

LA COLTURA DEL BERGAMOTTO NELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

La provincia di Reggio Calabria trae dall'agricoltura oltre la metà del suo reddito totale (1), cui contribuiscono in misura rilevante gli agrumi e le essenze agrumarie, nelle quali entra per tre quarti del valore l'essenza di bergamotto. Si pensi infatti che la produzione media di agrumi è stata negli ultimi sette anni di 1.360.000 q, di cui 200.000 q sono costituiti da agrumi da essenza (2). La superficie agrumaria reggina rappresenta la massima

(1) La superficie territoriale, 319.425 ha, che comprende una piccola aliquota di terreno improduttivo (14.577 ha pari al 4,5% del totale) e 304.848 ha di superficie agraria e forestale, è così ripartita (cfr. *Indici della vita economica della Provincia di Reggio Calabria, anni 1952-57*, della Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Reggio Calabria, Ufficio Provinciale di Statistica):

Seminativi	ha	76.141	25,07 %
Prati e prati-pascoli permanenti	»	100	0,03 %
Pascoli permanenti	»	29.900	9,80 %
Colture legnose specializzate	»	81.501	26,60 %
Boschi	»	76.774	25,20 %
Incolti produttivi	»	40.432	13,30 %
Totale ha		304.848	100,00 %

(2) Le specie e varietà agrumarie calabresi, col loro contenuto di succo e di essenza, sono le seguenti (F. LA FACE, *Aspetti della produzione e dell'industria agrumaria in Italia*, in « *Essenze e derivati agrumari* », Reggio Calabria, 1956, n. 3):

Specie e varietà	Contenuto in succo %	Contenuto in essenza %
Arancio:		
Blondo comune	da 37,90 a 45,29	da 0,388 a 0,566
Blondo di spina	» 38,10 » 43,03	» 0,380 » 0,540
Sanguigno	» 36,78 » 43,02	» 0,408 » 0,578
Sanguinello moscato	» 40,00 » 44,06	» 0,408 » 0,579
Bergamotto	» 32,00 » 45,00	» 0,543 » 0,731

in cui appaiono esaltati dalla umanizzazione del paesaggio quei contrasti naturali che sono caratteristici della Calabria: così la rigogliosa vegetazione di alcune zone del versante tirrenico (la piana tra Rosarno e Gioia Tauro), rappresentata da statuari olivi, contrasta enormemente con lo squallore delle colline del versante ionico, spoglie di alberi ed arse per gran parte dell'anno, e le meravigliose e ingegnose sistemazioni a terrazzi di Bagnara-Scilla si contrappongono al disordine idraulico di estese zone.

Motivo dominante orografico sono le frequenti vallate scavate da torrenti o fiumare che rappresentano la tipica idrografia. Il carattere di fiumare incassate profondamente a monte e formanti nell'ultimo tratto larghi alvei invasi da abbondanti detriti, domina specialmente da Bagnara a Capo dell'Armi, tratto in cui scendono le fiumare Sfallazzà, Favazzina, Catona, Gallico, Torbido, Annunziata, Calopinace, Sant'Agata, Armo, Valanidi, S. Giovanni Oliveto, Lazzaro. Da Capo dell'Armi a Capo Spartivento e da questo sino al promontorio crotonese l'idrografia si risolve in corsi d'acqua frequentissimi, larghissimi, impetuosi in tempo di piena, con modestissime portate nell'estate (come il Salina). Da Capo dell'Armi a Capo Castella su 180 km di spiaggia si succedono alcune decine di grandi fiumare.

Nella regione agraria litoranea, con propaggini lungo le valli contigue, che si estende da Punta Pezzo presso Villa S. Giovanni a nord di Reggio Calabria fino a Palizzi e a Brancaleone, per una lunghezza di circa 60 km e per una larghezza molto limitata e variabile, si ha la fascia dei bergamotteti.

Questa fascia discontinua, il cui limite altimetrico superiore giunge normalmente sino a 100 m (ma in alcune località il bergamotto si spinge, specie nei periodi di più intensa coltura, sino a 200 m), si dispone spesso secondo le vallate scavate dai torrenti, dove i « giardini » trovano, con le condizioni ambientali adatte, l'acqua indispensabile per la vita e la normale fruttificazione del bergamotto.

La coltura promiscua di agrumi (aranci, limoni, mandarini e bergamotti) comincia ad apparire presso Cannitello, si accentua a Villa S. Giovanni arricchendosi in bergamotto, segue poi il torrente di Catona e, circondando Gallico, scende fino ad Archi.

Da Reggio il bergamotto in coltura specializzata si espande in

massa compatta penetrando lungo il torrente Calopinace e la fiumara Valanidi, raggiungendo la Punta di Pellaro. Sotto forma di chiazze più o meno notevoli appare la fascia dei bergamotteti

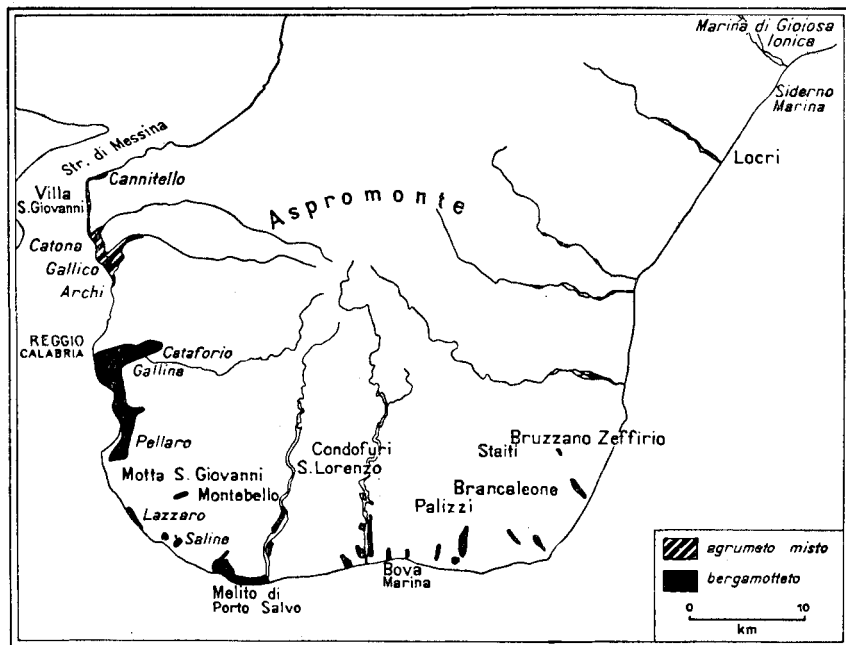


FIG. 1. — LA FASCIA DEI BERGAMOTTETI NELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA.

presso le fiumare di Lazzaro, di Molaro, di S. Elia, di Melito (fra queste due si nota una vasta zona di bergamotto), di Amendolea, di Vena, di Sideroni, di S. Pasquale, di Palizzi, di Spropolo, di Renghia fino a Brancaleone, insinuandosi nella valle del Pantano Piccolo. Minime aree si hanno dopo Brancaleone, fino a Locri, Siderno e Marina di Gioiosa Ionica; le piccole colture di bergamotto, tentate a Caulonia con grande successo per la maggior produzione unitaria in essenza (forse in dipendenza della scarsa piovosità del versante ionico), sono scomparse data la forte crisi dei prezzi (4).

(4) F. MILONE, *Memoria illustrativa della carta della utilizzazione del suolo della Calabria*. Napoli, 1956.

La fascia dei bergamotteti è messa in evidenza dalla cartina ed è precisata dalla tabella seguente (basata sui dati ottenuti presso il Consorzio del Bergamotto e gli uffici del Catasto, nonché attraverso ricerche dirette) ove è indicata la superficie coltivata in ogni comune:

COMUNI	Superficie a coltura specializzata di bergamotto (in ha)
Reggio Calabria	1556,72
Motta S. Giovanni	99,80
Montebello Ionico	94,54
Melito di Porto Salvo	405,41
S. Lorenzo	91,20
Condofuri	171,98
Bova Marina	104,40
Palizzi	94,50
Brancaleone	37,60
Staiti	15,20
Bruzzano Zeffirio	17,90
Locri	7,00
Siderno	2,00
Marina di Gioiosa Ionica	2,50
<i>Totale</i>	<i>2700,75</i>

Limitatissimi lembi, che complessivamente non superano i 6 ha, si hanno ad Ardore, Bovalino, S. Luca, Bianco, Caraffa del Bianco, S. Agata del Bianco e Samo.

Aree ad agrumicoltura mista, in cui pertanto la superficie a bergamotto occupa solo il 40% circa di quella indicata, sono le seguenti:

COMUNI	Superficie a coltura agrumicola promiscua (arancio, limone, mandarino e bergamotto)
Reggio Calabria	ha 591,52
Villa S. Giovanni	» 86,91
<i>Totale</i>	<i>ha 678,43</i>

Tenendo conto di questa limitazione, la superficie complessiva a bergamotto nella provincia di Reggio Calabria ammonta a circa 3000 ha.

Essa occupa preferibilmente quelle aree che sono costituite da terreni siliceo-argillosi. Infatti, come afferma il Ferrari (5), i « terreni più adatti alla coltura del bergamotto sono quelli alluvionali freschi ma non umidi, a medio impasto, siliceo-argillosi, derivanti dalla disgregazione di rocce granitiche e vulcaniche, con discreta quantità di *humus*, a sottosuolo piuttosto impermeabile ». Un accurato esame della natura chimica del terreno si deve al Campolo (6), il quale, attraverso l'analisi di terreni coltivati a bergamotto, mette in evidenza come tali terreni siano poveri dei più importanti elementi di fertilità, quali azoto, acido fosforico e potassa, considerata nella sua forma alibile, mentre contengono una discreta quantità di calce, che appare più elevata negli agrumeti della riviera ionica.

A determinare l'area del bergamotto, oltre alle condizioni pedologiche (natura chimica e fisica del terreno, acqua, sali minerali fertilizzanti), intervengono particolari condizioni climatiche, la cui azione reciproca e complessa influisce variamente sui caratteri dell'essenza; le condizioni climatiche, anno per anno analizzate dalla Stazione sperimentale per l'industria delle essenze e dei derivati agrumari, formano interessante e costante oggetto di studio per spiegare i caratteri della produzione essenziera (7),

(5) E. FERRARI, *L'agrumicoltura in Italia e nella Libia*, Milano, 1914.

(6) I. CAMPOLO, *Il bergamotto. Note originali chimiche, biologiche e agrarie per uso degli agricoltori*, Reggio Calabria, 1932.

(7) Considerazioni climatologiche accompagnate dalle caratteristiche dell'essenza, anno per anno, si notano in numerose ricerche. Si ricordano le più recenti: A. ALBRICCI, *I caratteri delle essenze di bergamotto della campagna 1947-48*, in « *Essenze e derivati agrumari* », Reggio Calabria, 1948, n. 1; G. MIGLIARDI, *Caratteri delle essenze di bergamotto della campagna 1948-49*, ibidem, 1949, n. 3-4; ID., *Caratteri delle essenze di bergamotto prodotte nella campagna 1949-50*, ibidem, 1949, n. 3-4 e 1950, n. 1-2; ID., *Caratteri delle essenze di bergamotto prodotte nella campagna 1950-51*, ibidem, 1950, n. 3-4 e 1951, n. 1-2; ID., *Caratteri delle essenze di bergamotto prodotte nella campagna 1951-52*, ibidem, 1951, n. 3-4 e 1952, n. 1-2; ID., *La produzione del bergamotto nella campagna 1952-53*, ibidem, 1953, n. 1; ID., *La produzione del bergamotto nella campagna 1953-54*, ibidem, 1953, n. 4 e 1954, n. 1; ID., *L'industria del bergamotto nella campagna 1954-55*, ibidem, 1954, n. 4 e 1955, n. 1; ID., *L'industria del bergamotto nella campagna 1955-56*, ibidem, 1956, n. 1; ID., *L'industria del bergamotto nella campagna 1956-57*, ibidem, 1956, n. 4 e 1957, n. 1; ID., *L'industria del bergamotto nella campagna 1957-58*, ibidem, 1958, n. 1; ID., *L'industria del bergamotto nella campagna 1958-59*, ibidem, 1958, n. 4 e 1959, n. 1.

L'andamento climatico è particolarmente preso in considerazione, anno per anno, nelle ricerche di B. GANDALINO, nella rivista « *Essenze e derivati agrumari* », Reggio Calabria. Anche l'odore è stato studiato su base scientifica: l'importanza del

ma la diversità che ogni anno presenta l'essenza di bergamotto, definendone la sensibilità climatica, massima rispetto a tutte le altre piante da essenza, e le scarse conoscenze sulle correlazioni biogenetiche della formazione dell'essenza e dei ricambi organici, di importanza vitale nella pianta, rende l'indagine notevolmente difficile, anche se l'accumulo di olio essenziale in particolari cellule o in delimitate aree di secrezione consente di eseguire, accanto alla determinazione chimica, anche un esame microscopico atto a raccogliere dati supplementari (8).

Il bergamotto teme il caldo, il freddo e il vento; la sua coltura dovrebbe prosperare perciò in tutti i climi miti e su tutti i terreni geologicamente agrumicoli; ciò nonostante, il tentativo di introdurre la sua coltivazione a scopo industriale in Sicilia, dove le condizioni ambientali non sono molto diverse da quelle calabresi, ha avuto esito sfavorevole. Il bergamotto, che ama clima mite, litoraneo, normalmente costante (con inverno breve ed estate non eccessivamente lunga o asciutta), trova condizioni favorevoli tra 30° e 40° di latitudine N, particolarmente in prossimità di grandi bacini di acqua; non resiste ad eccessive e repentine variazioni di temperatura, la quale inoltre deve essere contenuta fra 3° e 37° C. (tali limiti possono variare notevolmente, fino a 2° e 40°, se la variazione avviene gradualmente).

Oltre la temperatura, fra gli elementi climatici influiscono molto i venti predominanti di tramontana, di maestro e di libeccio (9), che si riflettono poi sull'andamento della temperatura, nonché i venti di ponente che sono fortemente nocivi alle foglie e ai germogli, per i depositi salini che determinano; onde si rende neces-

problemi e delle conoscenze riguardanti l'odore dei vari composti aromatici, specie nel campo degli oli essenziali, ha portato a studi atti a stabilire tecniche e apparecchiature moderne da applicare alle ricerche olfattive (cfr. *Struttura molecolare e caratteristiche organolettiche*: riassunto, nella traduzione di M. CALVARANO, delle relazioni presentate al Simposio di Ginevra, organizzato, nel maggio 1957, dalla Society of Chemical Industry, in «Essenze e derivati agrumari», Reggio Calabria, 1958, n. 1).

(8) E. SCHRATZ, *L'influenza dell'ambiente sul contenuto delle piante in olio essenziale*, in «Essenze e derivati agrumari», Reggio Calabria, 1957, n. 3.

(9) Cfr. V. BARONE-ADESI, *Tabelle mensili e riassunto annuo dei dati meteorico-climatici relativi al 1954*, in «Rend. Osserv. Geofisico Reggino», Reggio Calabria, anno 1954; ID., *I venti nel periodo estivo-autunnale a Reggio*, ibidem, 1954; ID., *Tabelle mensili . . . relativi al 1955*, ibidem, 1955; ID., *Tabelle mensili . . . relativi al 1956*, ibidem, 1956; ID., *Tabelle mensili . . . relativi al 1957*, ibidem, 1957; ID., *Tabelle mensili . . . relativi al 1958*, ibidem, 1958.

sario l'impianto di caratteristici frangivalenti. Ma specialmente dannosa, portata dallo scirocco (sempre molto nocivo al bergamotto), è la *lupata* o *lupa di mare*, nebbia primaverile proveniente dal mare che, nelle prime ore del mattino di giornate caldo-umide, produce cascola di fiori e frutticini. I venti leggeri invece favoriscono la traspirazione, la disseminazione e l'impollinazione, l'evaporazione dell'acqua in eccesso dal terreno ed ostacolano la formazione della rugiada e della brina. Influiscono infine le precipitazioni che, per la scarsa piovosità della fascia costiera da S. Giovanni a Capo Spartivento (10), quella che più interessa i bergamotteti, vengono integrate con le irrigazioni. Da ciò la necessità che i « giardini » siano prossimi ai torrenti, di cui debbono seguire le sponde, anche se tali torrenti costituiscono un notevole e continuo pericolo per le loro improvvise piene che, data la mancanza di una sistemazione montana, causano frequenti e rovinosi straripamenti e obbligano i proprietari dei bergamotteti ad innalzare costosi e poco efficaci muri arginali.

Fra i fattori climatici grande importanza ha l'esposizione: la migliore è quella verso sud (onde l'infittirsi dei bergamotteti sulla sponda delle fiumare esposte a sud e fra Capo dell'Armi e Capo Spartivento) e nelle vicinanze del mare.

Per avere, infine, un quadro completo delle cause che determinano la composizione dell'essenza bisogna considerare i *fattori indotti* (11), cioè provocati dall'uomo attraverso operazioni colturali, quali la concimazione, la sconcatura (formazione ai piedi dell'albero di una conca da riempire di letame), il seppellimento

(10) G. B. GULLI, *La siccità in Calabria*, in « Rend. Osserv. Geofisico Reggino », Reggio Calabria, 1954; R. NUNNARI, *La pioggia a Reggio Calabria nel 1955*, ibidem, 1955; G. B. GULLI, *Curve delle massime precipitazioni per la città di Reggio Calabria*, ibidem, 1955; V. BARONE-ADESI, *Frequenze e dispersioni delle piogge a Reggio nel trentennio 1924-1953*, ibidem, 1955; G. B. GULLI, *Cenni sull'andamento termo-pluviometrico in Calabria durante l'anno 1957*, ibidem, 1957; R. NUNNARI, *Il vento a Reggio nel 1957*, ibidem, 1957.

(11) F. PIROMALLI, *I nostri torrenti*, in « Rend. Osserv. Geofisico Reggino », Reggio Calabria, 1956; G. BOVA, *Alcune tipiche sistemazioni di terreni in Calabria*, Reggio Calabria, 1934; C. DE GIOVANNIS, *Le sistemazioni idrauliche e forestali a protezione e garanzia della conservazione e dell'incremento del patrimonio agrumario*, in « Atti Convegno Intern. di Studi sul problemi agrumari mediterranei », Reggio Calabria, 1950.

Fra i fattori indotti, la concimazione è molto importante: F. LUCISANO, *Influenza di alcune concimazioni azotate sulla colatura e sulla cascola del bergamotto*, in « Atti Convegno Intern., ecc. », cit.

del letame, la potatura, l'irrigazione, nonché i *fattori fisiologici* (12) e cioè la varietà di bergamotto, lo stato patologico della pianta, il periodo della fioritura (aprile o maggio).

La coltura del bergamotto. — L'origine del bergamotto (*Citrus bergamia* Risso) è oscura; pare che esso non sia stato trovato allo stato spontaneo e pertanto si ritiene che sia sorto per coltura e per ibridazione. Sembra che provenga dalle Antille e che, attraverso la città di Berga (Spagna), sia stato introdotto in Calabria nel sec. XVII (13). Secondo alcuni, invece, il bergamotto si coltivava nella regione di Póros (in Grecia), dove si coltiva ancora, e di là sarebbe stato introdotto in Italia (14). Fino al 1688 il bergamotto era elencato solo in alcuni inventari di farmacie, ma nel 1750 se ne iniziò la coltivazione per uso industriale, quando si riconobbero le proprietà dell'essenza per l'industria della profumeria, dopo la creazione dell'« Acqua di Colonia » per opera di Paolo Feminis, il primo grande profumiere italiano.

La varietà di bergamotto generalmente coltivata è la *communis*, distinta in *castagnaro* e *femminello*, ma si possono trovare anche altre varietà, come la *melarosa* e *torulosa*. Per l'impianto del bergamotteto le piantine, ottenute in semenzaio selezionando i semi di arancio amaro (*Citrus bigaradia*), e possibilmente nel secondo anno passate al piantinaio fino al quarto anno, si met-

(12) O. MASERA, *Sulle cause che determinano la variabilità nei caratteri delle essenze di bergamotto*, in « Annali della Stazione sperimentale per le industrie ed essenze in Reggio Calabria », Reggio Calabria, 1925. Lo stato patologico dipende da numerose cocciniglie (fra le più temibili, la biancorossa, l'iceria, il pidocchio virgola e la saissesia) e da varie malattie crittogamiche: la gommosi, il marciume radicale (dovuto ad attacchi di funghi, dei quali i più dannosi sono la *Phytophthora citrophthora* Sm. e la *Phytophthora parasitica* Dastur) e il malsecco (*Deuterophoma tra-cheiphila* Petri).

Per ottenere piante più resistenti, più vigorose e libere da malattie da virus si utilizzano gli embrioni nucellari (embrioni sopranumerici che si originano nel tessuto della nucella del *Citrus*). Cfr. F. RUSSO, *Il miglioramento delle nostre varietà di agrumi per selezione di forme derivate da embrione nucellare*, in « Atti Conv. Intern., ecc. », cit. La composizione dell'essenza dipende anche dalla forma, *femminello* e *castagnaro*, e varia, sempre secondo gli studi del Masera, anche con la fioritura (di aprile o di maggio, prima o seconda fioritura).

(13) T. TOZZETTI, *Cenni storici sulla introduzione di varie piante*. Firenze, 1853; P. SPINELLI, *Il bergamotto di Reggio Calabria*, in « Riv. di agric. subtrop. e trop. », Firenze, 1951, n. 1-3, n. 4-6, n. 7-9.

(14) N. D. LYCHNOS, *Problemi tecnici ed economici dell'agrumicoltura greca*, in « Atti Convegno Intern., ecc. », cit.

tono a dimora disponendole normalmente (15) con equidistanza di palmi $18 = m \ 4,76$ (disposizione a quadrato); quindi si pratica l'innesto. Alcuni vivaisti forniscono bergamotti già innestati da mettere a dimora definitivamente.

A seconda della scelta del soggetto (preferibilmente arancio amaro, dato che la limetta viene attaccata facilmente dalla gommosi e sente maggiormente la siccità), il bergamotto assume caratteri differenti; sull'arancio amaro mostra nel punto di innesto un ingrossamento notevole, dovuto alla sua gentilezza contrastante con la rusticità del soggetto e presenta uno sviluppo legnoso più notevole, con foglie strette e frutto più voluminoso (16).

Nei primi anni dell'impianto si utilizza il terreno del bergamotteto per la consociazione sia con altri agrumi (arancio, limone, mandarino, limetta, cedro e arancio amaro), sia col banano e con altre colture erbacee, specialmente le ortive e le leguminose, eseguendo abbondanti concimazioni con letame e opportune irrigazioni. Successivamente si riduce la consociazione ortiva alle poche aree lasciate appositamente scoperte, mentre sotto la chioma dei bergamotti si coltiva fagiolo e lupino (preferito per il sovescio) e qualche erbaio di favetta, orzo e senape a scopo foragiero per l'allevamento dello scarso bestiame.

Il bergamotto adulto è un alberetto più piccolo del limone e dell'arancio, raggiungendo al massimo 3 m d'altezza, con la chioma arrotondata, legno fragilissimo, rami pendenti talvolta fino a terra. Le foglie, un po' bollose, acute o ottuse, di media grandezza, hanno piccioli debolmente alati; i fiori bianchi (prodotti da marzo a maggio), di odore gradevolissimo, danno frutti gialli, sferici e leggermente piriformi. La forma *femminello* è più piccola, a frutti lisci e sferici, quella *castagnaro* è più alta e vigorosa, ma a fruttificazione incostante.

La produzione media annua di un bergamotto, nelle migliori

(15) Per l'impianto di un bergamotteto è più consigliabile la disposizione a quinconce, che comporta una distanza di m 5,15 fra pianta e pianta. L'aumento della distanza determina un maggiore sviluppo e aerazione della chioma, condizione necessaria per la salute della pianta; la sua « ramatura » inoltre è meglio illuminata, con un migliore equilibrio fra sistema radicale e chioma (Cfr. L. SAVASTANO, *Trattato di arboricoltura*, Napoli, 1909; ID., *Lezioni di patologia arborea*, Napoli, 1909; ID., *Le varietà di agrumi nel Napoletano*, Napoli, 1897; E. FERRARI, *op. cit.*

(16) P. SPINELLI, *op. cit.*

condizioni di sviluppo e di ambiente, opportunamente coltivato e allevato, è di 300 frutti (17), che complessivamente pesano *kg* 33,30; la « quattronata » calabrese (misura di superficie ancora usata per i terreni irrigui, corrispondente a 17.408 « palmi quadrati », cioè ad are 12,50), che contiene 53 piante, dà perciò *q* 17,5 di frutti e la produzione per ettaro risulta pari a *q* 145 di frutti, dai quali si ottengono, in media, 59 *kg* di essenza commerciabile di bergamotto.

La campagna del bergamotto (detta dai contadini « stagioni du bacamortu »), che va da novembre a febbraio-marzo, secondo le annate, determina un notevole movimento per le varie operazioni di raccolta e di estrazione, in cui trova lavoro buona parte della popolazione agricola della provincia di Reggio Calabria.

La raccolta (o « sfioratura », fatta col coltello « taglia piedi ») è una operazione molto delicata, perché incide molto sulla quantità e qualità dell'essenza e pertanto deve essere eseguita nel tempo più adatto e da esperti, selezionando sulla pianta stessa i frutti (18) che hanno raggiunto la giusta maturazione. In genere si fanno quattro raccolte, a intervalli; la più abbondante è la seconda, l'ultima serve a recuperare i « rimasugli ». Il trasporto dei frutti raccolti, dalla pianta fino a ceste imbottite (« coffe ») o a un letto di felci o paglia (« scaro »), è fatto con panieri. Dalle « coffe » o dallo « scaro » i frutti, dopo essere stati « ripassati » per eliminare eventualmente quelli guasti, sono inviati al laboratorio per l'estrazione dell'essenza.

La produzione e il commercio dell'essenza. — La produzione principale che, sin da epoca remota, si ricava dalla coltivazione del bergamotto, è l'olio essenziale, liquido giallo-verdastro di sapore amaro. La resa del bergamotto in essenza è di 0,530-0,590% del suo peso: il componente principale di essa è l'acetato di linalile, la cui quantità stabilisce il valore dell'essenza. In media, l'acetato di linalile forma il 34-40% dell'essenza, raramente arriva sino al 45%; se i frutti sono poco maturi scende sino al 30%.

(17) P. SPINELLI, *op. cit.*

(18) I frutti eccessivamente grossi e grinzosi (*rizzuni*) prodotti dai bergamotti che fruttificano nel settimo anno d'impianto, si raccolgono per primi, onde scaricare le piante eccessivamente cariche, e con essi si « prova il macchinario », cioè il funzionamento del laboratori e degli attrezzi per l'estrazione dell'essenza.

La lavorazione comincia con l'estrazione della essenza contenuta nelle ghiandole oleifere dell'epicarpo, o *flavedo* (19), mediante abrasione della corteccia, eseguita nelle aziende maggiori con le macchine « pelatrici » (che hanno soppiantato la vecchia macchina calabrese) ad elevata capacità lavorativa, continuamente migliorate in seguito alle esperienze e ricerche condotte dalla Stazione sperimentale per l'industria delle essenze e dei derivati agrumari (20).

Si passa poi alla torchiatura, per l'estrazione del succo destinato all'industria citrica, mediante presse continue (nelle aziende

(19) Il frutto del bergamotto comprende tre strati: l'epicarpo o *flavedo*, straterello sottile, lucido, di colore giallo, che a maturazione avvenuta contiene le ghiandole essenzifere; il mesocarpo o *albedo*, strato più o meno spesso, il cui colore giallo lo differenzia da quello di tutti gli altri agrumi; e l'endocarpo membranoso, che si ripiega formando 10-15 spicchi, contenenti vescicole di succo e semi. L'epicarpo e il mesocarpo costituiscono la scorza, che rappresenta il 25-30% del frutto intero; l'endocarpo, non commestibile, rappresenta il 65-75% dell'intero frutto e contiene il 50-60% di succo.

(20) La macchina pelatrice a piatti, accoppiata ad un separatore centrifugo, elimina la necessità di classificare i frutti, eleva la potenzialità di produzione (9-10 volte superiore alla macchina calabrese), permette la immediata separazione di una elevata frazione dell'essenza e consente perciò di separare essenze provenienti da diversi lotti di frutti senza alcuna interruzione di lavoro (ciò permette ad ogni proprietario di avere la propria essenza, cioè quella che viene estratta veramente dai suoi frutti). La pelatrice si adatta perciò alle lavorazioni collettive, sia per la potenzialità sia per la possibilità di separare l'essenza di ogni agrumicoltore. Cfr.: D. LA FACE, *Le macchine « pelatrici ad acqua » nell'estrazione dell'essenza di bergamotto*, in « *Essenze e derivati agrumari* », Reggio Calabria, 1958, n. 1; ID., *L'estrazione dell'essenza di bergamotto*, ibidem, 1956, n. 4. E anche: F. LA FACE, *Le macchine pelatrici nell'industria del bergamotto*, ibidem, 1948, n. 1; G. NERI, *Osservazioni sperimentali sulla lavorazione del bergamotto con macchina pelatrice Avena*, ibidem, 1948, n. 3-4; ID., *L'apparecchiatura della tecnologia del bergamotto*, ibidem, 1949, n. 3-4; F. LA FACE, *Problemi dell'estrazione dell'essenza di bergamotto con le macchine pelatrici*, ibidem, 1952, n. 3-4; ID., *Progressi realizzati in Italia nella produzione e studio delle essenze*, ibidem, 1956, n. 4; ID., *Sull'estrazione a freddo delle essenze di agrumi*, ibidem, 1953, n. 4.

Il metodo antico a mano e quello successivo della macchina calabrese sono descritti da G. A. PASQUALE, *Relazioni sullo stato fisico-economico-agrario della Prima Calabria ulteriore. Memoria scritta per concorso nell'anno 1861*. Napoli, 1863: « La nostra regione degli agrumi da Villa S. Giovanni a Melito distingue per la coltura del bergamotto donde si trae l'olio essenziale per due maniere: o con l'antico metodo o con la nuova macchina. Col primo si recide la corteccia in quattro o più parti e con le dita piegandone ciascuna ne fan spiccare l'essenza che si raccoglie in ispugne e poi si passa in vasi. Con la macchina d'invenzione reggiana per mezzo della confusione rotatoria si estrae l'essenza. Questa macchina non è introdotta che da pochi anni e ci ha un rilevante guadagno sulla mano d'opera di estrazione circa il 50%. La macchina non costa che ducati 50 [L. 212,50]. Questa ha però l'inconveniente di contondere la corteccia di troppo e quindi alterare la purità dell'essenza assieme con la limpidezza, di ricusare le bergamotte rotonde, di dovere attendere una certa maturità di frutto. Nondimeno è

minori funzionano anche torchi a vite azionati a mano) che danno da 20 a 30 quintali all'ora di essenza. Si fa avvenire poi la fermentazione del succo, per chiarificarlo e per trasformare gli zuccheri contenuti in alcool etilico (da ciò la distillazione per separare l'alcool e l'essenza sfuggita all'azione abrasiva della macchina), si precipita il citrato di calcio e infine si libera l'acido citrico.

Accanto a questi derivati dal succo agro-amaro (citrato di calcio e alcool etilico ed essenza), detti *distillati di fabbrica*, l'industria produce (21) anche l'essenza di *petit-grain*, distillata dalle foglie, ed altre essenze secondarie estratte dai frutticini immaturi della cascola estiva (*distillato di bergamottella*) e dai cascami di lavorazione dell'essenza (*distillato di feccia*).

I residui della torchiatura (*pastazzo*) in gran parte si utilizzano per l'alimentazione del bestiame, mentre 1/3 dell'intera produzione passa all'industria della pectina.

Il rendimento della lavorazione industriale è dato da: essenza, 0,530-0,590%; succo, 35-40% (22); acido citrico, 2,75-3,20%; alcool etilico, 2,20%; pectina (dalle scorze fresche), 5,7%.

Le pelatrici che si usano nelle aziende maggiori (23) sono di

sempre da preferire la macchina la quale potrà ricevere dei miglioramenti nell'avvenire all'uso impiccioso dell'estrazione a mano... Dal solo circondario di Reggio si estraggono per l'estero essenza di bergamotto libbre 160.000... ».

Nell'ultima parte del volume, intitolata « Catalogo delle piante utili e delle nocive », a pag. 407, nel paragr. 4, il PASQUALE, elencando i bergamotti scrive: « *Citrus Medica Bergamina vulgaris* - Bergamotto comune. Si coltiva estesamente dalla Torre di Cavallo a Melito. Si crede che non fruttifichi molto altrove nella provincia, ma ciò non è comprovato; anzi si coltiva in piccolo anche a Giolosa. *Citrus Medica Bergamina Melarosa*. Melarosa - Melarosa verace. Si trova nei giardini di Reggio ed in Siderno (raro). Par sia un ibrido del Melangolo col Bergamotto ».

(21) F. LA FACE, I « *distillati* » di bergamotto, in « Boll. della Stazione sperimentale per l'industria delle essenze e dei derivati agrumari », Reggio Calabria, 1939.

I distillati di bergamotto ammontano ogni anno a parecchie migliaia di kg e vengono assorbiti specialmente dall'industria saponiera: ma possono essere utilizzati per la separazione del linalolo (generalmente importato anche per l'industria saponiera), riservando all'industria saponiera il residuo dei terpeni arricchiti della frazione di linalolo non separato e degli altri composti ossigenati che si hanno nei distillati. Il distillato di bergamottella, che più di tutti contiene linalolo, ha il 45-55% di linalolo, il 30% di terpeni e il 10-12% di terpineolo. Si può avere una produzione annua di 4000-5000 kg di distillato di bergamottella, di 8000-10.000 kg di distillato di fecce, di 3000-4000 kg di distillato dell'agro; risulta una produzione annua di linalolo di circa 7000 kg e di 10.000 kg di terpeni ricchi.

(22) M. CALVARANO, *Ricerche sul succo di bergamotto*, in « *Essenze e derivati agrumari* », Reggio Calabria, 1958, n. 2.

(23) Su circa 3000 ettari di superficie coltivata a bergamotto, sorgono 2500 aziende di potenzialità variabile, così ripartite, secondo la *Relazione Economica del*

due tipi fondamentali: a piatti rotanti (macchina Avena e macchina Pilato) e a rulli (macchina Speciale). Esse consentono un'alta capacità lavorativa e sono alla base del programma di sviluppo delle lavorazioni collettive realizzate dal Consorzio del Bergamotto (24), che ammassa per legge tutta l'essenza prodotta in Italia nei Magazzini generali del Bergamotto, di Reggio Calabria, garantendone la qualità, fissata attraverso accurate analisi (25) e gestendone la vendita.

Consorzio del Bergamotto alla Cassa del Mezzogiorno (redatta nell'aprile 1957 dal Dott. M. RIZZUTI):

Aziende di produz. unitaria inferiore a kg 30 di essenza,	n. 1290
Aziende di produz. unitaria compresa fra 30 e 60 kg	» 480
Aziende di produz. unitaria compresa fra 60 e 100 »	» 280
Aziende di produz. unitaria compresa fra 100 e 300 »	» 351
Aziende di produz. unitaria superiore a 300 kg	» 99

totale 2500

Questo numero e questa ripartizione di aziende risultano un po' diversi da quelli resi noti nel 1938 dal Consorzio Provinciale di Agrumicoltura (F. LA FACE, *L'applicazione di sistemi moderni alla lavorazione del bergamotto*, R. Stazione sperimentale per l'industria delle essenze e dei derivati agrumari, Reggio Calabria, 1938). Infatti su 2400 ettari di bergamotteti si avevano allora:

Aziende di produz. unitaria inferiore a kg 30 di essenza,	n. 1295
Aziende di produz. unitaria compresa fra 30 e 60 kg	» 489
Aziende di produz. unitaria compresa fra 60 e 100 »	» 289
Aziende di produz. unitaria compresa fra 100 e 300 »	» 353
Aziende di produz. unitaria superiore a 300 kg	» 99

totale 2525

(24) Il Consorzio del Bergamotto, che ha sede in Reggio Calabria, fu costituito con decreto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste del 29 maggio 1946. Fanno parte di esso tutti i produttori e conduttori, a qualsiasi titolo, di terreni coltivati a bergamotto.

(25) La Stazione sperimentale per l'industria delle essenze e dei derivati agrumari, alle dipendenze del Ministero dell'Industria e Commercio, fu istituita con D.L. n. 2131 del 28 giugno 1918. Essa ha il compito di contribuire con studi, ricerche, pubblicazioni e consulenze allo sviluppo tecnico della produzione di essenze e dell'industria agrumaria.

Dal 1947 è aggregato alla Stazione un « Centro di studio per le essenze » del Consiglio Nazionale delle Ricerche. La Stazione, che è il solo laboratorio autorizzato a rilasciare il certificato di purezza per l'essenza di bergamotto destinata all'esportazione e a controllare le essenze di agrumi, ha vita intensa e feconda di studi e ricerche, i cui risultati sono pubblicati nel suo bollettino ufficiale. La sua attività si estende anche alla realizzazione della Fiera agrumaria che ha promosso, fra l'altro, congressi internazionali dell'Agrumicoltura Mediterranea (la cui serie, iniziata a Reggio Calabria nel 1950, e continuata a Valenza nel 1952, ad Algeri nel 1954 e a Tel Aviv nel 1956, ha avuto un'ampia prosecuzione a Catania dal 20 al 26 settembre 1959: il resoconto è riportato nel n. 4 di « Essenze e derivati agrumari », Reggio Calabria, 1959) e congressi internazionali di studi e ricerche sulle essenze: il primo di essi si è effettuato dal 27 al 29 marzo 1956 a Reggio Calabria,

La produzione di essenza di bergamotto varia molto di anno in anno, come appare evidente dallo specchio posto in nota e nel quale sono indicati per ogni annata i pesi ed i valori totali a partire dal 1935-1936, e si aggira ormai su valori non lontani dai 170-190.000 *kg* annui (26).

La distribuzione percentuale media della produzione secondo i comuni interessati è la seguente:

Villa S. Giovanni	2,0%	Palizzi	4,0%
Reggio Calabria	48,5%	Brancaleone	1,6%
Motta S. Giovanni	4,0%	Staiti	0,6%
Montebello Ionico	6,0%	Bruzzano Zeffirio	0,6%
Melito di Porto Salvo	18,0%	Locri	0,4%
S. Lorenzo	2,7%	Siderno	0,1%
Condofuri	6,0%	Marina di Gioiosa Ionica	0,1%
Bova Marina	5,0%		

(Per Ardore, Bovalino, S. Luca, Bianco, Caraffa del Bianco, S. Agata del Bianco e Samo la produzione percentuale si può ritenere pari a 0,4%).

Le variazioni da anno ad anno della produzione d'essenza dipendono particolarmente dalla quantità di acqua (27) erogata durante il periodo irriguo (specialmente nelle giornate di maggior

il secondo ha avuto luogo, dal 23 al 25 luglio 1959, a Grasse, in Provenza (il riassunto delle conferenze sul tema generale « Prodotti naturali e loro costituzione » è contenuto nel n. 3 di « Essenze e derivati agrumari », Reggio Calabria, 1959).

(26) Produzione annua di essenza di bergamotto nella provincia di Reggio Calabria dal 1935-36 al 1958-59 (secondo i dati del Consorzio del Bergamotto):

Annata	<i>kg</i>	L.	Annata	<i>kg</i>	L.
1935-36	76.000	6.000.000	1947-48	165.920	720.000.000
1936-37	110.675	13.000.000	1948-49	149.227	686.000.000
1937-38	196.927	25.000.000	1949-50	118.858	666.000.000
1938-39	198.192	26.000.000	1950-51	164.665	2.062.000.000
1939-40	108.327	21.000.000	1951-52	109.696	1.816.000.000
1940-41	237.353	47.000.000	1952-53	136.710	1.768.000.000
1941-42	177.885	50.000.000	1953-54	214.457	2.600.000.000
1942-43	120.320	102.000.000	1954-55	143.106	1.630.000.000
1943-44	108.692	144.000.000	1955-56	129.161	1.483.000.000
1944-45	75.105	195.000.000	1956-57	187.745	2.560.000.000
1945-46	158.774	493.000.000	1957-58	170.219	2.550.000.000
1946-47	138.432	621.000.000	1958-59	176.000	2.563.000.000

(27) Ciò è confermato dal fatto che le annate di maggior rendimento sono quelle in cui si è avuta una maggiore quantità d'acqua nel periodo utile per lo sviluppo dei frutti (P. SPINELLI, *op. cit.*).

calura); la mancanza o l'irrazionale svolgimento dell'irrigazione influisce sulla diffusione del *malsecco*, malattia crittogamica tristemente nota ai proprietari dei bergamotteti.

La produzione di essenza di bergamotto nell'annata 1940-41 e

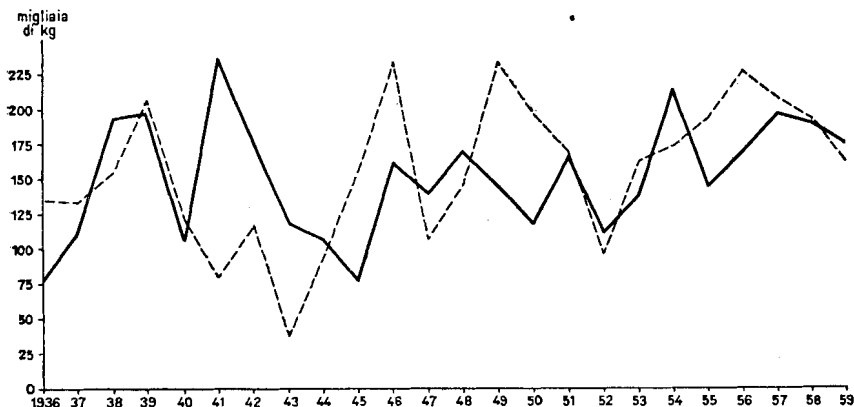


FIG. 2. — LA PRODUZIONE E L'ESPORTAZIONE DELL'ESSENZA DI BERGAMOTTO DAL 1936 AL 1959.

(La linea continua indica la produzione per annata e quindi si riferisce anche ai mesi di novembre e dicembre dell'anno precedente. La linea tratteggiata indica l'esportazione e si riferisce all'anno solare).

1953-54 ha raggiunto, rispettivamente, 237.353 e 214.457 *kg*, segnando così due massimi, dovuti al favorevole andamento climatico e, per il 1953-54, alla proficua attività del Consorzio del Bergamotto, che è riuscito a ristabilire non solo la produzione media annuale di circa 170 mila *kg* nell'ultimo quinquennio, pari a quella del 1936-40, ma anche la rivalutazione dell'essenza, il cui prezzo, nei primi anni di vita del Consorzio, riusciva a coprire solo gli oneri fiscali gravanti sul coltivatore, lasciando in pura perdita tutte le spese di coltivazione (28).

(28) Le scorte invendute di intere annate, accumulate durante il conflitto per la mancanza del 60-70% dei mercati di consumo, determinavano un basso prezzo e pertanto una grave crisi che un piccolo aiuto governativo (richiesto e non ottenuto) sotto forma di prestito ai coltivatori, costretti a ricorrere per finanziamenti alle banche, avrebbe potuto sanare.

Il valore minimo di produzione segnato nel 1944-45 si deve alle conseguenze dello stato di guerra (carenza di concimi chimici, di energia elettrica per azionare le pompe da irrigazione, di mano d'opera per le opportune lavorazioni del terreno) che, pur essendo state particolarmente gravi in tale anno, furono notevoli per tutta la durata del conflitto.

L'essenza confezionata in recipienti di latta, che ripetono la forma dei recipienti di rame usati anticamente, da 12,5 kg ognuno (29), viene impiegata in Italia, ma specialmente all'estero, per l'industria profumiera. L'essenza consumata in Italia, circa 2000 kg (30), pari soltanto a quasi l'1,5% della produzione, è destinata specialmente ad aziende industriali (31) di Venezia (Vidal), Parma (Violetta di Parma), Roma (Miralanza, Coty), Milano (Atkinson's), Napoli (Cannavale); un centinaio di kg viene utilizzato nella stessa Reggio Calabria per la produzione di essenze note coi nomi di *Fiori del Sud*, *Fiori di Calabria*, *Calabresella*.

Il prezzo base dell'essenza è stato nell'annata 1958-59 di lire 15.000 il kg.

La quantità di essenza di bergamotto esportata a partire dal 1936 ha variato notevolmente di anno in anno, per quanto dal 1953 si sia stabilizzata su pesi oscillanti fra 155.000 e 195.000 kg, così

(29) P. SPINELLI, *op. cit.* I contratti agricoli vengono ancora fatti usando, come misura locale, libbre e once. Una libbra calabrese, che comprende 12 once, corrisponde a gr 320,76; 1 kg corrisponde a libbre 3,1176. Il Consorzio del Bergamotto usa invece la libbra *avoir du pois*, di kg 0,4536.

(30) Il Consorzio del Bergamotto nel periodo 1956-59 ha registrato le seguenti quantità di essenza consumate in Italia: 1956, kg 1314; 1957, kg 702; 1958, kg 902; 1959, kg 810. In realtà, dato che non mancano ditte profumiere italiane che si riforniscono direttamente, e illegalmente, dai proprietari dei bergamotteti, la quantità effettivamente consumata in Italia si può ritenere il doppio di quella registrata dal Consorzio.

(31) L'essenza di bergamotto ha però numerose altre possibilità di impiego: oltre che in profumeria e saponeria, è usato in liquoreria, in enologia (per aromatizzare vini tipici) e anche in medicina come antisettico e cicatrizzante (V. DE DOMENICO, *Virtù medicamentose dell'essenza di bergamotto*, Reggio Calabria, 1930), come pure è usato contro le febbri malariche e la scabbia. Numerose ricerche confermano le proprietà antisettiche del bergamotto: A. SPINELLI, *L'essenza di bergamotto, nuovo antisettico nella pratica chirurgica*, in « Il Policlinico », Roma, 1932; R. M. GATTEFOSSE, *Usi terapeutici dell'essenza di bergamotto*, Roma, 1932; G. DENAVA, *L'olio essenziale di bergamotto in odontoiatria*, Roma, 1935. La prima opera che tiene conto di pratiche popolari riguardanti l'essenza di bergamotto a scopo medicinale è quella del medico reggino F. CALABRO', *Sulle balsamiche virtù del bergamotto*, Reggio Calabria, 1908.

come il valore globale delle esportazioni ha oscillato attorno ai due miliardi di lire, ossia fra 1850 milioni nel 1955 e 2264 milioni nel 1957. Tali dati sono riportati nella tabella posta in nota per gli anni che vanno dal 1936 al 1959 (32).

Negli ultimi sei anni la quantità di essenza esportata nei vari paesi, espressa in percentuali della quantità totale esportata, appare a sua volta dallo specchio posto pure in nota (33).

La Francia, nel periodo 1954-59, ne ha acquistato un quantitativo che va dal 20 al 40% della produzione annua, seguita, tenendo conto anche della continuità d'acquisto, dagli Stati Uniti (fra il 19 e il 26%, circa), dalla Gran Bretagna (fra il 10 e il 18%, circa) e, nell'ordine, dalla Repubblica Federale Tedesca, dall'Unione Sovietica, ecc.

(32) Ecco i singoli dati dal 1936 al 1959, registrati dal Consorzio del Bergamotto:

Anno	kg	L.	Anno	kg	L.
1936	134.489	8.000.000	1948	139.386	599.359.800
1937	128.662	15.000.000	1949	226.773	1.088.510.400
1938	154.539	21.000.000	1950	181.944	1.109.858.400
1939	210.577	28.000.000	1951	135.350	1.759.550.000
1940	121.437	24.000.000	1952	92.577	1.666.386.000
1941	76.971	17.000.000	1953	155.090	2.171.260.000
1942	119.892	28.000.000	1954	157.548	2.205.672.000
1943	33.732	9.000.000	1955	160.963	1.851.074.500
1944	89.935	67.000.000	1956	196.404	2.258.646.000
1945	148.357	240.000.000	1957	176.877	2.264.025.600
1946	227.188	700.000.000	1958	156.312	2.344.380.000
1947	102.001	510.005.000	1959	162.000	2.430.000.000

(33) Ecco l'andamento percentuale delle esportazioni nell'intervallo 1954-59:

	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Francia	22,27	26,18	24,39	41,57	32,02	34,69
Repubblica Federale Tedesca	13,16	11,32	11,39	11,04	14,35	18,64
Olanda	—	5,41	—	4,50	—	—
Gran Bretagna	17,68	12,00	15,45	10,30	14,36	11,11
Unione Sovietica	6,77	5,73	8,30	—	—	23,51
Stati Uniti	19,17	25,93	25,08	21,12	22,74	—
Giappone	—	—	—	0,84	—	—
Svizzera	—	—	—	4,50	3,50	—
Altri paesi	20,95	13,43	15,39	6,13	13,03	12,05
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

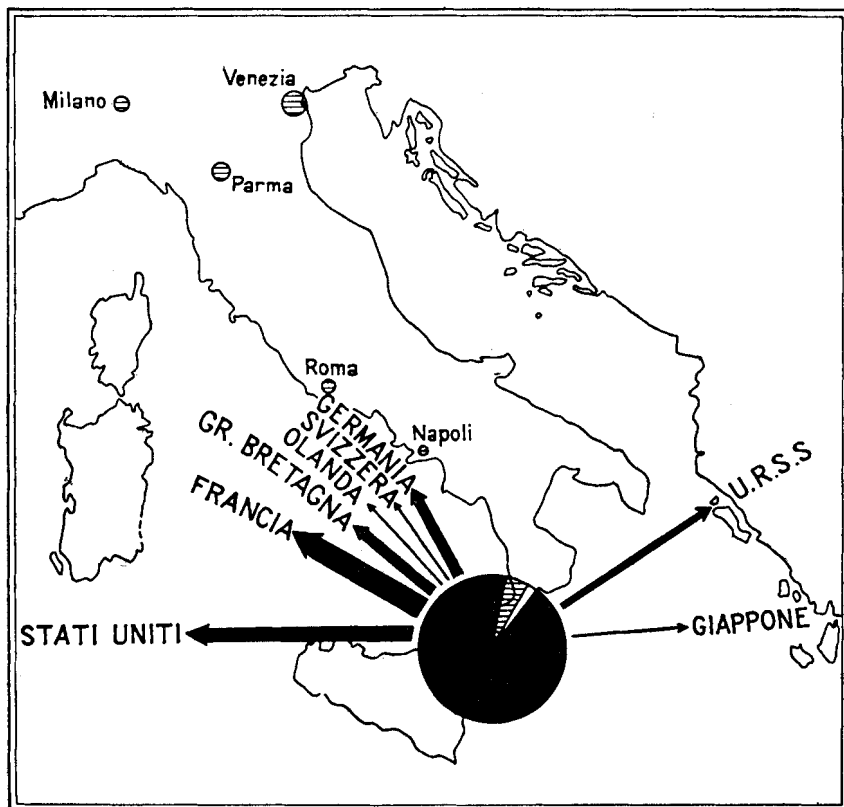


FIG. 3. — LE VENDITE IN ITALIA E ALL'ESTERO DELL'ESSENZA DI BERGAMOTTO (*media 1954-59*).

(Il settore in nero corrisponde alle vendite all'estero; e le frecce indicano i quantitativi spediti nei principali paesi acquirenti. Il settore tratteggiato corrisponde alle vendite in Italia, escluse quelle relative al consumo in Reggio Calabria, indicato dal settore bianco. Sono pure segnate le principali città italiane di destinazione).

La coltura del bergamotto e le attività industriali che vi sono connesse hanno dunque considerevole importanza e meritano che si prenda in considerazione un loro ulteriore incremento.

SUMMARY. — The cultivation and the industry of the bergamot tree is concentrated along the coastal fringe of the province of Reggio Calabria, in consequence of the special climatic conditions, and has acquired

remarkable importance for the essential oil production, which over the last five years averaged 170.000 kilos, exported to various countries, especially to France, United States, Great Britain and German Federal Republic, amounting to an annual receipt of 2,5 milliard liras, in valuable currency.

Such a very significant economic fact, which as expression of a special type of farming is without comparison in the other regions, is an outstanding element of the rural landscape over some 3000 *ha*, stretching discontinuously from the Strait of Messina up to Marina di Gioiosa Ionica.