



*Università degli Studi di Catania  
Facoltà di Agraria*



*Regione Siciliana  
Assessorato Agricoltura e Foreste*

**Principali risultati del Progetto di Ricerca**

**MIGLIORAMENTO E VALORIZZAZIONE  
DELLE PRODUZIONI FRUTTICOLE ETNEE**

**Volume 2**

**Catania, 28/29 Maggio 2007  
Facoltà di Agraria  
Università degli Studi di Catania**

**COMITATO SCIENTIFICO**

Salvatore Barbagallo  
Francesco Bellia  
Giacomo Blandini  
Giovanni Continella  
Giuseppe La Malfa  
Santi Longo  
Emanuele Maccarone  
Alfio Tirrò

*Università degli Studi di Catania*

Tiziano Caruso

*Università degli Studi di Palermo*

Giovanni La Via

*Assessore Agricoltura e Foreste Regione Siciliana*

Giovanni Pulvirenti

*Assessorato Agricoltura e Foreste Regione Siciliana*

## INDICE GENERALE

- Il germoplasma frutticolo autoctono dell'Etna: il melo ( <i>Giovanni Continella, Massimo Catalano, Antonio Cicala, Stefano La Malfa, Marco Caruso, Fausta Domina</i> ) .....	Pag.	7
- Valutazione della componente aromatica e polifenolica di mele "Cola" e "Cola-Gelato" prodotte nel territorio dell'Etna ( <i>Nicola Guarrera, Elisa Sperlinga, Amedeo Passerini, Emanuele Maccarone</i> ) .....	"	21
- Primi risultati di una indagine economica sulla produzione e sul mercato delle mele dell'Etna ( <i>Giuseppina Carrà, Iuri Peri, Carlo Prato, Domenico Spampinato, Gabriella Vindigni</i> ) .....	"	39
- Valutazione della componente aromatica e polifenolica di pere "Coscia" prodotte nel territorio dell'Etna ( <i>Gabriele Ballistreri, Nicola Guarrera, Amedeo Passerini, Emanuele Maccarone</i> ) .....	"	57
- Il germoplasma frutticolo autoctono dell'Etna: il pero ( <i>Giovanni Continella, Massimo Catalano, Alberto Continella, Giovanni La Rosa, Greta Gimma, Alessandra Gentile</i> ) .....	"	71
- Primi risultati di indagini economico agrarie sulla produzio- ne e sul mercato della pericolutura etnea ( <i>Salvatore Bracco, Biagio Pecorino, Alfonso Silvio Zarbà</i> ) .....	"	83
- Gli insetti ausiliari del pero in frutteti dell'Etna ( <i>Gaetana Mazzeo, Gaetano Siscaro, Santi Longo</i> ) .....	"	97
- Il germoplasma frutticolo autoctono dell'Etna: il ciliegio ( <i>Alberto Continella, Massimo Catalano, Stefano La Malfa, Giuseppina Las Casas, Giovanni Continella</i> ) .....	"	117

- Primi risultati di indagini economiche sulla produzione e sul mercato della “Ciliegia dell’Etna” ( <i>Marcella Bucca, Mario D’Amico, Alessandro Scuderi</i> ) .....	Pag.	129
- I pigmenti dei semi di pistacchio ( <i>Maria Giovanna Bellomo, Biagio Fallico</i> ) .....	“	143
- Valutazione della shelf life dei semi di pistacchio ( <i>Maria Giovanna Bellomo, Biagio Fallico, Giuseppe Muratore</i> )....	“	155
- Distribuzione di acidi grassi e fitosteroli come criterio per discriminare l’origine geografica dei semi di pistacchio ( <i>Elena Arena, Biagio Fallico, Emanuele Maccarone</i> ) .....	“	169
- Primi risultati di indagini economiche sulla produzione e sul mercato del pistacchio nella zona etnea ( <i>Gioacchino Pappalardo, Salvatore Pesce, Mariagrazia Signorello</i> ) .....	“	183
- La raccolta agevolata del pistacchio ( <i>Silvio Balloni, Luciano Caruso, Giampaolo Schillaci, Giuseppe Spartà</i> ) ...	“	201
- Variazioni qualitative nel corso della conservazione dei frutti della cultivar di pistacchio “Bianca di Bronte” sottoposti a diversi metodi di essiccazione ( <i>Elena La Russa, Francesco Paolo Marra, Carlo Finoli, Giuseppe Occorso, Giovanni Pulvirenti, Tiziano Caruso</i> ) .....	“	211
- Variazioni qualitative dei frutti di diverse cultivar di pistacchio nel corso della conservazione ( <i>Elena La Russa, Carlo Finoli, Ettore Barone, Tiziano Caruso, Francesco Paolo Marra, Valerio Mineo</i> ) .....	“	221
- Interventi agronomici per migliorare la presenza di polline di pistacchio ( <i>P. vera</i> L.) negli impianti commerciali di Bronte ( <i>Rosalia Buffa, Michele La Mantia, Francesco Paolo Marra, Marcello Cutuli, Piero Spata, Tiziano Caruso</i> ) .....	“	235

- Stato nutrizionale delle piante di Bianca di Bronte sottoposte a concimazione fogliare con urea ed estratti proteici ( <i>Valentina Vilardo, Michele La Mantia, Rosalia Buffa, Piero Spata, Tiziano Caruso</i> ) .....	Pag. 247
- Studio di tecniche alternative alla “scozzolatura” del ficodindia in ambiente etneo ( <i>Calogero Germanà, Alberto Continella, Maria Pace Ciraldo</i> ) .....	“ 257
- Catterizzazione chimico-fisica e sensoriale di fichi d’India dell’Etna ( <i>Nicola Guarrera, Antonio Scacco, Carmela Maria Lanza, Carlo Nicolosi Asmundo</i> ) .....	“ 267
- Primi risultati di indagini economico-agrarie sulla produzione e sul mercato dei fichidindia del “Sudovest Etneo” ( <i>Filadelfio Basile, Vera Teresa Foti, Mariagrazia Signorello, Giuseppe Timpanaro</i> ) .....	“ 283
- Post raccolta del fico d’India ( <i>Luciano Caruso, Emanuele Cerruto, Giuseppe Manetto, Emilio Romano, Giampaolo Schillaci</i> ) .....	“ 299
- Meccanizzazione del fico d’India ( <i>Luciano Caruso, Giampaolo Schillaci</i> ) .....	“ 307
- Studio preliminare su fichi d’India dell’Etna di IV gamma attraverso l’analisi sensoriale ( <i>Carmela Maria Lanza, Agata Mazzaglia, Antonio Scacco</i> ) .....	“ 315
- Aspetti bioagronomici della corilicoltura etnea ( <i>Elisabetta Nicolosi, Edoardo Finocchiaro, Giuseppe Leotta, Giovanni Raiti, Giovanni Continella</i> ) .....	“ 325
- Meccanizzazione del nocciolo con particolare riguardo alla raccolta ( <i>Luciano Caruso, Giampaolo Schillaci</i> ) .....	“ 339

- Selezione massale del castagno (*Castanea sativa* MILL.) nel distretto dell'Etna: caratterizzazione fenotipica e molecolare di 25 accessioni (*Ilaria Cutino, Annalisa Marchese, Carmela Bonfanti, Piero Spata, Giuseppe Fichera, Giovanni Pulvirenti, Tiziano Caruso*) ..... Pag. 349
- Selezione massale nel germoplasma autoctono di noce (*Juglans regia* L.) nel massiccio dell'Etna: variabilità dei tratti morfologici e molecolari di circa 40 genotipi (*Ilaria Cutino, Annalisa Marchese, Danila Amico, Francesco Paolo Marra, Carmela Bonfanti, Dario Cartabellotta, Tiziano Caruso*) ..... “ 361
- Attività enzimatiche e shelf-life delle fragole di Maletto (*Riccardo N. Barbagallo, Marco Chisari, Giovanni Spagna*) ... “ 375
- Caratterizzazione di provenienze di fragola e piccoli frutti (*Ferdinando Branca, Alessandro Tribulato*) ..... “ 389
- Esperienze di coltivazione del lampone nel massiccio etneo (*Antonio Cicala, Alberto Continella, Filippo Ferlito*) ..... “ 401

**INTERVENTI AGRONOMICI PER MIGLIORARE LA  
PRESENZA DI POLLINE DI PISTACCHIO (*P. VERA L.*)  
NEGLI IMPIANTI COMMERCIALI DI BRONTE**

***HORTICULTURAL PRACTICES TO IMPROVE THE  
AMOUNT OF PISTACHIO (*P. VERA L.*) POLLEN IN  
BRONTE COMMERCIAL ORCHARDS***

**Rosalia Buffa, Michele La Mantia, Francesco Paolo Marra,  
Marcello Cutuli, Piero Spata\*, Tiziano Caruso**

Dipartimento di Colture Arboree  
Viale delle Scienze, 90128 Palermo

\* Assessorato Agricoltura e Foreste  
IX Servizio Regionale, Servizio allo Sviluppo, Regione Siciliana

**Riassunto**

Presso tre aziende commerciali rappresentative della pistacchicoltura di Bronte sono stati condotte osservazioni per verificare la presenza e la concentrazione del polline di pistacchio nell'atmosfera in rapporto alla fioritura della cultivar femminile "Bianca di Bronte". Su campioni di polline prelevati da piante maschili di *P. vera* e di *P. terebinthus* presenti nelle tre aziende in argomento è stata inoltre determinata la vitalità e la germinabilità. Grande variabilità è stata riscontrata sia nella quantità di polline presente nell'atmosfera che nella vitalità e nella germinabilità del polline stesso.

Osservazioni sono altresì state condotte sulla fenologia di fioritura di nove genotipi maschili di pistacchio siciliani, selezionati dal Dipartimento di Colture Arboree (DCA) dell'Università di Palermo, in rapporto alla fioritura della cultivar femminile Bianca di Bronte. Nel complesso i nove maschi siciliani selezionati hanno fatto registrare un periodo di fioritura che ha avuto inizio l'ultima settimana di aprile e si è concluso due settimane più tardi. Tale periodo è risultato sufficientemente lungo da sovrapporsi al periodo di piena della cultivar femminile "Bianca di Bronte".

Gli autori suggeriscono di avviare un programma pluriennale per introdurre, nella pistacchicoltura etnea, attraverso il reinnesto di piante adulte femminili di Bianca di Bronte, le selezioni maschili del DCA di Palermo, fino a raggiungere un'incidenza, complessiva, di tali genotipi prossima al 10% delle piante.

**Parole chiave:** fenologia, indagine aerobiologica, pistacchio

### **Abstract**

*In three commercial orchards located at Bronte, surveys have been carried out in order to verify the pollen presence and concentration in the atmosphere during the flowering period of the main female cultivar, Bianca di Bronte. Great variability has been observed on pollen quantity spread in the air as well as on pollen germinability. Authors refer as well on the results obtained on observing the phenology of the blooming period of nine Sicilian male genotype selected by the Dipartimento of Colture Arboree (DCA) of University of Palermo and on one female cultivar "Bianca di Bronte". Bloom dynamics, of male and female cultivars are discussed. on the whole, the nine Sicilian males selected had a flowering period that started at the last week of April and ended 2 weeks later: that period was long enough to overlap with the blooming period of the mentioned female cultivar. The results of this study suggest that it is important to introduce, in the Etna pistachio orchards, new male genotype, selected by the DCA of University of Palermo, by top-morning re-grafting female adult plants, in order to reach approximately the 10% of male incidence.*

**Key words:** phenology, airborne research, pistachio

### **Introduzione**

Il pistacchio (*Pistacia vera* L.) è senza dubbio la specie che maggiormente caratterizza la frutticoltura etnea, sia per tradizione che per diffu-

sione. Nella provincia di Catania, infatti, la pistacchicoltura interessa una superficie di circa 3.500 ettari, ricadenti quasi esclusivamente nel territorio di Bronte ed Adrano, in una fascia altitudinale compresa fra i 350 m e gli 800 m s.l.m.. Poco meno della metà degli impianti sono pistacchietti “naturali” ovvero formati da piante innestate su terebinto (*Pistacia terebinthus* L.) spontaneo, mentre la rimanente parte è per lo più costituita da impianti di tipo “misto” in cui cioè, frammiste a quelle spontanee, sono state trapiantate piante di terebinto provenienti da vivaio e poi innestate a dimora (Barone *et al.*, 1985).

Il pistacchio è specie dioica, i fiori maschili e quelli femminili sono infatti portati su piante diverse. L’impollinazione può avvenire indistintamente a carico di individui maschili di *P. vera*, di *P. terebinthus* e di ibridi naturali di *P. vera* x *P. terebinthus*. Numerosi studi hanno inoltre dimostrato che la regolare impollinazione delle piante femminili di un pistacchietto viene assicurata quando la percentuale di individui maschili presenti nell’impianto non è inferiore al 10%. Nella maggior parte dei pistacchietti del comprensorio etneo, però, la scarsa importanza attribuita alla presenza delle piante maschili, poiché improduttive, ha condotto alla riduzione del numero degli impollinatori al di sotto della soglia minima dell’1 %. Nelle aree pistacchicole di Bronte, inoltre, l’impollinazione viene in genere affidata ad individui maschili spontanei di terebinto, specie che tende a fiorire con sensibile anticipo rispetto alle piante femminili della cultivar “Bianca di Bronte”, con conseguenze negative sull’impollinazione e, quindi, sulla fruttificazione di queste ultime. Sembra oramai accertato, per di più, che il polline di terebinto abbia, nei confronti dei fiori femminili di pistacchio, una minore capacità fecondativa rispetto a quello dei maschi di *P. vera*; in molti casi, la ridotta produttività degli impianti può essere riconducibile a una scarsa impollinazione e/o fecondazione, per cui alla raccolta molti frutti possono risultare vuoti. Tale fenomeno si verifica quando l’allegagione e la crescita dell’ovario avvengono regolarmente, ma l’embrione non si sviluppa. Le cause sono ascrivibili sia ad una mancata fecondazione dell’ovulo a seguito di una normale impollinazione con conseguente assenza di embrione (partenocarpia), sia all’aborto dell’embrione circa due

mesi dopo la fecondazione, prima che inizi la fase di attiva crescita (stenospermocarpia). È stato inoltre dimostrato che nel pistacchio, così come in altre specie da frutto, la fonte del polline influenza non solo la dimensione, la forma e le caratteristiche qualitative del seme (xenia), ma ha anche un effetto diretto sulla dimensione, la forma e l'epoca di maturazione del frutto (metaxenia). La scarsa quantità di impollinatori e la presenza tra di essi di un numero piuttosto modesto di piante maschili di *P. vera* è, molto probabilmente, la maggiore causa della mancata o imperfetta impollinazione di numerosi fiori delle piante della cultivar femminile Bianca e, assieme al fenomeno dell'alternanza di produzione, contribuisce a limitare le potenzialità produttive degli impianti pistacchicoli dell'Etna. Al fine di verificare la validità di tale ipotesi sono state intraprese specifiche indagini delle quali si riferisce nella presente nota. In dettaglio sono state condotte osservazioni sulla dinamica di fioritura, sulla vitalità e sulla germinabilità del polline di individui maschili di *P. vera* e di *P. terebinthus* presenti in tre aziende pistacchicole rappresentative del comprensorio etneo. Parallelamente sono state condotte osservazioni comparative sulla fenologia della fioritura di 9 genotipi maschili di *P. vera* e della cultivar "*Bianca di Bronte*".

## **Materiali e metodi**

*Indagini sulla presenza di polline nell'atmosfera in pistacchieti etnei in rapporto alla fioritura della "Bianca di Bronte"*

Le indagini, sono state effettuate durante l'anno di carica (2005) presso tre diverse aziende che ricadono nel territorio di Bronte: Meli, sita in contrada Rocca Tufano Vallazzo (750 m s.l.m.), D'Aquino, in contrada Rocca Tufano (650 m s.l.m.); Zingale, in contrada Malaga (550 m s.l.m.). Nei tre impianti, a partire da metà aprile, a cadenza settimanale, è stato effettuato il campionamento di infiorescenze di piante spontanee maschili di *P. terebinthus* e di *P. vera*. In laboratorio, da alcune infiorescenze

prelevate durante le diverse fasi dell'antesi, è stato prelevato polline direttamente dalle antere. Il polline è stato colorato con acetato di fluoresceina e osservato al microscopio a fluorescenza, al fine di saggiarne la vitalità. Prove di germinabilità del polline sono state effettuate su substrato solido ( $H_3BO_3$   $10^{-3}$  M e  $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$   $0,5 \cdot 10^{-3}$  M + saccarosio 10% + 0,5% agar) dopo aver mantenuto i granuli pollinici per 48h a 24 °C (Heslop-Harrison, 1986). Alcune antere sia di pistacchio che di terebinto sono state inoltre incluse in resina e le sezioni ottenute sono state osservate al microscopio ottico. Tramite l'uso di un programma di analisi di immagine su tali sezioni è stata misurata la dimensione del polline. Ulteriori indagini di tipo morfologico dei granuli pollinici sono state effettuate mediante microscopio elettronico a scansione.

Nelle suddette aziende è stato, inoltre, effettuato il monitoraggio della concentrazione di polline di pistacchio e/o di terebinto nell'atmosfera mediante un capta-polline portatile *Burkard Spore-trap* (Burkard Manufacturing Co. Lmtd., UK). Attraverso l'osservazione al microscopio ottico è stata effettuata l'identificazione ed il conteggio dei granuli in modo da pervenire al numero esatto di granuli pollinici presenti in un volume noto d'aria; questa informazione, insieme all'osservazione dell'andamento della presenza dei pollini, della data di inizio della pollinazione e della durata della fioritura ha permesso di determinare il fenogramma di fioritura delle piante maschili di terebinto e di pistacchio.

*Osservazioni comparative sulla fenologia di fioritura di 9 genotipi maschili di P. vera e della "Bianca di Bronte"*

Le indagini sono state condotte presso un campo collezione costituito nel 1991 dal Dipartimento di Colture Arboree (DCA) dell'Università di Palermo in agro di Sciacca (Ag). Ciascuno dei nove genotipi maschili, contrassegnati con diverse sigle (M1,...M9) è rappresentato da 3 piante adulte innestate su un portinnesto clonale di *P. integerrima*. Sempre nel medesimo campo sono presenti 18 piante femminili della "Bianca di Bronte". La scelta di porre le piante in un unico luogo, è stata dettata

dall'esigenza di svincolare la variabilità dell'espressione fenotipica da fattori ambientali. Le osservazioni sulla fenologia dei diversi genotipi maschili rispetto alla cultivar "Bianca di Bronte" sono state effettuate, nel biennio 2005-2006. La fenologia dell'antesi è stata valutata empiricamente suddividendola in tre distinte fasi (inizio, piena e fine), rappresentate nelle immagini riportate in figura 1.

## **Risultati**

### *Indagini sulla presenza di polline nell'atmosfera presso pistacchietti etnei in rapporto alla fioritura della cultivar femminile "Bianca di Bronte"*

Nonostante le differenze di altitudine (da 550 a 750 m s.l.m.) tra i tre impianti commerciali di pistacchio in osservazione, nel complesso, non sono state osservate marcate differenze nel periodo di presenza del polline di pistacchio e di terebinto nell'atmosfera. In ciascuna delle tre aziende in cui sono state condotte le osservazioni, la piena antesi delle piante femminili di Bianca di Bronte è durata mediamente una settimana (Fig. 2).

La maggiore concentrazione di polline di pistacchio e di terebinto nell'atmosfera è stata registrata nell'azienda Meli, mentre nell'azienda D'Aquino è stata rilevata una quantità di polline inferiore di circa l'80%.

In dettaglio, nell'azienda Meli i picchi di concentrazione del polline nell'atmosfera si sono verificati il 21 e il 27 aprile, con valori di 275 granuli/m<sup>3</sup> d'aria. Nelle piante maschili l'antesi è durata 22 giorni, dal 14/04 al 4/05 mentre in quelle femminili è durata nove giorni: dal 20 al 28/04 (Fig. 3).

Nell'azienda Zingale la massima concentrazione di polline nell'atmosfera è stata rilevata il 28 aprile (80 granuli/m<sup>3</sup> d'aria). La presenza del polline nell'aria è stata registrata per 24 giorni, dal 13/04 al 6/05; nel complesso i fiori delle piante femminili hanno raggiunto la piena antesi dal 16 al 25/04 (Fig. 3).

Nell'azienda D'Aquino (600 m. s.l.m) la presenza del polline nell'aria è stata rilevata per 21 giorni (dal 15/4 al 5/5); la massima concentrazione è stata registrata il 30/04 (49 granuli/m<sup>3</sup> di aria). Nell'azienda in questione la "Bianca di Bronte" ha iniziato a fiorire il 22/4, una settimana dopo l'inizio della presenza di polline nell'atmosfera, e ha terminato la piena antesi il 30/04 (Fig. 3).

#### *Valutazione della vitalità e della germinabilità del polline*

I granuli di polline di *P. vera* e di *P. terebinthus* non presentano differenze morfologiche e strutturali. L'unica differenza osservata tra il polline di pistacchio e quello di terebinto riguarda le dimensioni medie dei granuli: il polline di *P. vera*, infatti, ha un diametro maggiore (29,6 µm) rispetto a quello di *P. terebinthus* (25 µm).

La vitalità del polline di *P. vera* è risultata di circa il 60% in tutti e tre i pistacchietti in osservazione, mentre valori oscillanti fra il 30,6% (az. Meli) e l'80% (az. D'Aquino) sono stati osservati per il polline di terebinto.

Per quanto riguarda la germinabilità, i campioni di polline prelevati dalle piante delle due specie (*P. vera* e *P. terebinthus*) presenti nei tre impianti commerciali in osservazione hanno fatto registrare valori sempre inferiori al 10%, ad eccezione del pistacchio dell'azienda D'Aquino (14,1%) e del terebinto dell'azienda Meli (12,3%).

#### *Osservazioni comparative sulla fenologia di fioritura di 9 genotipi maschili di P. vera e della "Bianca di Bronte"*

La fioritura della "Bianca di Bronte" nel 2005 ha avuto inizio il 3 maggio ed è durata 8 giorni (Fig. 4). L'antesi dei nove genotipi maschili è iniziata nell'ultima settimana di aprile e si è conclusa dopo un paio di settimane. In generale, la sovrapposizione della fioritura delle piante maschili rispetto a quelle femminili di "Bianca di Bronte" è stata di circa una settimana, periodo sufficientemente ampio da permettere l'impollinazione della cultivar femminile.

In dettaglio, nell'ambito delle accessioni maschili in osservazione il genotipo M2 è risultato quello a fioritura più precoce e ha anticipato la fioritura della "Bianca di Bronte" di circa 7 giorni; i genotipi M9 e l'M6, che sono invece risultati quelli caratterizzati da fioritura più tardiva, hanno raggiunto la piena antesi contemporaneamente alle piante femminili. In questi due ultimi genotipi maschili il periodo di fioritura è risultato più breve rispetto agli altri.

Nel 2006 la fioritura di tutte le piante in osservazione è iniziata con una settimana di anticipo rispetto all'anno precedente (Fig. 4) ed ha avuto una maggiore durata (7 giorni circa). Anche nel secondo anno di osservazione l'antesi degli individui maschili, nel loro complesso, è stata pressoché contemporanea a quella della "Bianca di Bronte". Il primo maschio a rilasciare il polline è stato l'M5, mentre il genotipo M6 ha confermato di essere il più tardivo fra i genotipi maschili in studio.

### **Considerazioni conclusive**

L'epoca di fioritura, sebbene sia influenzata da fattori ambientali, costituisce uno strumento indispensabile per la scelta dei genotipi maschili da utilizzare negli impianti di pistacchio.

Nelle tre aziende pistacchicole in osservazione a Bronte è stata riscontrata una grande variabilità nella quantità e nella composizione relativa del polline delle due specie di pistacchio presenti nei pistacchieti di Bronte (il terebinto e il vera). Il polline deriva spesso dalle poche piante maschili di *P. vera* e, più frequentemente, da semenzali di *P. terebinthus* che crescono spontanei in prossimità dei muretti a secco che separano le aziende. In suddetto contesto la presenza di polline nell'atmosfera e, di conseguenza, il grado di impollinazione dei fiori femminili, varia nel tempo (anni) e nello (spazio), dando luogo ad un'alta incidenza percentuale di frutti vuoti.

I risultati degli studi di biologia floreale intrapresi sin dagli anni '70 hanno sollecitato i ricercatori di tutti i paesi produttori a selezionare,

nell'ambito del germoplasma locale, cultivar maschili di *P. vera* con epoca di fioritura contemporanea con le principali cultivar femminili. In alcuni paesi come Turchia e Iran, la riconversione varietale attraverso il reinnesto di piante femminili con marze di cultivar maschili di *P. vera* ha consentito di pervenire ad incrementi produttivi considerevoli, sia per l'aumento di frutti allegati che per la diminuzione dell'incidenza di quelli vuoti o con cotiledoni non completamente sviluppati (Kaska, 1993). In questa ottica, date le differenti condizioni ambientali e altimetriche che caratterizzano i pistacchieti del comprensorio etneo, l'introduzione di un maggior numero di genotipi maschili di *P. vera* garantirebbe, oltre ad un periodo di dispersione del polline sufficientemente ampio, anche una maggiore disponibilità di polline vitale, longevo e compatibile con la cultivar femminile locale. A tale scopo, i diversi genotipi maschili selezionati dal DCA e valutati nel medesimo ambiente (campo collezione), hanno fatto registrare, nel complesso un periodo di antesi ampio e simultaneo alla fioritura della "Bianca di Bronte" tale da assicurarne l'impollinazione. Si ritiene pertanto poter suggerire di introdurre, nel territorio di Bronte, attraverso reinnesto di piante adulte, i genotipi maschili di pistacchio selezionati, fino a raggiungere una incidenza complessiva delle piante maschili rispetto a quelle femminili prossima al 10%.

## BIBLIOGRAFIA

- BARONE E., CARUSO T., DI MARCO L., 1985. *Il pistacchio in Sicilia: superfici coltivate e aspetti agronomici*. L'informatore Agrario 40: 35-42.
- HESLOP-HARRISON Y., HESLOP-HARRISON J.S., HESLOP-HARRISON J., 1986. *Germination of Corylus avellana L. pollen: hydration and the function of the oncus*. Acta Botanica Neerlandica 35: 265-284.
- KASKA N., 1993. *The Pistachio in Turkey*. Proceedings of the IXth Grempa Meeting – Pistacchio, T. Caruso (Ed.), Bronte – Sciacca, May 20-21.

Fig. 1 - Stadio fenologico delle infiorescenze femminili e maschili di pistacchio

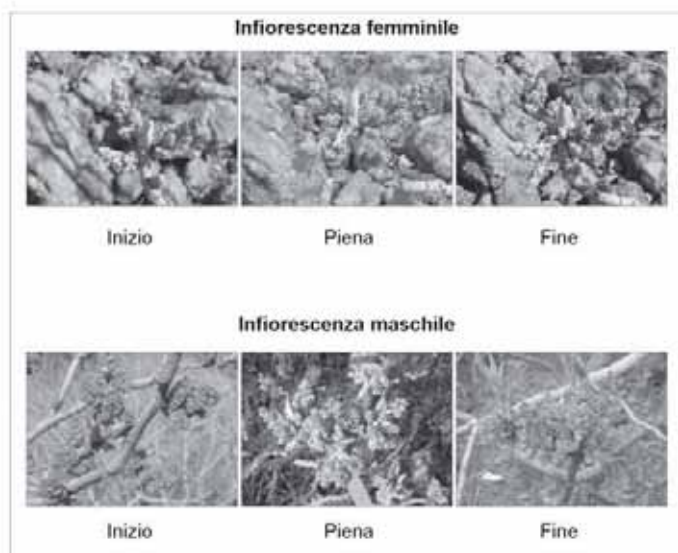


Fig. 2 - Fenogramma di fioritura di piante femminili e periodo di diffusione del polline con relativi picchi, in tre diverse aziende del territorio di Bronte

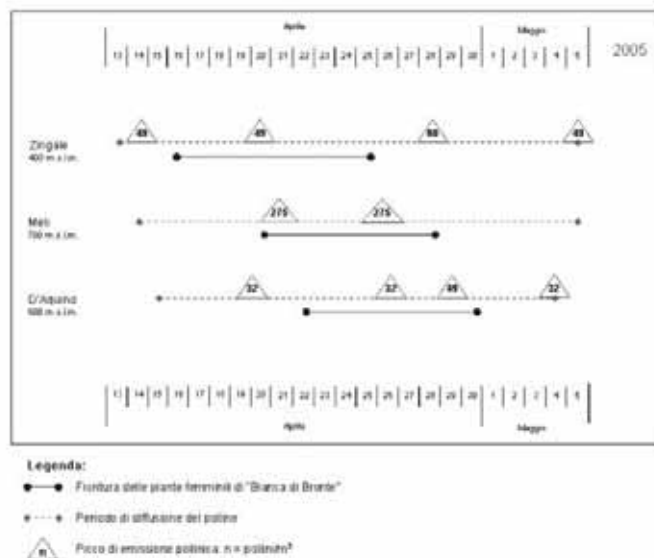


Fig. 3- Livelli di concentrazione pollinica di pistacchio e di terebinto aerodispersa (2005)

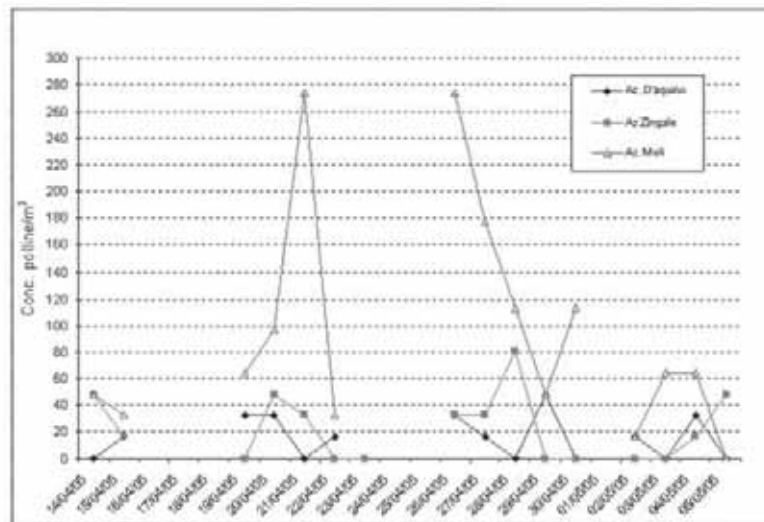
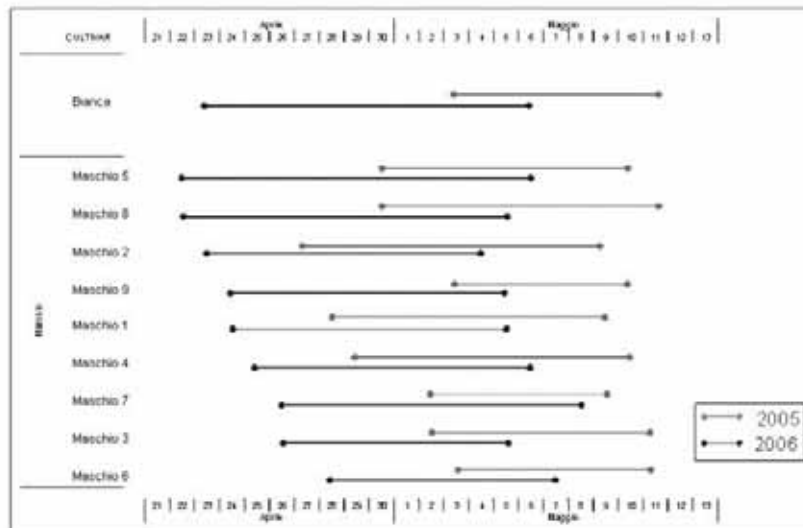


Fig. 4- Fenogramma di fioritura dei genotipi maschili di pistacchio rispetto a piante femminili della cultivar "Bianca di Bronte" (2005 e 2006)



*Finito di stampare nel mese di novembre 2007  
dalla Emme Erre Grafica srl  
Via Nizzeti, 43 - Tremestieri Etneo (CT)  
Tel. 095 4034008*