

## La fertilità nell'olivo

TOMBESI A.

*Cattedra di Frutticoltura Industriale*

*Istituto di Coltivazioni arboree*

*Università degli Studi - Perugia*

L'attuale orientamento verso oliveti più densi e più vigorosi, che usufruiscono di concimazioni abbondanti e di cure colturali intense, porta come conseguenza una diminuita fioritura, che talvolta compromette i risultati produttivi degli impianti.

Da qui la necessità di approfondire le conoscenze sulla biologia fiorale per poter dominare le fasi che la compongono in modo da adeguare la produzione dei fiori e la loro allegazione alle potenzialità produttive dell'oliveto. Sotto questo aspetto verranno trattate le fasi che caratterizzano la biologia florale dell'olivo.

### **Differenziazione delle gemme a fiore**

I fiori dell'olivo sono portati da una infiorescenza a grappolo chiamata "mignola", che si trova, di norma, all'ascella delle foglie, su germogli formati l'anno precedente. Ogni infiorescenza è composta da un numero variabile di fiori, da 7-8 a 35-40 circa (fig. 1).

Pertanto, come presupposto per la formazione dei fiori, è necessario che l'olivo produca un sufficiente numero di germogli abbastanza lunghi e che all'ascella delle foglie le gemme possano differenziarsi a fiore.

L'ottenimento di germogli adeguati è abbastanza facile attraverso le cure culturali quali la concimazione azotata, la lavorazione, la irrigazione, la lotta fitosanitaria. Più difficile è ottenere in essi un numero adeguato di

*Relazione presentata al Seminario sulla "Fertilità delle piante da frutto".  
Progetto finalizzato CNR "Biologia della riproduzione" - Bologna 15 dicembre 1978.*

mignole. Queste, morfologicamente, si differenzierebbero a partire dalla prima quindicina di marzo, dopo di che si formano le ramificazioni dell'infiorescenza e i costituenti del fiore fino alla loro schiusura, che di norma avviene in maggio-giugno con variazioni dovute alle diverse condizioni climatiche.

Assumono, ai fini agronomici, importanza rilevante i fattori che influiscono sulla differenziazione delle gemme e l'epoca in cui la loro azione si esercita.

I contributi rivolti a questo settore sono diversi ed in particolare le osservazioni di WIGODSKY DE PHILIPPIS, di MARCUCCI e SAVASTANO e di MORETTINI riescono a stabilire, attraverso defogliazioni scalari su piante intere o su grosse branche, come la asportazione di foglie prima del marzo provocano una completa mancanza di gemme a fiore, mentre la defogliazione, eseguita ai primi di marzo, pur non determinando una forte riduzione delle gemme a fiore produce anomalie nella costituzione dei fiori (fig. 2).

Osservazioni sullo sviluppo delle gemme indicano come esse non siano fortemente stabili nella loro natura, ma che esistono forme di passaggio fra le mignole ed il germoglio.

Osservando l'influenza dei frutti sulla differenziazione si nota come questi, che si formano nel giugno e vengono raccolti a novembre, ostacolano, nelle annate di carica, la formazione delle gemme a fiore. È pertanto pensabile che esercitano la loro azione competitiva prima del periodo della raccolta.

Inoltre, in piante predisposte alla differenziazione delle gemme a fiore, mentre l'asportazione delle foglie determina un annullamento della differenziazione stessa, la loro riduzione a metà permette una differenziazione di gemme non dissimile da quella del controllo. Similmente, un ombreggiamento severo della chioma, esercitato per tutto l'anno precedente la fioritura, porta alla mancanza di differenziazione florale. Pertanto da questa serie di osservazioni possiamo ritenere che le foglie e i loro elaborati siano indispensabili per la formazione ed il completamento dei fiori, almeno fino al marzo immediatamente precedente il periodo di fioritura, ma dobbiamo ipotizzare, soprattutto in riferimento alla competizione che i frutti esercitano sulla differenziazione florale, come questa sia influenzata dalle condizioni agronomiche in cui l'olivo si trova a vegetare durante l'autunno. In tale periodo, per stimolare la produzione di nuove mignole, occorrerebbe massimizzare l'attività fotosintetica e ridurre gli effetti competitivi dei frutti e degli organi della pianta in accrescimento. Queste ultime considerazioni dovranno trovare ulteriori conferme.

Le mignole cominciano ad accrescersi in maniera evidente fin dal mese di marzo (fig. 3). In questo periodo possono essere soggette alle gelate primaverili, in quanto la loro soglia di resistenza è intorno a  $-3$ ,  $-4$  °C.

## **Fioritura ed impollinazione**

A giugno, al completo sviluppo della mignola, avviene la fioritura. Questa è scalare nei fiori costituenti la mignola secondo un ordine non ben definito, tuttavia per 1 o 2 giorni è contemporaneamente recettivo l'80-90% degli stimmi (fig. 4). La emissione del polline, essendo più breve, interessa, al massimo, solo il 30% dei fiori. Nel complesso la mignola può presentare stimmi recettivi in quantità superiore al 50% per un periodo medio di 5-8 giorni. Le mignole presentano nell'apertura una scalarità anche nell'ambito della pianta.

Fra le diverse cultivar, esiste una buona sovrapposizione dei periodi di fioritura; di questa si dovrà tener conto nella scelta dell'impollinatore (fig. 5).

Il fiore è costituito da quattro sepali, da quattro petali riuniti alla base, da due stami che portano due grosse antere deiscenti longitudinalmente ed esternamente (fig. 6).

Il pistillo ha un ovario supero con 2 carpelli, uno stilo breve ed uno stimma bifido a pareti inclinate (fig. 7).

Il polline ha buone capacità germinative su substrato artificiale e viene prodotto in larghe quantità ad eccezione della cv. Cerasola, androsterile (fig. 8).

Il trasporto del polline avviene ad opera del vento che riesce a fargli superare anche grandi distanze ed è favorito da tempo buono, con leggera brezza mentre è ostacolato da piogge.

## **Sterilità e compatibilità delle cultivar**

Fra le anomalie più importanti che colpiscono gli organi fiorali vi è da ricordare l'aborto dell'ovario, cioè la presenza di fiori con pistilli atrofici, oppure con ovario devitalizzato (figg. 9-10). Le ragioni della mancata funzionalità dell'organo femminile sono da ascrivere in gran parte a caratteri genetici, in quanto compaiono costantemente nelle cultivar maggiormente soggette a tali fenomeni ed a condizioni di deficienze nutritive e di scarsa efficienza dell'apparato fogliare. Queste ultime sono eliminabili attraverso una più razionale esecuzione delle cure colturali.

Largamente diffusa nell'olivo è la sterilità fisiologica o fattoriale a causa della quale il polline ha notevoli difficoltà di germinazione sulla superficie stigmatica dei pistilli e il budello pollinico penetra solo per un breve tratto formando alle estremità delle sacche a clava. Pertanto risultano estremamente lenti la germinazione e l'inizio della penetrazione del budello pollinico e quindi il polline è inefficace ai fini della fecondazione della ovocellula (fig. 11).



FIG. 1 - Mignole in fase di fioritura.  
*Flowering of inflorescences.*

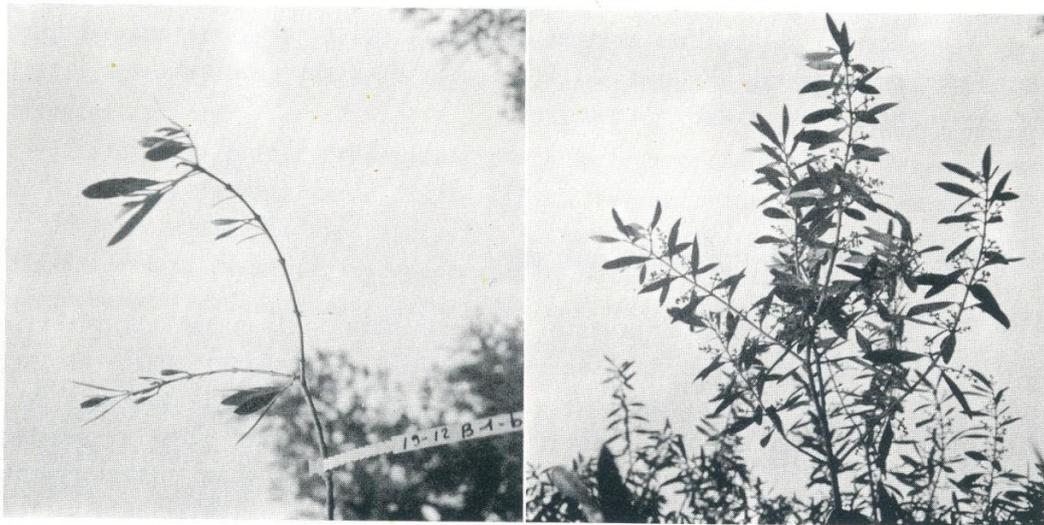


FIG. 2 - A sinistra branche defogliate in dicembre senza mignole e branche controllo a destra.  
*Left, defoliated branches on december, without inflorescences; right, control.*

Nelle combinazioni interfertili, ed in quelle autofertili, la germinazione del polline è rapida e alcuni budelli pollinici penetrano attraverso lo stilo fino a raggiungere l'ovulo dove si origina lo zigoto da cui si sviluppa

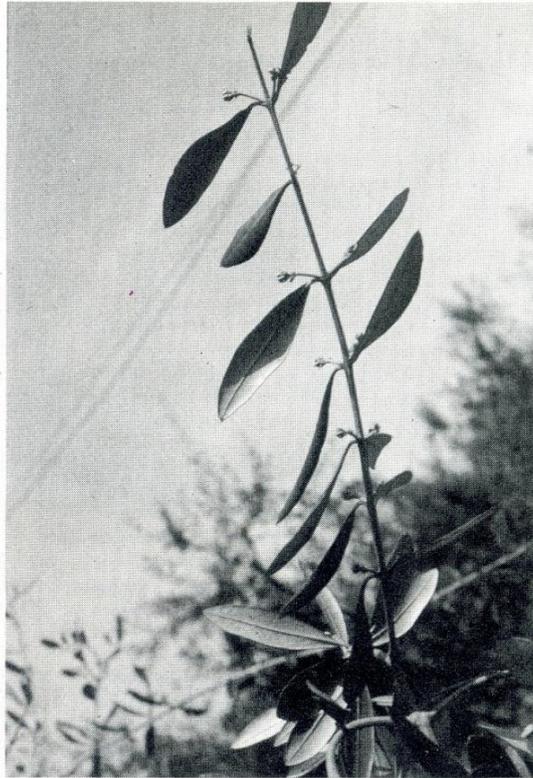


FIG. 3 - Inizio dello sviluppo delle mignole in aprile.  
*Start of inflorescence growth on april.*

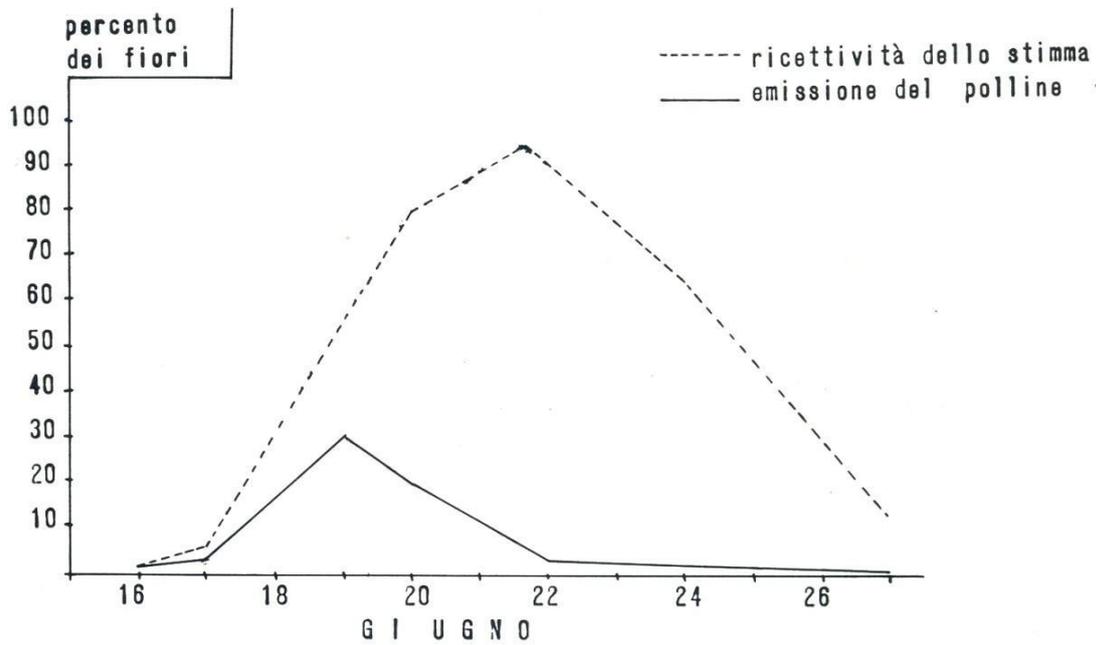


FIG. 4 - Andamento della recettività degli stimmi e della emissione del polline in mignole di Frantoio nel 1978 a Perugia.  
*Pattern of stigma vitality and of pollen emission on inflorescences of Frantoio on 1978 at Perugia.*

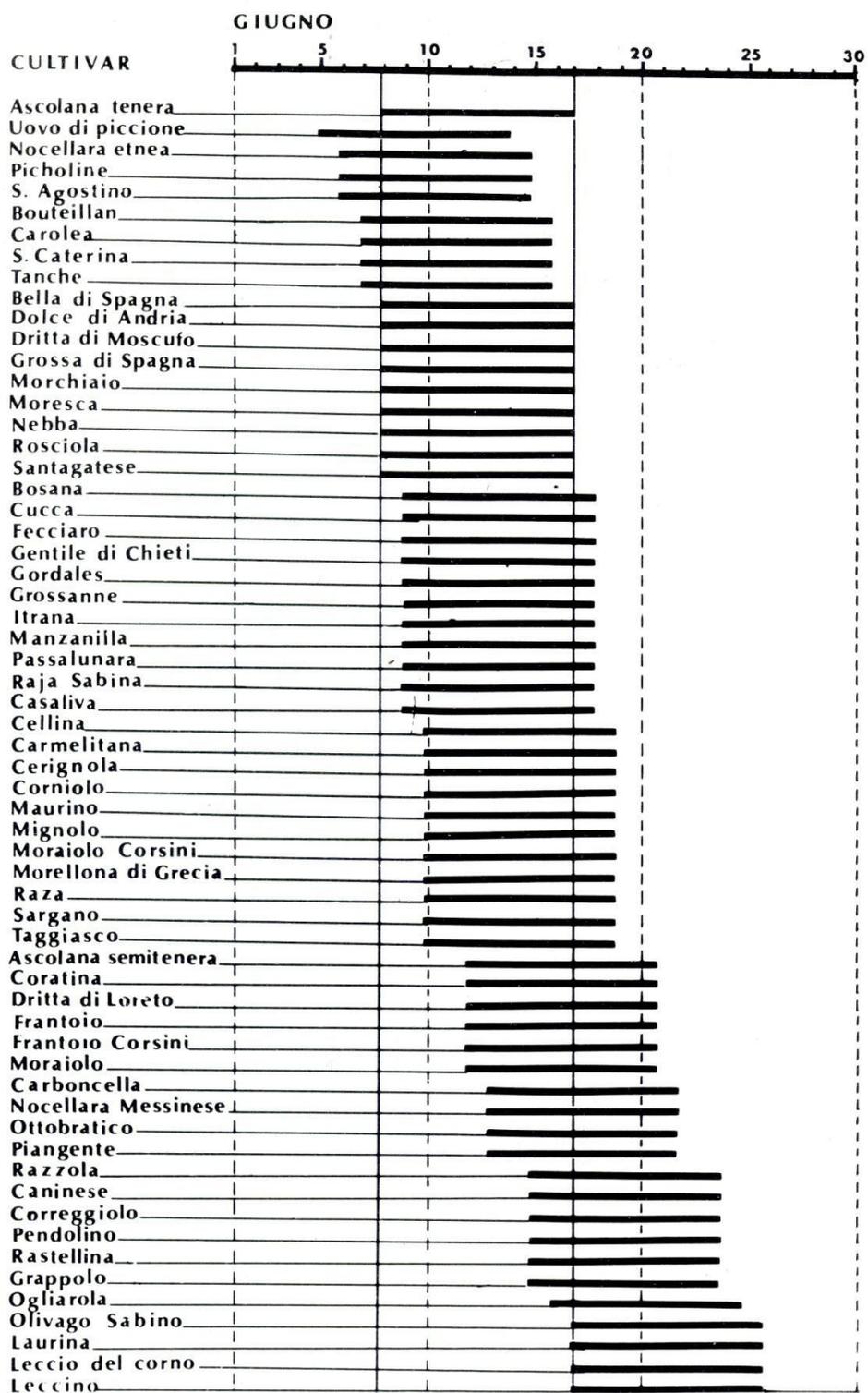


FIG. 5 - Andamento della fioritura nelle cultivar di olivo, come media degli anni 1973 e 1974 a Perugia (da Antognozzi, Cartechini, Preziosi, 1975).  
*Time of flowering of olive cultivars as average of 1973 and 1974 at Perugia (from Antognozzi, Cartechini, Preziosi, 1975).*



FIG. 6 - Mignola e fiore con i suoi componenti. Cv. Moraiolo.  
*Inflorescence and flower with its parts. Cv. Moraiolo.*

il seme che promuove la formazione del frutto (figg. 12, 13 e 14). Le condizioni ambientali ed in particolare le temperature favorevoli per la germinazione del polline e per l'allungamento dei tubuli pollinici possono facilitare la fecondazione.

Così pure la temperatura agisce sulla vitalità del sacco embrionale e quindi sul periodo utile per la fecondazione.

Attraverso numerose prove di autofecondazione e di fecondazione incrociata è stato possibile indicare le cultivar autocompatibili e quelle autoincompatibili per le quali sono stati proposti i migliori impollinatori sulla scorta dei risultati avuti dagli incroci effettuati (fig. 15 ed elenco in appendice).

### **Allegagione e cascola**

Avvenuta la impollinazione e la fecondazione, i fiori perdono la corolla e gli stami, mentre l'ovario si accresce ed il pistillo annerisce. In buone condizioni, numerosi pistilli sembrano avere i presupposti per diventare frutti, ma molti di loro raggrinziscono e cadono, dando luogo ad una cascola di notevoli dimensioni. Rimangono quelli meglio inseriti nella mignola, che successivamente, fino a settembre, subiscono una ulteriore consistente riduzione. Pertanto su 100 fiori posseduti dalle mignole, secondo dati del Morettini, dopo un mese circa dalla fioritura, solo il 7,5% è allegato.

In settembre, della quantità di fiori allegati rimane solo il 26% dei frutticini. Pertanto la allegagione complessiva, valutata in settembre, è dell'ordine dell'1,8%. Una quantità molto limitata nei riguardi dei fiori ini-



FIG. 7 - Fiore di Moraiolo con dettagli dello stigma e delle antere.  
*Moraiolo flower with details of stigma and anthers.*

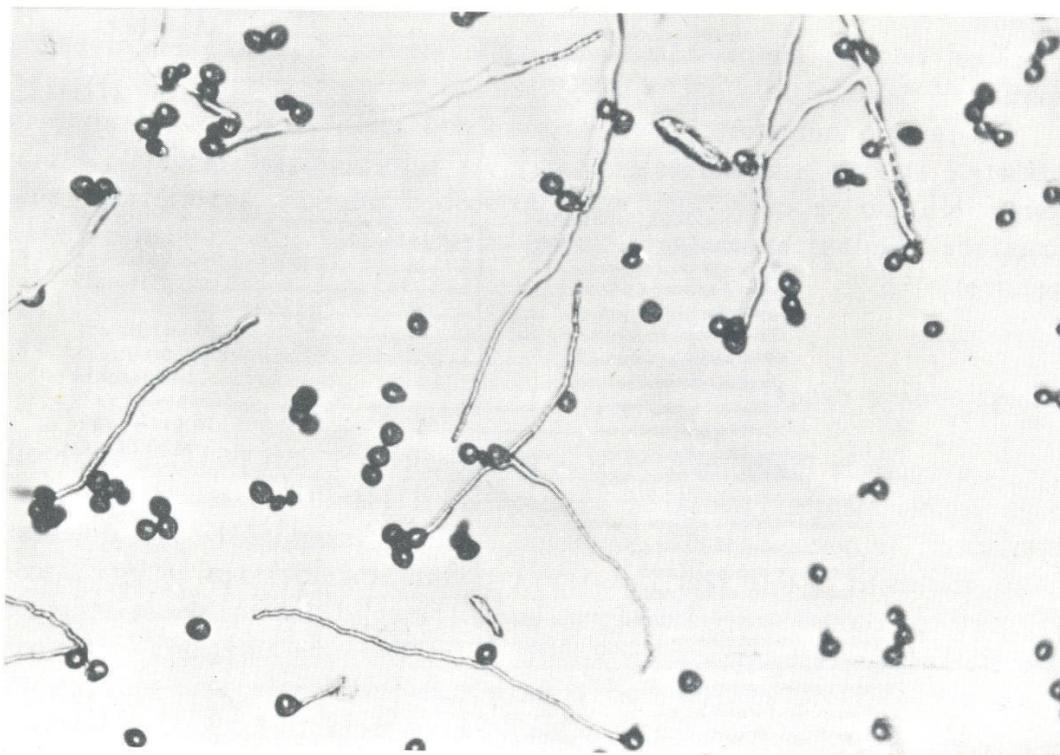


FIG. 8 - Germinazione del polline della cultivar Moraiolo.  
*Pollen germination of Moraiolo.*

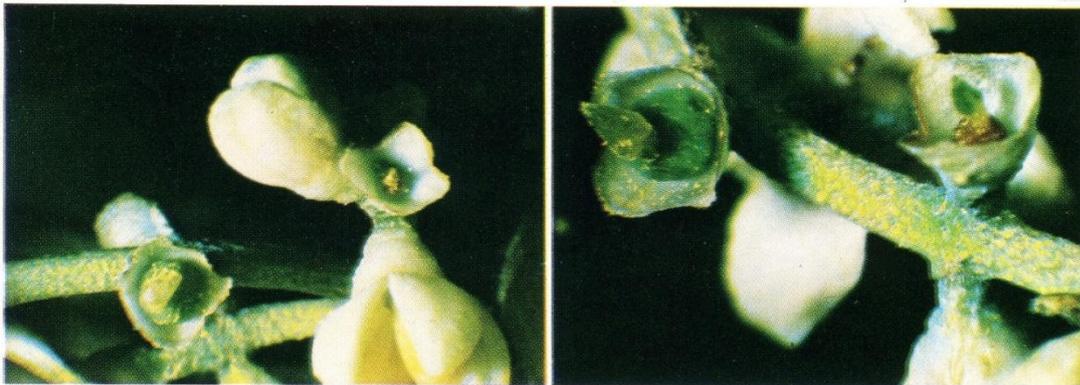


FIG. 9 - Pistillo normale e atrofizzato della cv. Moraiolo.  
*Regular and atrophic pistils of Moraiolo.*

FIG. 10 - Pistillo normale a sinistra e con ovario necrotizzato a destra.  
*Regular pistil at the left and with necrotic ovary at the right.*



FIG. 11 - Scarsa germinazione del polline e budelli pollinici brevi sullo stigma di Moraiolo autoimpollinato.  
*Scarce pollen germination and short pollen tubes on the self pollinated Moraiolo stigma.*

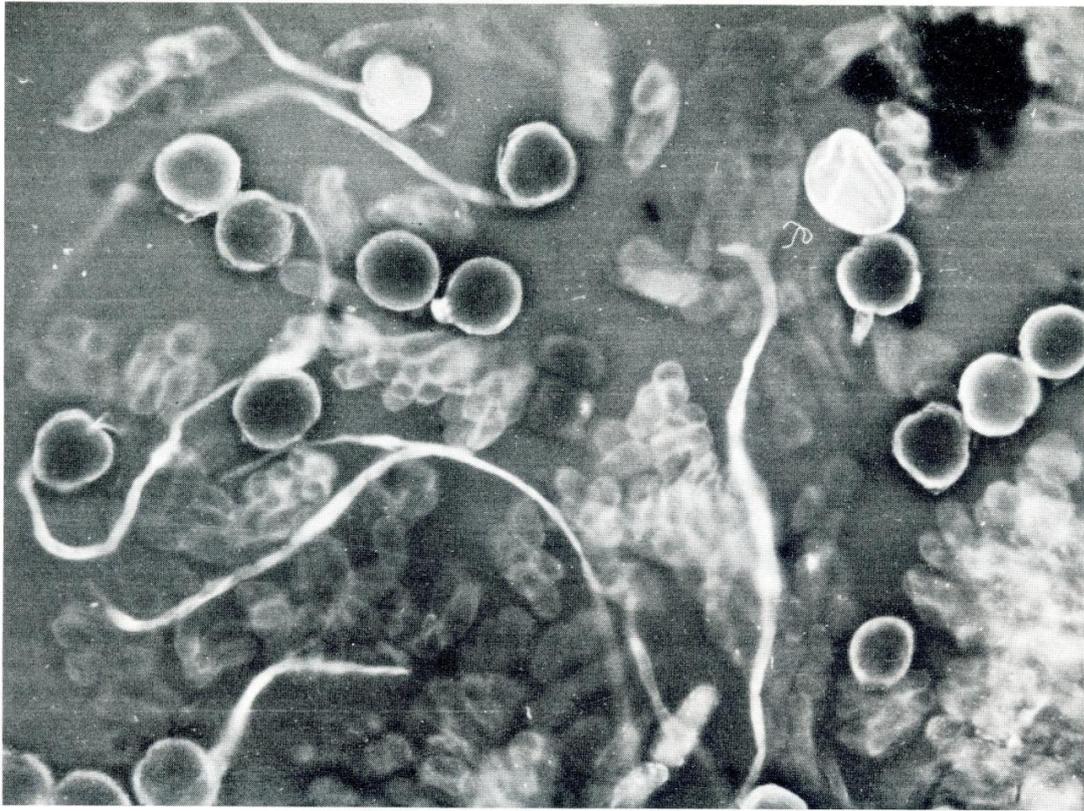


FIG. 12 - Abbondante germinazione del polline su stigma di Moraiolo in impollinazione libera.  
*Good pollen germination on free pollinated Moraiolo stigma.*

ziali, ma abbastanza alta, se viene rapportata alla superficie elaborante dei rami su cui le mignole sono inserite.

Le cause che provocano la prima ridotta allegagione sono da riportare alle carenze nutritive verificatesi durante il periodo precedente l'antesi, che influiscono sulla vitalità degli organi sessuali, alle condizioni climatiche avverse durante l'impollinazione, alle condizioni di sterilità fattoriale, alla presenza di un inadeguato numero di impollinatori e ai danni provocati dalla generazione antofaga della tignola.

Sul secondo periodo di cascola incidono i fenomeni relativi a fecondazioni imperfette, a competitività nutritive e ormonali fra i frutticini, a carenze idriche e ad attacchi parassitari, per cui la pianta, attraverso la eliminazione dei frutti, adegua la produzione alle sue capacità nutritive.

### **Miglioramento genetico**

La fertilità degli olivi dipende dalla natura del materiale a disposizione e dalle caratteristiche ambientali in cui esso si sviluppa. Pertanto è possi-

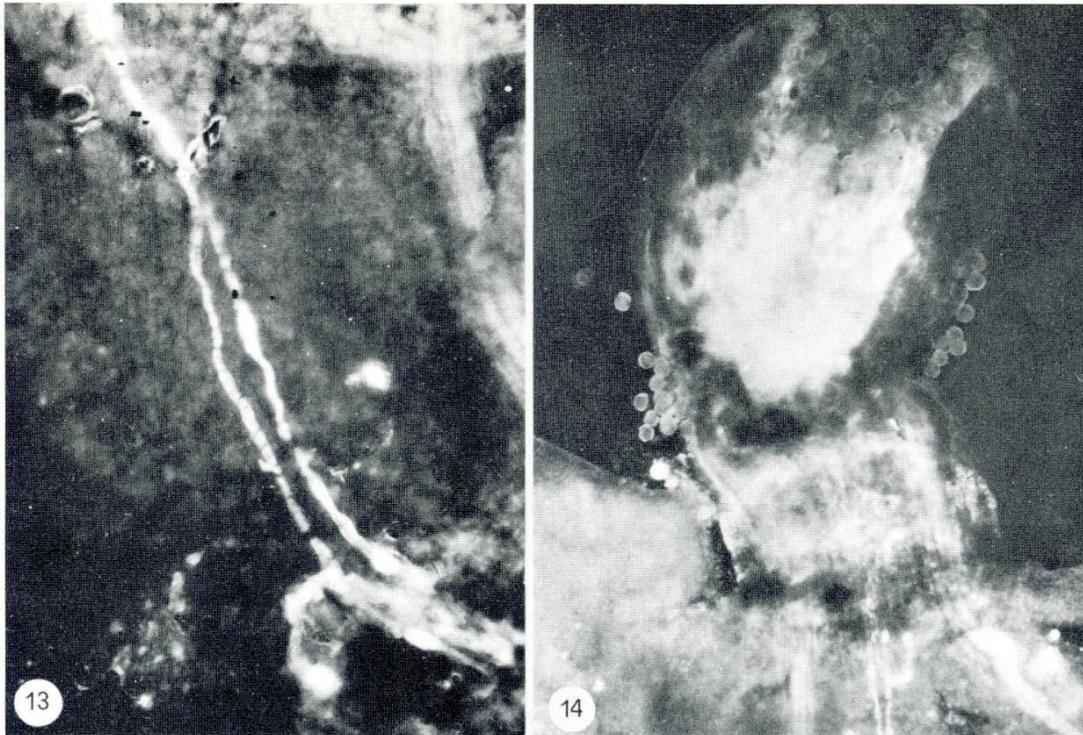


FIG. 13 - Sviluppo del budello pollinico lungo lo stilo della cv. Moraiolo ad impollinazione libera.

*Growth of pollen tube along the style of free pollinated Moraiolo cv.*

FIG. 14 - Pistillo di Moraiolo ad impollinazione libera con grani di polline sullo stigma e con budelli che penetrano attraverso lo stilo nell'ovario.

*Pistil of free pollinated Moraiolo with pollen on the stigma and with tubes that penetrate through the style on the ovary.*

bile migliorare la fertilità nell'ambito delle popolazioni che sono diffuse nelle diverse zone, propagandò, per i successivi impianti, quegli individui che abbiano questa caratteristica esaltata.

Cioè la selezione dovrebbe sfruttare le mutazioni naturali che si siano espresse attraverso una più facile differenziazione delle gemme a fiore, una migliore costituzione degli organi florali soprattutto nei riguardi dell'aborto dell'ovario, una migliore allegagione anche attraverso il superamento dell'autosterilità. Il tutto dovrebbe essere accompagnato da forti capacità fotosintetizzanti della intera pianta per creare il necessario supporto nutritivo per lo svolgimento delle fasi che caratterizzano il processo produttivo.

Inoltre non deve essere trascurata la qualità delle olive e per quelle da olio il loro contenuto in grassi.

Tali obiettivi possono essere raggiunti anche attraverso l'induzione di mutazioni e la successiva selezione. Qualche selezione operata dal MORETTINI è già disponibile come il Moraiolo Tommaso Corsini ed il Frantoio Andrea Corsini.



FIG. 15 - Isolamento di branche per prove di autofecondazione e di interfertilità.  
*Isolated branches to test the self fertility or the validity of cross pollinations.*

## Conclusioni

La produttività dell'olivo rappresenta uno dei problemi più importanti in quanto ad essa è legata l'economicità della coltura e, quindi, la sua espansione o il suo ridimensionamento.

La conoscenza approfondita della biologia florale costituisce un valido presupposto alla soluzione del problema. Infatti, attraverso il controllo dei fenomeni che la interessano, è possibile massimizzare la produzione in funzione delle capacità della pianta e dell'ambiente colturale in cui si opera.

In particolare, la differenziazione delle gemme a fiore costituisce la fase iniziale e fondamentale. Su di essa si hanno numerosi informazioni, ma è necessario approfondire l'argomento per conoscere meglio i tempi e le modalità con cui avviene, per poterla correlare agli interventi agronomici con i quali poterla condizionare.

Quando si dispone di piante con una buona fioritura gli sforzi debbono essere concentrati nell'assicurare una adeguata impollinazione, riferendosi alla sterilità della cultivar, alla sovrapposizione dei periodi di fioritura degli impollinatori, alle condizioni di vitalità degli organi sessuali, alla lotta contro i parassiti.

Attraverso le pratiche colturali è possibile incidere in maniera sostanziale, sulla produttività, qualora si conosca esattamente l'influenza che esse esercitano. Il controllo della cascola successiva alla allegagione iniziale completa il quadro degli interventi agronomici sulla biologia fiorale dell'olivo.

#### SUMMARY

##### *Fertility in olive.*

Since on olive-growing there are an always more accentuated flower deficiency, it is necessary to make the flower biology deeper so that guarantee the maximum of fertility.

The determination of time in which the cultural practices can affect the flower bud differentiation, to employ as flowering regulator, is of fundamental importance.

The flowering, in the inflorescence and in the tree, is gradual, therefore the stigma vitality is 4-5 day long or more, according to clima. While the pollen emission is more brief.

On the olive the ovary sterility is frequent and the physiologic sterility is normal, therefore each cultivar cannot be fertilized by own pollen, but by that of interfertile cultivars, for this purpose the time of cultivar flowering and the results of interfertility with the list of the effective pollinators for each cultivar are carried out.

After the fruit set, there are two periods of big fruit drop, depending from nutritional or climate reasons. On this manner the tree adjusts the fruit production to the own productive power. But it is possible to reduce it by proper, rational, cultural practices.

#### BIBLIOGRAFIA

- Antognozzi E., Standardi A., 1978 - *Studio della biologia fiorale nelle cultivar di olivo Dritta di Moscufo e Gentile di Chieti*. Seminario sulla biologia della produzione. Bologna.
- Gentile di Chieti*. Seminario sulla biologia della riproduzione. Bologna.
- Antognozzi E., Cartechini A., Preziosi P., 1975 - *Indagine sulla individuazione dei migliori impollinatori della cultivar per olive da mensa "Ascolana Tenera"*. Secondo Seminario internazionale di olivicoltura. Cordoba, 6-17 ottobre.
- Baldini E., Guccione E., 1952 - *Osservazioni su di una razza di Olivo con antere sterili*. "Annali Sperimentazione agraria".
- Baldini E., 1953 - *Contributo allo studio delle razze di Olivo coltivate in Toscana*. "Ann. Sperimentazione agraria".
- Baldini E., 1956 - *Contributo allo studio delle varietà toscane di Olivo*. Prov. di Pistoia. "Annali Sperimentazione agraria".
- Basso M., 1958 - *Contributo allo studio delle cultivar toscane di olivo*. Monti Pisani. "Annali della Sperimentazione agraria".
- Breviglieri N., Fregola C., 1940 - *Studi e ricerche sulle varietà di Olivo coltivate nel Senese*. "L'Olivicoltore", n. 4.
- Breviglieri N., 1942 - *L'applicazione delle ricerche sulla biologia fiorale dell'Olivo*. "Atti Conv. studi oliv.", Firenze.
- Breviglieri N., Ricchini M., 1947 - *Ricerche sulla biologia degli olivi del Garda*. "Olivicoltura", n. 3.

- Casini E., 1976 - *Probabili effetti di alcune sostanze sulla biologia florale, di fruttificazione e sulla cascola dell'olivo*. Riv. Ortoflorofruitticoltura It., 6.
- Ciatti B., 1968 - *Ricerche sulle olivastre cultivar tipiche nel Comune di Montalcino (Siena)*. "Frutticoltura", n. 6.
- De Bertoldi M., Fiorino P., 1968 - *Prove di concimazione fogliare, impollinazione artificiale e decorticazione anulare nell'olivo "Ascolana Tenera"*. Scienza e Tecnica agraria, n. 3.
- Guerrero R., Vitagliano C., 1973 - *Influenza dell'ombreggiamento sulla fruttificazione dell'olivo*. "L'agricoltura Italiana", 2.
- Hackett W. P., Hartmann H.T., 1964 - *Inflorescence formation in olive as influenced by low temperature, photoperiod and leaf area*. Bot. Gaz. n. 125.
- Hartmann H. T., 1951 - *Time of floral differentiation of the olive in California*. Bot. Gaz. n. 112.
- Jacoboni N., Battaglini M., 1962 - *Studi e ricerche sistematiche sulle minori entità tassonomiche di Olea europea L. costituenti la popolazione olivicola Umbra, 1 Nota: Provincia di Perugia, Istituto Coltivazioni arboree, Perugia, Facoltà di Agraria*.
- Milella A., Deidda P., 1978 - *Le esigenze in freddo dell'olivo*. Studi Sassaressi, III, 16.
- Milella A., 1957-1961 - *Contributo allo studio delle cultivar sarde di Olivo*, Studi Sassaressi. "Ann. Facoltà di Agraria".
- Morettini A., 1939 - *L'aborto dell'ovario nel fiore dell'Olivo*, "L'Italia Agricola", n. 11.
- Morettini A., 1940 - *Primo contributo allo studio della cascola dei fiori e dei frutti nell'olivo*. Atti Accademia dei Georgofili.
- Morettini A., 1940 - *L'Agente vettore del Polline dell'Olivo*, "Nuovo Giorn. Bot. Ital.", nuova serie, vol. XLVII.
- Morettini A., 1941 - *L'incremento produttivo negli olivi Moraiolo e Frantoio con l'impiego di adatte varietà impollinatrici*, "L'Italia Agricola", n. 9.
- Morettini A., 1944 - *Gli impollinatori delle varietà Leccino e Maremmano*, "L'Olivicoltore", n. 3.
- Morettini A., 1961 - *Influenza della defogliazione anticipata sulla fioritura e la fruttificazione dell'Olivo*, "Annali Sperimentazione agraria", 3.
- Morettini A., 1972 - *Olivicoltura*. R.E.D.A., Roma.
- Morettini A., Valleggi, M., 1940 - *Ricerche sull'autosterilità ed autofertilità delle varietà di Olivo del Pesciatino*, "L'Olivicoltore", n. 7.
- Morettini A., Benedetti A., 1942 - *Ricerche sull'autosterilità ed autofertilità delle varietà di Olivo coltivate nella Provincia di Roma*, "L'Olivicoltore", n. 10.
- Morettini A., Bagnoli E., 1949 - *L'autosterilità dell'Olivastro seggianese del Mante Amiata*, "Nuovi Annali del Ministero di Agricoltura".
- Morettini A., Pulselli A., 1949 - *Contributo alla ricerca dell'autosterilità ed autofertilità delle varietà di Olivo coltivate nel Viterbese*, "Olearia", n. 5.
- Morettini A., Bini G., Bellini E., 1972 - *Il comportamento agronomico delle cultivar da tavola francesi e spagnole nell'ambiente della Maremma Toscana*. "Rivista dell'Ortoflorofruitticoltura Italiana", n. 1.
- Savastano A., Marcucci G. B., 1938 - *Sulla differenziazione istologica delle gemme a legno ed a frutto nell'olivo e problemi di tecnica culturale inerenti*. Atti Conv. Naz. Oliv., vol. II, Bari 21-22 settembre.
- Scaramuzzi F., Cancellieri M. B., 1955 - *Contributo allo studio delle razze di Olivo coltivate in Toscana*, "Ann. della Sperimentazione agraria".
- Spina P., ed altri, 1953 - *Le varietà di Olivo coltivate in Sicilia*, "Ann. Sperimentazione agraria".
- Spina P., 1956 - *Ricerche sulla biologia florale dell'Olivo*, "Tecnica agricola", 5-6.
- Spina P., 1962 - *Osservazioni sulla morfologia e biologia del fiore dell'Olivo in Sicilia*, "Annali Sperimentazione agraria".
- Spina P., Bottari V., 1953 - *Autofertilità ed autosterilità delle varietà di Olivo coltivate nella Sicilia settentrionale*, "Ann. Sperimentazione agraria".
- Tombesi A., Standardi A., 1977 - *Effetti della illuminazione sulla fruttificazione dell'olivo*. Riv. Ortoflorofruitticoltura It., 6.
- Troncoso A., 1967 - *Ricerche sulla differenziazione delle gemme a fiore nell'olivo*. Frutticoltura. Ottobre.
- Urio K., 1961 - *Periods of pistil abortion in the development of the olive flowers*. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., N. 78.
- Zito F., Spina P., 1956 - *Come germina il polline dell'Olivo*, "L'Italia Agricola", n. 5.
- Wigodsky de Philippis A., 1937 - *L'epoca della differenziazione delle gemme floreali nell'Olivo*, "Nuovo Giorn. Bot. It.", N.S., vol. 46, pagg. 484, 487.

## APPENDICE

TAB. 1 - Elenco per regione delle cultivar autocompatibili e autoincompatibili con i relativi impollinatori.

*List of the self compatible and self incompatible and of their pollinators for each region.*

---

	<i>Cultivar autocompatibili</i>
TOSCANA:	Frantoio, Gremignolo, Rossellino cerretano
UMBRIA:	Correggiolo, Frantoio, Razzo
LAZIO:	Procanica
SICILIA:	Ogliarola messinese
SARDEGNA:	Corsicano, Piezza Carroga

	<i>Cultivar autoincompatibili</i>
TOSCANA:	Americano, Cerretano, Cilieggiolo, Correggiolo, Grossaio, Leccino, Leccio del Corno, Madonna dell'Impruneta, Maremmano, Maurino, Mignolo, Moraiolo, Morchiaio, Olivastra di Montalcino, Olivo di Spagna, Pendolino, Piangente, Razzo, Rossellino, Trillo
UMBRIA:	Ascolana tenera, Bianchella, Corniolo, Dolce Agogia, Moraiolo, Rastrellina, Rosciola, Vera
LAZIO:	Caninese, Carboncella, Fosco, Piperno, Rosciola, Salviana
MARCHE:	Carboncella, Ascolana, Piantone di Falerone
ABRUZZO:	Dritta di Moscufo, Gentile di Chieti, Leccino, Moraiolo
SICILIA:	Biancolella, Cerasola, Minuta, Moresca, Nocellara Etnea, Pizzutella, Santa-gatese, Tonda Iblea, Zaituna
SARDEGNA:	Bosano, Cariasina, Frantoio, Majorca di Dorgali, Moraiolo, Olianedda, Olivastriano, Palina, Sivigliano da olio, Tondo di Cagliari

	<i>Principali cultivar autoincompatibili e relativi impollinatori</i>
TOSCANA:	<i>Grossaio</i> (Frantoio, Razzo, Moraiolo) <i>Leccino</i> (Maremmano, Morchiaio, Pendolino, Frantoio) <i>Maremmano</i> (Frantoio, Moraiolo, Leccino, Pendolino) <i>Mignolo</i> (Leccino, Trillo) <i>Moraiolo</i> (Pendolino, Morchiaio, Frantoio, Trillo) <i>Olivastra di Montalcino</i> (Moraiolo, Frantoio) <i>Razzo</i> (Frantoio, Trillo) <i>Trillo</i> (Frantoio, Grossaio, Moraiolo)
UMBRIA:	<i>Ascolana tenera</i> (Bella di Spagna, Gordales, Picholine, Itrana, S. Caterina, Carboncella, Frantoio, Raja Sabina, Morchiaio, Fecciaro, Rosciola)
LAZIO:	<i>Caninese</i> (Olivone, Crognolo)
MARCHE:	<i>Carboncella</i> (Ascolana, Sargano) <i>Ascolana</i> (Lea) <i>Piantone di Falerone</i> (Sargano di Fermo)
ABRUZZO:	<i>Dritta di Moscufo</i> (Gentile di Chieti, Leccino, Moraiolo) <i>Gentile di Chieti</i> (Dritta di Moscufo, Leccino, Moraiolo) <i>Leccino</i> (Dritta di Moscufo, Gentile di Chieti, Moraiolo) <i>Moraiolo</i> (Dritta di Moscufo, Gentile di Chieti, Leccino)

SICILIA: *Cerasola* (Biancolella, Terminiense, Mazzara)  
*Minuta* (Santagatese, Pizzutella)  
*Moresca* (Nocellara Etnea, Tonda Iblea, Biancolella, Zaituna, Ogliarola Messinese)  
*Nocellara Etnea* (Zaituna, Moresca)  
*Pizzutella* (Minuta, Ogliarola Messinese)  
*Tonda Iblea* (Moresca, Zaituna)  
*Zaituna* (Nocellara Etnea, Biancolella, Ogliarola Messinese)

SARDEGNA: *Bosano* (Palma di Alghero, Cerasina di Dorgali, Tondo di Cagliari)  
*Frantoio* (Palma, Olivastrino)  
*Moraiolo* (Leccino, Palma, Olivastrino)  
*Olianedda* (Bosano, Majorca di Dorgali)  
*Sivigliano da olio* (Corsicano)  
*Tondo di Cagliari* (Piazza Carroga, Cariasina di Oristano, Bosano)

## *Commento all'articolo*

### **“La fertilità nell'olivo”**

Rivista della Ortoflorofrutticoltura Italiana. Volume LXII, N. 4:435-450 (anno 1978)

L'intensificazione dell'olivicoltura, oggi molto più spinta che nel 1978, fino ai recenti impianti ad alta densità o superintensivi, impone ancor più di considerare attentamente la biologia fiorale, per potere dominare le fasi che la compongono e definire le corrette pratiche colturali che permettono la piena espressione della potenzialità produttiva di questa specie. Negli ultimi quarant'anni sono stati condotti molti studi su questo argomento, ma il lavoro del 1978 ha rappresentato sicuramente una guida, attraverso l'analisi di tutte le fasi della biologia fiorale dell'olivo. Esso si articola in diversi capitoli: differenziazione delle gemme a fiore; fioritura ed impollinazione; sterilità e compatibilità delle cultivar; allegagione e cascola. In particolare l'articolo mette in evidenza come sia di fondamentale importanza la determinazione del periodo in cui le pratiche colturali, quali la potatura che regola la quantità di luce che penetra nella chioma, oppure la difesa fitosanitaria che favorisce il mantenimento di un efficiente apparato fogliare, possono influenzare la differenziazione delle gemme a fiore, da impiegare come regolatori di fioritura. Altrettanto attuale è la conoscenza della sterilità nell'olivo, ancora oggi controversa e non del tutto nota. L'articolo illustra, tra l'altro, anche l'importanza della sovrapposizione dell'epoca di fioritura delle diverse varietà e dei fattori ambientali nel determinare l'efficacia dei processi di impollinazione e successiva allegagione, oltre alla rilevanza dei fattori nutrizionali. Questi ultimi infatti non devono essere carenti durante il periodo antecedente l'antesi, poiché influenza la vitalità degli organi sessuali, né durante lo sviluppo dei frutti in quanto regolano i fenomeni di cascola.

I tecnici, i ricercatori e i produttori olivicoli dovrebbero sempre tenere in debita considerazione, come indicato dal prof. Tombesi, che "*La produttività dell'olivo rappresenta uno dei problemi più importanti in quanto ad essa è legata l'economicità della coltura.....La conoscenza approfondita della biologia fiorale costituisce un valido presupposto alla soluzione del problema*".

*Daniela Farinelli*

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali  
Università di Perugia

19



# Rivista della Ortoflorofruitticoltura Italiana



RIBES

DUHAMEL DU MONCEAU MDCCCLV