dovuto alla felice concomitanza di fattori d'ordine fisico (mitezza del clima) e d'ordine economico (alta resa delle colture di agrumi).

Nell'isola la densità nei comuni con agrumeti è di 141 ab./*kmq.* a S. Sperate, 113 a Decimomannu, 90 a Tortolì, 82 a Milis e a Monastir, 59 ad Assemini, 57 a Bosa, 55 a Villacidro. Per altri comuni i valori sono falsati o dall'ampia superficie territoriale — come avviene per Orosei, Muravera e Villaputzu — o per la presenza di un grosso centro — come avviene per Sassari.

Questa popolazione vive ancora prevalentemente accentrata (60). Ma l'estendersi delle coltivazioni agrumarie, per via della continua attività di cui esse necessitano, va determinando in queste zone un incremento rapidissimo e spontaneo dell'insediamento sparso.

Il fenomeno ha avuto uno sviluppo particolare a Decimomannu, dove ha inciso l'arrivo di oltre 50 famiglie di siciliani, trasferitisi recentemente e spontaneamente nell'isola per dedicarsi proprio alle colture agrumarie, e che vivono tutti in campagna.

Il continuo costante lavoro che la coltivazione degli agrumi richiede ha senz'altro contribuito ad influenzare la qualificazione professionale della popolazione attiva. Ed infatti, mentre nei comuni in cui l'agrumicoltura, pur esistendo, non costituisce attività fondamentale, il complesso degli abitanti dediti all'agricoltura, caccia e pesca non raggiunge il 50% (es. Muravera: 44,2%); là dove, invece, questa coltivazione rappresenta la principale fonte di lavoro, la percentuale di abitanti dediti all'agricoltura sale sino ad oltre il 60% (San Sperate: 61,1%; Monastir: 60%; Orosei 72,8%). Unica eccezione Milis, dove solo il 45,9% della popolazione attiva è dedicato all'agricoltura. A Milis, inoltre, si riscontra

(57) S. CLEMENTE, *op. cit.*, p. 274.

(58) R. RICCARDI, *Nuova carta della distribuzione della popolazione sparsa e dei centri in Sicilia*, in «Boll. R. Società Geografica Italiana», Roma, 1939, pp. 815-834 (cfr. a p. 826).

(59) D. RUOCCO, *Alcuni saggi di carte della popolazione con considerazioni metodiche preliminari*, Roma, C.N.R., Centro di Studi per la Geografia Antropica, 1956, pp. 34.

(60) M. PINNA - L. CORDA, *La distribuzione della popolazione e i centri abitati della Sardegna*. Pubblicazione N. 3-4 dell'Istituto di Geografia dell'Università di Pisa. Pisa, Libreria Gollardica, 1956-57, pp. 190.

che molti « giardini » non vengono coltivati direttamente dai proprietari, i quali anzi spesso risiedono fuori del comune (61), ma da mezzadri coadiuvati da numerosi giornalieri. Ed infatti proprio in questa località, su 215 individui dediti all'agricoltura, 159, ossia il 73,9%, sono dipendenti, contro solo 41, ossia il 21,3%, che sono proprietari.

A Milis, piuttosto, e il caso è molto raro in Sardegna, la presenza dei « giardini » ha determinato lo svilupparsi di un'attiva e numerosa classe di commercianti che comprende il 27,7% della popolazione attiva.

Molto diversa è la situazione a San Sperate, dove la coltura degli agrumi, determinando il formarsi di una robusta classe di piccoli proprietari terrieri, ha interamente modificato la struttura sociale del paese. Qui, accanto a 413 proprietari, circa il 53% del totale degli individui dediti all'agricoltura, si hanno 227 dipendenti, ossia il 29,1%, e 139 coadiuvanti (mezzadri o affittuari), vale a dire il 17%.

7. — L'impronta caratteristica che gli agrumeti impongono al paesaggio è ovunque e sempre notevole, ma forse più accentuata che altrove essa si rivela in Sardegna, dove il manto vegetale è generalmente molto uniforme. La vegetazione dominante è data dalla macchia mediterranea, degradata e povera (62), che ormai è stata spesso sostituita da vaste colture di cereali, di leguminose, o da vigneti tenuti sempre molto bassi, perché così vuole l'uso locale.

L'agrumeto si presenta con due aspetti: quello di un vero bosco con piante eccessivamente ramificate e tra loro addirittura intricate nelle piantagioni più antiche (vecchi agrumeti di Milis, di Villacidro e di Muravera); e quello di una scacchiera regolare, dove i filari di piante d'agrumi, potati a regola d'arte, e intervallati di almeno cinque metri l'uno dall'altro, si alternano alle siepi di alti e robusti frangivento, nelle aree più recenti (agrumeti di Arborea, del basso Sulcis ed i più recenti « giardini » di tutte le altre aree).

Entrambi questi tipi di agrumeti, con le loro piante sempre verdi e col senso di frescura che da essi proviene, fanno pensare alle « oasi »: ed infatti in Sardegna, come del resto anche in altre regioni d'Italia, si parla di « oasi agrumarie » (63). Il raffronto è consentito perché gli agrumeti nell'isola costituiscono un'entità

(61) M. LE LANNOU, *op. cit.* (cfr. a p. 253).

(62) A. BEGUINOT, *La macchia foresta nella Sardegna settentrionale ed i suoi principali tipi*, in « Boll. Istituto Botanico dell'Università di Sassari ». Sassari, 1922 (estratto di pp. 35).

(63) O. BALDACCI, *La Serra*, Roma, C.N.R., Centro di Studi per la Geografia Antropica, 1954, Fasc. I, pp. 253 (cfr. a p. 176).

a sé, una coltura nettamente differenziata da quelle dei terreni circostanti.

In questi agrumeti, dove spesso il terreno è stato artificialmente livellato per favorire il lento, ma regolare scorrimento delle acque, il paesaggio viene modificato anche dalla presenza di una rete ben evidente di canali superficiali, i quali generalmente fanno capo ad un pozzo sovrastato dal caratteristico castello della *noria* o del motore elettrico, ed affiancato da un'ampia vasca per la raccolta delle acque.

A questo tracciato minuto se ne accompagna un altro, più evidente, determinato dal fitto reticolo delle strade, molte delle quali private, che portano ai « giardini », e che sono fiancheggiate non dalle solite siepi di fichi d'India o da muretti a secco, ma da filari di frangivento.

Il terreno su cui allignano gli agrumeti, specie là dove le proprietà sono più ampie, è spesso caratterizzato antropicamente dalla presenza di numerose case o capanne (64). Si tratta in genere di costruzioni molto semplici, ma che, pur mirando tutte a soddisfare le medesime esigenze degli agricoltori, hanno una propria fisionomia ben definita a seconda dell'area in cui sorgono.

A Milis, ad esempio, dove questa coltura ha una lunga tradizione ed i vecchi « giardini », tutti piuttosto ampi, hanno per secoli rappresentato la località ideale per la villeggiatura dei proprietari, la casa rurale ha spesso una ricercatezza di stile che non si riscontra altrove. Essa infatti, benché composta di pochissimi vani, non più di due o tre, sempre intercomunicanti tra loro, ha la porta sovrastata da un arco a tutto tondo, e così le finestre, il cui architrave è anche decorato, con semplici, ma graziosi disegni.

Oggi queste case, non più usate dai proprietari, sono divenute dimore fisse dei guardiani e dei lavoratori dei « giardini ». In genere si osserva che accanto a queste vecchie dimore ne vanno sorgendo numerose altre. Questo fenomeno di intensa attività edilizia non è localizzato alla sola Vega di Milis, ma è comune a tutte le località in cui prosperano le colture specializzate, e si è potuto sviluppare completamente solo dopo che le migliori condizioni igieniche hanno reso le campagne abitabili durante tutto l'anno. La scomparsa della malaria, infatti, ha eliminato il più grave ostacolo che si opponeva all'insediamento dell'uomo direttamente sui campi, e una lunga ed insistente opera di persuasione, molto ben appoggiata dagli esempi di alcuni territori di recente bonifica (Arborea, basso Sulcis, Nurra, ecc.), ha cominciato ad ottenere gli effetti desiderati.

Le nuove dimore costruite in base ad una pianta prestabilita

(64) O. BALDACCI, *La casa rurale in Sardegna*. Firenze, C.N.R., Centro di Studi per la Geografia Etnologica, 1952, pp. XIII, 202.

rivelano una grande uniformità di linee. Esse presentano un fronte principale generalmente esposto a mezzogiorno, su cui si apre un ingresso che funge da cucina, ed infatti ha nella parete prospiciente la porta d'ingresso il suo camino; tutte le altre stanze sono intercomunicanti. Affiancata alla casa, ed in genere facente unico corpo con essa, è la *lolla* coperta, dove vengono riposti gli attrezzi, dove si colloca il mezzo di trasporto e si depositano provvisoriamente i prodotti. Dietro la casa è la stalla (65).

Quando la superficie del « giardino » è troppo piccola per giustificare economicamente la spesa di una costruzione in muratura, spesso si ricorre ancora oggi a costruzioni temporanee, che lo stesso guardiano innalza allorché i frutti cominciano a maturare, e demolisce quando il raccolto è terminato. Si tratta di capanne (*barraccas*) sostenute da un robusto scheletro ligneo ricoperto da giunchi a Milis, da canne e frasche altrove (66).

All'impronta statica lasciata sul terreno dalla casa, dalle strade e da tutti gli altri elementi sin qui accennati, si aggiunge quella dinamica dovuta alla presenza dell'uomo, perché in questi « giardini » la presenza giornaliera del lavoratore è assolutamente richiesta per le molteplici cure di cui l'agrumeto necessita. Qui si ha perciò uno dei casi, rari nell'isola, in cui il paesaggio è reso ogni giorno vivo e movimentato dalla continua presenza del lavoratore.

L'attività umana determina quotidianamente aspetti diversi, a seconda dei lavori che vengono espletati; ma logicamente il massimo contributo essa lo dà durante il periodo della raccolta, quando il paesaggio si anima col movimento continuo, divergente e convergente, di un traffico intenso e vivace, inconsueto a gran parte dell'ambiente rurale della Sardegna.

(65) L. ZOLI, *Nuove costruzioni rurali in Italia. Sardegna*. Roma, Libreria Internazionale, 1930, pp. 49, tavv. XXII (Monografia dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria).

(66) La pianta di dette capanne molto spesso è rotonda, ma può essere anche quadrata, e non è particolare dell'agrumeto, ma di tutte le attività agricole, e più ancora pastorali.

SUMMARY. — The cultivation of lemon and orange-trees began in Sardinia about the IV century A. D., but only recently it has reached a remarkable place in the local economy. To day the cultivation reaches about 6000 hectares, and the whole of the production is over 150.000 quintals. The best and most productive areas are in the province of Cagliari. The product, essentially oranges, lemons and mandarines, is consumed in the Isle, consequently there is no exportation. There is, instead, much internal exchange, through the traditional systems, amongst the inhabitants of Milis in North Sardinia, while in South Sardinia the commerce has aspects in keeping with the modern exigencies of the market.