



IL NOTIZIARIO

trimestrale di informazioni da e per i soci

di

BECCARIANA

associazione italiana per le palme

marzo 1996

SOMMARIO:

Consiglio direttivo di Beccariana.....pag. 2

Contatti con Beccariana.....pag. 2

I media dell'Associazione.....pag. 2

Nei prossimi numeri.....pag. 2

Quasi un editoriale.....pag. 2

Convegni & conferenze

Manifestazioni celebrative del bicentenario dell'Orto Botanico di Palermo. - Simposio: Biologia e sistematica delle Palme.

Evoluzione e classificazione delle palme: nuove prospettive. (John Dransfield).....pag.3

Le Palme mirmecofile

(Claudio Ciccarone).....pag.9

Nuova Palma in Brasile

salva l'Euterpe (Anali Dos Reis).....pag. 14

Capitello contro

Crownshaft (Carlo Morici)pag. 15

La germinazione dei

miei semi di Medemia (Sergio Quercellini).....pag.15

La riunione del

Consiglio Direttivo del 13 aprile 1996.....pag.16

Il Regolamento

dell'Associazione.....pag.17

Rinnovo quote e

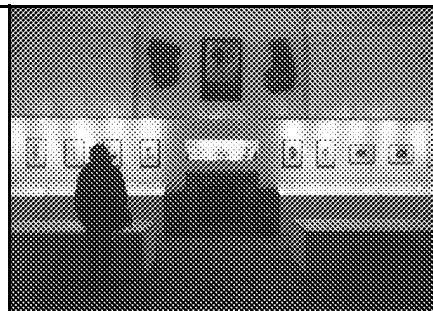
nuove iscrizioni.....pag.19

In copertina:

Palermo - immagini dalle giornate del simposio "Biologia e sistematica delle palme" e della mostra "Le Palme tra Arte e Scienze".



L'Orto Botanico di Palermo - Istituzione di cui si è commemorato il bicentenario.



Nei locali della Fondazione Withaker a villa Malfitano la mostra di Beccariana "Le Palme tra Arte e Scienza".



Villa Malfitano - Dopo la visita alla mostra, nel giardino, Aké Assi, Pietro Puccio e John Dransfield



Giardino di Villa Malfitano - I soci di Beccariana Angela Nogara e Pietro Mazzola con John Dransfield



Inaugurazione della mostra: il Segretario legge il messaggio del Presidente. Di spalle F.M. Raimondo ed E. Paternò



Orto Botanico - Tomlison intrattiene i convenuti sulla architettura delle piante. Una lezione di grande valore scientifico



In esposizione alla mostra foto-stampe d'epoca-incisioni moderne-audiovisivi



Fuori esposizione un acquerello di A. Miccolis rappresentante l'Orto di Palermo

² BECCARIANA

ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LE PALME
Orto Botanico - via Archirafi, 38 - 90123 - Palermo



Consiglio Direttivo:

Presidente.....Paolo Emilio TOMEI
Vice Presidente.....Ettore PATERNO' del TOSCANO
Vice Presidente..... Luigi VIACAVA
Segretario..... Francesco DE SANTIS
Economo..... Gaetano INFANTINO
BibliotecarioGiuseppe FABRINI
Consigliere..... Rita GAZZOLO
Consigliere.....Angelo RAMBELLI



Delegati

Delegato ai rapporti con la
Stampa ed i Media.....Elvira IMBELLONE
Delegato ai rapporti con la
Società Botanica Italiana.....Paolo Emilio TOMEI
Delegato ai rapporti con
Fous de Palmiers.....Ferruccio CARASSALE
Delegato a Palmarum Cultores.....Francesco DE SANTIS
Delegato associazioni anglofone.....Alfio CAVALLARO
Delegato ai rapporti con il
Sud America ed il Portogallo.....Danilo BITETTI
Delegato alle Ricerche Storiche.....Paola LANZARA
Delegato all'Organizzazione
dei Grandi Viaggi.Lidia SOPRANI
Delegato Cicadales e Come le Palme.....Michele RUOCCO



Contatti operativi:

Nord: Luigi VIACAVA..... tel. 010-3728107 - Ge. Nervi
Centro: Rita Gazzolo.....tel. 06-9036045 - Roma
Sud: Angelina NOGARA.....tel. 091-6274236 - Palermo
Segretario: Francesco DE SANTIS.....tel.0368-960720 - Roma



I rapporti medialti dell'Associazione:

MEDEMIA - Il giornale dell'associazione è curato dal
Presidente: Prof. Paolo Emilio TOMEI.
Il Notiziario - comunicazioni dai soci e per i soci è curato dal
Segretario: Ing. Francesco De Santis.
I rapporti con la stampa sono curati dalla
Dr.ssa Elvira Imbellone.
Fate giungere in segreteria su dischetto da computer o per
dattiloscritto comunicazioni, avvisi ed informazioni, proposte ed
articoli, fotografie e diapositive con qualche riga di autobiografia
e una vostra foto.



BECCARIANA associazione non a scopo di lucro promuove la
cultura e le colture delle Palme nel nostro paese; sostiene
all'interno di "*Palmarum Cultores*" *coordinazione delle associa-
zioni mediterranee e sud europee di palmologi* la conoscenza
di queste piante nei paesi a noi vicini per posizioni geografiche,
clima, storia e cultura.
Palmarum Cultores ha sede presso l'Orto Botanico - Largo
Cristina di Svezia, 24 - 00165 - ROMA



Conto Corrente bancario:

n° 7026105/07 intestato a Beccariana - Cassa Risparmio Torino
(CRT) - Ag. n° 1 - Piazza OHM - angolo via Richard
20143 Milano - ABI 6320 - CAB 1601

NEI PROSSIMI NUMERI

Per i soci

Traduzioni dall'Inglese e dal francese. Un servizio messo a
disposizione dei soci.

Fitopatologia delle Palme

Graphiola e le Coryphoideae.

Convegni & conferenze

Le Palme di Piazza Cavour a Roma.

Dai soci - Palme

La germinazione dei semi delle palme. Un procedimento che ha
dato risultati strepitosi e che può essere ulteriormente migliorato
con sperimentazioni allargate.

(Francesco De Santis)

Le specie del genere Butia

(Sergio Quercellini)

Phoenix sylvestris. Come individuarle e dove si possono vedere.

La fitoterapia con le palme (Gaetano Infantino)

Bordighera e le sue Palme (Giulia De Fabrittis)

Una Brasiliana a Roma (Danilo Bitetti)

Dai soci - Come le Palme

(Michele Ruocco)

Dai soci

"Abitare le Palme" tratto dal nuovo libro di Sangiuliano "*Palme ed
altro mondo*" - *Scritti per il giardino*.

Attività delle sezioni

Comunicazioni

Libreria

come acquistare libri e audiovisivi

Offresi - Cercasi

Segnalazioni

Palme su lenzuola Bassetti. Un simpatico invito a sognare.



Quasi un editoriale

Il segretario, incaricato della stesura de *Il Notiziario* segnala che
la traccia indicata per i prossimi articoli non è in alcun modo
impegnativa. La responsabilità per la forma e la sostanza degli
scritti, per le opinioni, per le asserzioni fatte rimane sempre e
solo del relativo autore non coinvolgendo l'Associazione né
l'incaricato della stesura de *Il Notiziario*. Critiche costruttive o
proposte di modifica della struttura e maquette de *Il Notiziario*
giungeranno sempre molto gradite purchè dirette, competenti,
supportate da schizzi, disegni e quanto utile. Chi fa pervenire al
Segretario manoscritti illeggibili è cortesemente invitato a utilizza-
re i servizi delle copisterie. Sono in corso di perfezionamento
servizi di libreria, edizione di audiovisivi e videoclip, servizio di
riproduzione di stampe antiche, mentre è già operante il servizio
fitopatologico.

FDS

Manifestazioni celebrative del bicentenario dell'Orto Botanico di Palermo

**SIMPOSIO: *Biologia e sistematica delle palme*
13 dicembre 1995**

Evoluzione e classificazione delle palme: nuove prospettive

John Dransfield

Herbarium Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AE, U.K.

Riassunto — Tutti gli studi più recenti sulla famiglia delle palme e sulle sue relazioni con le altre monocotiledoni sembrano indicare e confermare che essa rappresenta una linea monofiletica distinta, apparentemente piuttosto isolata dalle altre famiglie.

Detti studi hanno fornito una ricchezza di informazioni che hanno messo in dubbio i diversi raggruppamenti e l'integrità di alcuni generi indicati in *Genera Palmarum* (Uhl & Dransfield, 1987).

L'autore si propone di discutere i problemi più importanti di alcuni raggruppamenti e tenta di dare qualche idea sulla portata dei risultati che può comportare il prosieguo degli studi sulle relazioni fra le palme e tra le palme e le altre famiglie di monocotiledoni.

Parole chiave: filogenesi, relazioni generiche, classificazione formale.

Dal 1987, data di pubblicazione della maggiore più recente classificazione delle palme, "*Genera Palmarum*" (UHL & DRANSFIELD, 1987), c'è stata una importante quantità di nuovi studi tassonomici sulle palme i cui risultati portano ad importanti implicazioni filogenetiche. L'uso di dati molecolari e l'applicazione della metodologia cladistica insieme, hanno fornito nuovi lumi sulle relazioni tra i generi delle palme e i taxa sopragenerici, ed indubbiamente questi studi avanzeranno nel futuro. Inoltre, mentre da una parte si scoprono nuove specie di palme, particolarmente in aree remote prima di difficile accesso, dall'altra si riscoprono taxa poco noti che erano incompletamente conosciuti al tempo della pubblicazione di *Genera Palmarum*. Per di più, sono stati descritti cinque nuovi generi: *Aphandra* (BARFOD, 1991), *Voanioala* (DRANSFIELD, 1989), *Lemurophoenix* (DRANSFIELD, 1991a), *Satranala* (DRANSFIELD & BEENTJE, 1995a) ed il genere recentemente estinto *Paschalococos* (DRANSFIELD, 1991b). Le palme continuano ad essere studiate in dettaglio in *situ* e di conseguenza sono disponibili informazioni in quantità sempre maggiore, ne deriva che alcuni generi cadono in sinonimia.

Negli ultimi cinque anni sono stati completati molti studi tassonomici sulle palme e, per alcune

regioni, siamo finalmente al punto che le palme sono, come inizialmente si augurò TOMLINSON (1979), la famiglia più conosciuta di ogni altra famiglia di piante fiorite. Nel Nuovo Mondo HENDERSON ha pubblicato il suo libro "Palms of the Amazon" (HENDERSON, 1995). KAHN & DE GRANVILLE (1992) hanno pubblicato un particolareggiato resoconto floristico ed ecologico delle Palme dell'Amazonia. Monografie generiche di *Sabal* (ZONA, 1990), *Calyptronoma* (ZONA, 1995), ROYSTONEA (ZONA, in stampa), *Iriartea* e connessi (HENDERSON, 1990), *Chamaedorea* (HODEL, 1992) e molte altre sono state pubblicate. Si avvicinano a completamento resoconti su altri generi. HENDERSON, BERNAL e GALEANO (1995) hanno riassunto molte delle nuove informazioni tassonomiche nella loro "Field Guide to the Palms of the Americas", destinata senza dubbio a divenire un indispensabile strumento di lavoro. E' qui che rimangono tuttavia, alcune maggiori aree di incertezza tassonomica come per i generi *Bactris* e *Geonoma* sui quali è necessario molto ulteriore lavoro, sebbene la nuova guida di campo provvederà a fornire una soluzione provvisoria.

Nel Vecchio Mondo è appena stata pubblicata da DRANSFIELD & BEENTJE (1995b), una monografia sulle palme di Madagascar, regione fino ad ora tra le meno note, è in stampa a cura di TULEY una semplice guida alle Palme d'Africa, la quale almeno, segnala dove si situano i problemi tassonomici restanti, e sono state pubblicate nuove guide delle palme rampicanti (rattans) di aree come India, Sri Lanka, Sarawak, e Isole Andaman e Nicobar. Progetti per il completamento di un resoconto delle palme della Flora Malesiana sono stati discussi ad un simposio internazionale a Kew nel 1995 e si è ora formato un gruppo informale di dodici tassonomi di palme che lavorano per il completamento di questa grande flora di palme.

Sono egualmente proliferati studi ecologici; da un punto di vista ecologico le palme sono soggetti attraenti su cui lavorare: spiccano fra la vegetazione tropicale ed hanno un'architettura semplice che fa il loro portamento relativamente facile da riprodurre.

TOMLINSON ha inventariato una notevole quantità di dati morfologici sulle palme che ha poi situato in un contesto funzionale nella sua classica "Structural Biology of Palms" (1990). Studi sistemici di SEUBERT (inediti) sull'anatomia delle radici promettono nuove preziose informazioni sulle varie parentele. Nei recenti anni sono cominciati ad apparire i primi studi molecolari sulle palme (vedi, ad esempio, UHL *et al.*, 1995).

Tutti questi nuovi dati provvedono a fornire con dovizia informazioni utili per riassetare le parentele

⁴ intergeneriche della classificazione proposta in Genera Palmarum. Nel presente lavoro desidero indicare ove può essere necessario prendere in considerazione il riallineamento di generi, sottotribù e tribù, ed indicare le zone di ulteriori studi.

Tutti gli studi recenti sulla famiglia e le sue relazioni con le altre monocotiledoni sembrano indicare e confermare che la famiglia rappresenta una linea monofiletica distinta, apparentemente piuttosto isolata dalle altre famiglie. Essa è caratterizzata da stipite legnoso, foglia plicata che spesso si fende in luoghi predefiniti, foderi della foglia tubolari, semplici fasci vascolari nel gambo, fluorescenza UV delle pareti delle cellule non lignificate, cere epicuticulari tipo-*Strelitzia*, silica bodies, carpelli uniovulati e frutti indeiscenti (UHL *et al.*, 1995). La tradizionale collocazione della famiglia insieme con le Cyclanthaceae e Pandanaceae è stata ora messa in dubbio mostrando di essere basata su superficiali somiglianze del portamento o della morfologia della foglia. In uno studio filogenetico usando dati dal rbcL cloroplastico (CHASE *et al.*, 1993), le palme occupano un "clade" (ramo) in "sister position" (posizione affine) al "clade" (ramo) che include le Commelinidae *sensu* Cronquist. In un altro studio basato su dati morfologici, STEVENSON & LOCONTE (1995) situano le palme in "sister position" (posizione affine) alle Poales. Un'analisi combinata, molecolare e morfologica (CHASE *et al.*, 1995) situa le palme in una posizione basale rispetto al "clade" (ramo) delle Commelinidae con le monogeneriche Hanguanaceae in "sister position" (posizione affine). Senza dubbio la definizione della posizione delle palme in relazione alle altre monocotiledoni continuerà ad esercitare interesse.

Nella famiglia si presenta un enorme grado di variabilità che forse è più grande che in ogni altra famiglia di monocotiledoni, e le differenze tra le diverse sottofamiglie nelle palme sono tanto grandi o anche più grandi delle differenze tra molte famiglie di monocotiledoni. Forse l'inaccessibilità delle palme ha preservato la famiglia dalla frammentazione in famiglie separate. Veramente, se la classificazione delle monocotiledoni deve essere uniforme, allora o si frammentano le palme in molte famiglie separate all'interno dello stesso ordine, oppure famiglie delle usuali monocotiledoni devono essere condensate in ordini. Comunque, palme sarebbero sempre palme se erano considerate come ordine di molte famiglie o, come è attualmente, se considerate come ordine comprende una famiglia singola.

UHL & DRANSFIELD (1987) considerano sei sottofamiglie di palme: Coryphoideae, Calamoideae, Nypoideae, Ceroxyloideae, Arecoideae e Phytelephantoideae. Questo ha rappresentato una

formalizzazione ed una modifica della classificazione informale in "Major Groups" pubblicata da MOORE nel 1973. La classificazione di Genera Palmarum differisce da quella di MOORE in alcune aree, la più significativa differenza consistendo nell'allocazione delle palme Cariotoidi. Considerata originalmente da MOORE come rappresentante la sua stessa sottofamiglia (MOORE 1960), UHL & DRANSFIELD hanno dimostrato che una quantità di caratteri sono condivisi tra le palme Arecoidi e le palme Caryotoidi, e così le inclusero tutte nello stessa sottofamiglia. Una lettura ravvicinata dei "Major Groups" Mooreani mostrerà che questa è la sola maggiore differenza tra le due classificazioni. Altre apparenti differenze sono piuttosto un riflesso della formalizzazione in una classificazione a tre file sottofamiglia, tribù e sottotribù; entità precedentemente considerate da alcuni a rango di sottofamiglia, considerate da MOORE come un "Major Group", sono posti a rango di tribù con altre tribù fra un sottofamiglia. Per esempio le Coryphoideae di molti lavori sono equivalenti al "Coryphoid Major Group" di MOORE e le Corypheae di UHL & DRANSFIELD, le Coryphoideae dei due detti autori includono inoltre Phoeniceae e Borasseae. Le posizioni di generi individuali sono state aggiustate alla luce dei dati disponibili all'epoca, ma le maggiori linee di evoluzione non differiscono di molto nelle due classificazioni. Genera Palmarum ha fornito un'ipotesi di relazioni di parentela, una classificazione, che è stata usata come struttura per studi più avanzati.

Comunque, come menzionato sopra, gli studi più recenti hanno fornito con dovizia informazioni tali da mettere in discussione alcuni dei raggruppamenti di Genera Palmarum e l'integrità di alcuni generi ivi considerati. Propongo di discutere della problematica dei raggruppamenti più significativi.

CORYPHOIDEAE

Questa sottofamiglia include tre tribù, Corypheae, Phoeniceae e Borasseae. Le tre tribù sono distinte, ben definite e ben sostenute dalle recenti analisi cladistiche, usando dati morfologici, molecolari e dati combinati (UHL *et al.*, 1995). Questa sottofamiglia contiene alcune delle palme tra le meno specializzate.

La non specializzata natura della sottofamiglia è inoltre enfaticata dal lavoro cariologico di RÖSER (1993). E' ancora sconosciuto come esattamente le tre tribù si riferiscano l'una all'altra, ma il lavoro monografico su *Phoenix* di S. Barrow può aiutare a delucidare la posizione delle Phoeniceae. In Genera Palmarum è stato suggerito che le Coryphoideae occupano una posizione basale nella famiglia, con ciò suggerendo che forse la sottofamiglia era

parafiletica, con le altre sottofamiglie radicate fra la sottofamiglia. Tuttavia, UHL *et al.* (1995) ritengono che la sottofamiglia sia monofiletica.

CORYPHEAE

UHL *et al.* (1995) ritengono che una delle sottotribù delle Coryphee abbia bisogno di ridefinizione e, forse, divisione in due. Questa è quella delle Thrinacinae. In entrambe le analisi morfologiche e molecolari sono riconosciuti due raggruppamenti, uno comprende i generi del Nuovo Mondo: *Trithrinax*, *Chelyocarpus*, *Cryosophila*, *Itaya*, *Schippia*, *Thrinax*, *Coccothrinax* e *Zombia* [il “clade” (ramo) del Nuovo Mondo] e l’altro contiene *Trachycarpus*, *Rhapidothymum*, *Chamaerops*, *Maxburretia*, *Guihaia*, e *Rhapis*, tutti, eccetto *Rhapidothymum*, generi del Mondo Vecchio [il “clade” (ramo) del Vecchio Mondo].

Il “clade” (ramo) del Vecchio Mondo, sia occupa una “sister position” (posizione affine) alle Livistoninae, sia è radicato vicino a questa sottofamigliapantropicale. Circa morfologia florale, e in qualche misura la morfologia vegetativa, le Livistoninae sono uno dei gruppi più uniformi di tutte le palme, un gruppo definito dall’unica sinapomorfia dei tre carpelli, liberi alla base, ma apicalmente connate in uno stilo comune. Le parentele fra le sottotribù sono molto meno chiare, e la delimitazione dei generi presenta essa stessa problemi. La parentela delle Sabalinae, compreso il singolo genere caraibico *Sabal*, sembra essere stabilita col “clade” (ramo) del Nuovo Mondo.

La quarta sottotribù, quella delle Coryphinae, è forse la più eterogenea, comprende quattro generi del Vecchio Mondo, *Corypha*, *Chuniophoenix*, *Nannorrhops* e *Kerriodoxa*. La sottotribù è definita dalla forma del gineceo che è composto di tre carpelli, basalmente uniti ma liberi apicalmente. Quantunque nelle analisi derivate da insiemi di dati sia morfologici che molecolari (UHL *et al.*, 1995), i quattro generi sono associati l’un con l’altro, essi sono morfologicamente tanto diversi da meritare una analisi molto più accurata.

La sottotribù si trova in “sister position” (posizione affine) alla tribù delle Borasseae e certamente compaiono alcune somiglianze piuttosto inaspettate tra il monotipico *Kerriodoxa*, endemismo thailandese, e le Borasseae, sia nei caratteri vegetativi che nei caratteri florali.

PHOENICEAE

I legami di Phoeniceae con Coryphee e Borasseae sono sostenuti dalle recenti analisi e dall’analisi combinata che usa dati molecolari e morfologici; *Phoenix* sembra essere associato con

Sabal ed i membri delle Thrinacinae del Nuovo Mondo.

BORASSEAE

Questa tribù è ben sostenuta dall’analisi filogenetica recente. Comunque, l’analisi recente non ha incluso i dati molecolari di due generi, *Medemia*, che non si vede in natura da trenta anni e presunto estinto (ma in ottobre 1995 riscoperto in Sudan da Gibbons e Spanner), e *Satranala* genere descritto di recente.

CALAMOIDEAE

Questa grande sottofamiglia è definita da molte sinapomorfie, la più evidente delle quali è la presenza di righe di scaglie lucide sul pericarpo. L’ovaio è sincarpico ma con suture ventrali aperte, l’ovulo è anatropo e torto su suo funicolo così che il micropilo si trova di fronte al centro del fiore. Le brattee dell’infiorescenza sono quasi sempre strettamente tubolari ed i fiori sono generati di solito in coppia o in grappoli che appaiono derivate da coppie. C’è una enorme variabilità nella sottofamiglia, ma ciò fa nascere qualche dubbio sul fatto che il gruppo rappresenti una distinta linea monofiletica. Numerosi insoliti caratteri appaiono sorgere parallelamente in diversi generi o sottotribù, generando in tale modo sia un apparente alto grado di omoplasia sia la complicazione delle analisi.

Nell’analisi dei dati morfologici e molecolari di UHL *et al.* (1995), la sottofamiglia è stata rappresentata soltanto da due generi, *Plectocomia* e *Mauritia*. Chiaramente è necessario incrementare la copertura dei generi. Comunque, sempre con questa piccola rappresentazione, la sottofamiglia è stata mostrata come distinta, rappresentando un “clade” (ramo) indipendente dalle altre palme risolta come raggruppamento affine a tutte le palme eccetto *Nypa*.

La sottofamiglia è divisa in due tribù: Calameae con foglie pinnate distribuite nel Vecchio Mondo (con l’eccezione di una specie di *Raphia*) e Lepidocaryeae con foglie palmate distribuite nel Nuovo Mondo. La divisione delle Lepidocaryeae è chiara ed apprezzabile, ma di fatto può lasciare le Calameae in linea parafiletica. La divisione delle Calameae in otto sottotribù è basata sulla natura e sessualità dei grappoli del fiore. Questo tipo di divisione comporta che le forme rampicanti, quale caratteristica della sottofamiglia, ha dovuto comparire almeno tre o quattro volte. La sottofamiglia è distribuita in tutto i tropici, ma mostra endemismi maggiori. Come le Lepidocaryeae del Nuovo Mondo siano legate al resto della sottofamiglia non è ancora ben chiaro. L’intera sottofamiglia è oggetto di uno studio filogenetico, per opera di Baker a Kew e Reading,

⁶ basato su dati morfologici e molecolari. Possiamo aspettarci cambiamenti nella delimitazione della sottotribù e probabilmente anche dei generi. Le implicazioni biogeografiche dell'analisi probabilmente possono essere di grande interesse.

NYPOIDEAE

Consistente di una singola specie ancora esistente, *Nypa* da lungo tempo è considerata come rappresentante di lignaggio separato e distinto dalle altre palme. Veramente, a volte è stato separato come rappresentante di una famiglia distinta, Nypaceae, o messo con un altro insolito genere, *Phytelephas* come Palmae Heteroclitae (MARTIUS, 1849- 53). L'allocazione insieme con *Phytelephas* è ora generalmente considerata essere artificiale, basata sulle superficiali somiglianze dell'infrutescenza unita. *Nypa* ha un polline molto particolare (HARLEY *et al.*, 1991) e il polline tipo *Nypa*, come è ben noto, è stato ritrovato sotto forma fossile a Maastrichtian (MULLER, 1981). Il lavoro di HARLEY *et al.* (*l.c.*) suggerisce che il genere *Nypa* può essere stato diverso nel passato, ma attualmente consiste di una singola e notevolmente invariabile specie. Nell'analisi di UHL *et al.* (1995), *Nypa* è considerata in "sister position" (posizione affine) a tutte le altre palme, suggerendo che essa può rappresentare una delle primitive divergenze dalla famiglia ancestrale delle palme. E' di grande interesse vedere se *Nypa* rimarrà nella sua posizione come "clade" (ramo) estremamente isolato, o se le relazioni con le altre palme diverranno più risolte man mano che divengono disponibili sempre maggiori dati molecolari.

CEROXYLOIDEAE

Delle sei sottofamiglie considerate da UHL & DRANSFIELD (1987), questa è la più problematica. Sembra molto probabile che sia un raggruppamento innaturale, definito da caratteri plesiomorfici, ed è probabilmente polifiletico. Come definito in Genera Palmarum, la sottofamiglia comprende tre tribù: Cyclospatheae, formato dal singolo genere caraibico *Pseudophoenix*; Ceroxyleae, formato dai quattro generi australi: *Ravenea* (*Louvelia* incluso) in Madagascar, *Oraniopsis* in Australia, *Juania* in Juan Fernandez e *Ceroxylon* in America Meridionale; e Hyophorbeae con cinque generi, *Hyophorbe* nelle isole Mascarene, *Chamaedorea* in America centrale e meridionale, *Synechanthus* e *Gaussia* in America centrale e *Wendlandiella* in America Meridionale. La monofilia delle tre tribù è ben confortata dalle analisi cladistiche di UHL *et al.* (1995), eccezione fatta per le Hyophorbeae, che nell'analisi dei dati morfologici, è considerata parafiletica per riguardo a *Iriarteia* e *Wallichia* (Arecoideae). Come le tre tribù si riferisca-

no l'un all'altro ed al resto delle palme è ancora problematico. Nell'analisi combinata le Ceroxyleae si situano in una "sister position" (posizione affine) alle Phytelephantoideae (vedi sotto), le Hyophorbeae sono radicate nel mezzo delle Arecoideae, mentre *Pseudophoenix* si situa alla base del "clade" (ramo) delle Coryphoideae. E importante notare che in questa analisi le Arecoideae sono state rappresentate da soltanto dieci generi su di un totale di 120, mentre le Ceroxyleae sono state rappresentate da esemplari di tutto i generi. Comunque, appare fuori dubbio che la sottofamiglia come definita da UHL & DRANSFIELD (1987) è innaturale e rappresenta un gruppo definito da plesiomorfie e assenza di importanti sinapomorfie delle arecoideae, la triade di fiori. Per il futuro sono necessari cambiamenti alla classificazione formale, per tener conto delle discrepanze delle Hyophorbeae, Ceroxyleae e Cyclospatheae.

ARECOIDEAE

Questa è la sottofamiglia più grande e senza dubbio la più complessa e difficile da delucidare. Come attualmente è definita, la sottofamiglia comprende palme a foglie pinnate nelle quali i fiori sono generati in triadi simpodiali di un fiore centrale pistillato e due fiori laterali staminati. La sottofamiglia include i Caryotoidi, Iriarteoidi, Podococcoidi, Arecoidi, Cocoidi e Geonomoidi "Major Groups" di MOORE (1973). Questi informali "Major Groups" sono formalizzati nelle tribù seguenti: Caryoteae, Iriarteae, Podococceae, Areceae, Cocoeae e Geomeae.

CARYOTEAE

Al tempo della pubblicazione di Genera Palmarum, la modifica più sostanziale della classificazione era la posizione delle Caryoteae. La attuale tendenza è quello di vedere le palme Caryotoidi come rappresenti una linea di evoluzione sufficientemente tanto distinta dalle altre palme da essere considerate al livello di sottofamiglia. UHL & DRANSFIELD (1987) ritennero la triade di fiori fondamentale in senso evolutivo, e hanno anche dimostrato che la maggiore variabilità nel comportamento florale delle Caryotoidi, de-enfatizza l'importanza della hapaxantia basipetala per definire il gruppo e suggerisce di renderle parallele tra Caryoteae ed Iriarteae. La posizione di Caryoteae era quindi un problema di particolare interesse da investigare usando le tecniche molecolari. I risultati finora raggiunti (UHL *et al.*, 1995) sono ambigui, ma l'ambiguità può essere il risultato di una rozza sotto-rappresentazione nell'analisi delle palme Arecoidi. In ogni caso le Caryoteae sembrano essere di un lignaggio molto distinto. La delimitazione del lignaggio in tre generi

molto chiaramente definiti, *Caryota*, *Arenga* e *Wallichia*, è sembrato incontestabile fino alla scoperta di una nuova palma a Vanuatu in Nuova Guinea (DOWE, pers. comm. e HAMBALI, per. comm.) che distrugge le distinzioni molto ovvie tra *Caryota* ed *Arenga*. C'è bisogno di estendere gli studi molecolari su *Caryota* (HAHN & SYTSMA, in stampa) per abbracciare tutto il lignaggio.

IRIARTEEAE

Questa distinta linea di palme con radici a trampoli è confinata in America. Dati nuovi hanno messo in evidenza che non c'è nessuna vera distinzione tra *Catoblastus* e *Wettinia*, e che *Socratea* è più vicina a *Wettinia* che a *Iriarteia*. La divisione in sottotribù come è stato proposto da UHL & DRANSFIELD (1987) è così rimessa in questione e di fatto non è più necessario fendere la tribù in sottotribù. La posizione di *Iriartella* è stata messa in questione da HENDERSON *et al.* (1995), ma a me la sua posizione fra le Iriarteeae sembra non discordante.

PODOCOCCEAE

Questa tribù consiste di un genere singolo e specie singola in Africa dell'ovest. E una inusuale palmetta da sottobosco molto isolata con indubbie affinità Arecoidi ma le sue relazioni con gli altri generi rimangono oscure. Ci sono alcune somiglianze superficiali con l'Iriarteoide genere *Iriartella*, mentre le caratteristiche dell'infiorescenza sono piuttosto divergenti.

ARECEAE

Questa che è la più grande tribù delle Arecoidi, definita dalla riduzione del numero delle brattee dell'infiorescenza da molti a due o uno solo, può essere divisa in due gruppi, un gruppo artificiale comprende quattro generi con non specializzati tricarpellati triovulati ginecei e l'altro definito dalla sinapomorfia del pseudomonero gineceo. La parentela dei così detti primitivi generi triovulati è problematica. La sola presenza di due brattee dell'infiorescenza usata per definire la tribù ora sembra artificiale, specialmente alla luce delle scoperte recenti. Sia *Orania* che la non correlata *Heterospathe* qualche volta possono avere tre brattee dell'infiorescenza (DRANSFIELD & BEENTJE, 1995b; FERNANDO, 1990). La linea dei pseudomonero potrebbe essere davvero monofiletica, ma anche questo ha bisogno di riaggiustamento. *Orania* (*Halmoorea* incluso) è particolarmente interessante; la sua struttura del fiore è dissimile da quella di ogni altro membro della tribù, e ha una distribuzione molto disgiunta: Madagascar e Malesia. I generi triovulati del Nuovo Mondo sem-

brano ugualmente divergenti, sebbene ora che la struttura dell'infiorescenza di *Leopoldinia* è capita meglio, le sue relazioni sembrano stabilirsi più con i generi pseudomonero. *Reinhardtia* condivide alcune caratteristiche vegetative (apice della foglia fenestrato, foderi fibrosi, punte della foliola disuguali) e florali (anello staminoide nel fiore pistillato) con membri della tribù delle Cocoeae. Questi possono essere superficiali, ma varrebbe la pena di investigare una possibile relazione con le Cocoeae. I generi pseudomonero sono raggruppati nella seguente sottotribù.

DYPSIDINAE

Questa sottotribù, confinata in Madagascar, nelle Isole Comore e Pemba, è stata valutata consistere di sette generi (UHL & DRANSFIELD, 1987). In Genera Palmarum le distinzioni tra i generi erano piuttosto sottili, indistinte o basate su caratteri come l'endosperma ruminato che è noto essere di dubbio valore per delimitare altrove i generi nella famiglia. E' dalla pubblicazione di Genera Palmarum che le Dypsidinae sono state oggetto di un importante studio di DRANSFIELD & BEENTJE (1985b). Basato su un grande lavoro di campo ed un numero di campioni considerevolmente aumentato, le distinzioni storicamente considerate tra i generi, sono divenute sempre più sfuocate. Sono stati trovati tra tutti i generi, generi intermedi, e sempre il genere *Dypsis* (nel senso classico, riferito a specie con tre stami) si è mostrato essere probabilmente polifiletico. Il risultato di questi studi è stato l'ammassamento di tutti i membri delle Dypsidinae in un genere singolo *Dypsis*, il quale, con 140 specie, è ora uno dei generi più grandi delle palme e molto diversificato. Apparirebbe che c'è stata una straordinaria irradiazione in questa linea sull'isola di Madagascar, con estinzioni insufficienti a provvedere alle disgiunzioni che permettono il riconoscimento di generi. Non ci spieghiamo pienamente come le Dypsidinae si riferiscano alle altre sottotribù delle Areceae benché crediamo che sia un taxon "sister" (affine) ad un'altra sottotribù di Madagascar, le monotipiche Lemurophoenicinae. Un'analisi cladistica delle Dypsidinae è in progetto.

LEMUROPHOENICINAE

Questa è una sottotribù del Madagascar recentemente descritta per accogliere il genere monotipico *Lemurophoenix* di recente scoperta. Questa palma ha molte caratteristiche come multistaminia, frutto esuberantemente verrucato, embrione apicale ed endocarpo con un bottone basale che è ignoto nelle Dypsidinae, ancora nell'habitus, l'infiorescenza e la struttura della foglia ricordano quelli dei più grandi membri delle Dypsidinae. La comprensione delle

⁸ relazioni di questo genere straordinario richiederà forse dati da studi molecolari.

EUTERPEINAE

Questa sottotribù interamente del Nuovo Mondo è stata oggetto di uno studio intensivo da parte di Henderson e Galeano. Le distinzioni generiche sono eccellenti, tranne il genere *Jessenia* che, secondo le recenti impressioni, dovrebbe essere incluso in *Oenocarpus* (HENDERSON, 1995).

ROYSTONEINAE

Di questa monogenerica sottotribù è stata recentemente fatta una monografia (ZONA, in stampa). Confinata ai Caraibi, *Roystonea* non ha vicini parenti ovvi e le sue relazioni possono essere capite solo dopo che è stata completata un'analisi filogenetica di tutta la tribù.

ARCHONTOPHOENICINAE

Questo è un gruppo molto serrato, con piccole differenze tra generi, situato nell'ovest Pacifico. Nella struttura riproduttiva sembra un gruppo relativamente non specializzato. È di considerevole interesse biogeografico, ma le sue relazioni con tutta la sottotribù rimangono oscure.

CYRTOSTACHYDINAE

Comprende un genere singolo, con molte specie, molto uniforme in struttura, ma le cui relazioni con le altre Arecoidi rimangono oscure.

LINOSPADICINAE

Questa sottotribù consiste di quattro generi molto strettamente correlati in Papuasias, Australia e Isola di Lord Howe; i generi, *Linospadix*, *Calyptrocalyx*, *Laccospadix* e *Howea*, possono forse essere considerati subgeneri di un genere singolo. C'è un nuovo straordinario taxon della Nuova Guinea nel quale l'androceo è elaborato con filamenti connessi in un tubo, richiamante alquanto la struttura dell'androceo della non correlata palma Geonomoide, *Calyptrogyne* (HAMBALI, pers. comm.); questo taxon altrimenti ricorda fortemente *Calyptrocalyx*. Al dilemma se rappresenta un genere nuovo o una straordinaria specie disgiunta da *Calyptrocalyx* si potrà rispondere solo quando si sarà raccolto del buon materiale e studiato in dettaglio.

PTYCHOSPERMATINAE

Sottotribù di generi strettamente correlati, estesamente confinati sull'orlo dell'ovest Pacifico con un genere *Veitchia* straordinariamente periferico in Palawan sul Sunda Shelf nelle Filippine. La sottotribù è in genere facilmente riconoscibile, e sembra rappre-

sentare un lignaggio distinto. I problemi nella sottotribù si riferiscono alla delimitazione dei generi. I confini tra generi sono basati su caratteri che altrove, sono apparsi essere inattendibili. Le relazioni della linea con le altre sottotribù rimangono oscure.

ARECINAE

Qui c'è una grande varietà di forme. In particolare c'è una tremenda diversità di polline nel gruppo (FERGUSON & HARLEY, 1993). *Nenga*, *Pinanga*, *Gronophyllum*, *Siphokentia*, *Gulubia* e *Hydriastele* sono molto strettamente correlate ed hanno una struttura dell'infiorescenza piuttosto uniforme (e nel caso dei generi della Papuasias, i confini generici hanno bisogno di un riassetamento). *Areca*, d'altra parte, mostra variazioni della struttura dell'infiorescenza che lasciano perplessi e la presentazione florale che sarebbe oggetto di un studio affascinante, particolarmente in vista della sua larga distribuzione in tutto il sud-est Asiatico, essendo a cavallo della linea di Wallace. Il *Loxococcus* endemico di Sri Lanka, può essere incorrettamente situato in questa sottotribù.

IGUANURINAE ED ONCOSPERMATINAE

Le relazioni fra e tra queste due sottotribù rendono perplessi. La seconda sottotribù è separata dalla prima dalla presenza di spine dorsali. Per tutti altri aspetti le due sottotribù sono indistinguibili, e probabilmente dovrebbero essere unite. In Oncospermatinae si manifestano due lignaggi che sembrano individualmente avere più in comune con altri raggruppamenti sotto le Iguanurinae che l'un con l'altro. Tutto il complesso ha bisogno di revisione. *Carpoxyylon*, non messo fra le Areceae da UHL & DRANSFIELD (1987) è stato riscoperto e chiaramente appartiene alle Iguanurinae (DOWE & UHL, 1989).

SCLEROSPERMATINAE

Con l'esclusione di *Marojejya* (vedi sotto) questa sottotribù ora consiste di un genere singolo di affinità ignota *Sclerosperma*, in Africa umida tropicale.

MASOALINAE

Questa sottotribù è stata descritta di recente ed accoglie due generi di Madagascar (DRANSFIELD & BEENTJE, 1995b). Quando è stato riscoperto il genere *Masoala*, si è visto chiaramente che aveva molto in comune con un altro genere endemico di Madagascar, *Marojejya*. Entrambe sono palme che funzionano da trappole di lettiera nel piano più basso della foresta pluviale, posseggono una simile struttura dell'infiorescenza ed una tendenza a produrre infiorescenze unisessuate. *Marojejya* è stato incluso con *Sclerosperma* nelle Sclerospermatinae (UHL &

DRANSFIELD, 1987) ma le somiglianze tra *Sclerosperma* e *Marojejya* ora sembrano superficiali. A parte l'essere pseudomonomeri, le relazioni di questa linea sembrano di nuovo oscure. Le caratteristiche dei fiori e dei frutti suggeriscono che la linea è piuttosto distinta dagli altri tre cladi di Madagascar: Areceae-Oraniinae, Dypsidinae e Lemurophoenicinae. Il grande numero di brattee peduncolari vuote incomplete è suggestivo di condensazione di una più altamente ramificata infiorescenza con perdita di rachillae ma ritenuta di brattee del rachis, piuttosto che essere un gran numero di vere brattee peduncolari; ci sono, come in quasi tutti i membri di Areceae, due larghe brattee dell'infiorescenza, il profilo e la prima brattea peduncolare. C'è un rimarchevole sviluppo parallelo di rachillae condensate e infiorescenze unisessuate in *Marojejya* che mima la situazione del genere coccoide, *Elaeis*.

COCOEAE

Questa tribù, distribuita estesamente nel Nuovo

Mondo, è definita dalla presenza di un endocarpo duro con tre o più chiaramente definiti pori. Altre caratteristiche che sono quasi sempre presenti includono l'assenza di un vero picciolo (il fodero della foglia di solito continua all'inserzione delle prime foliole per lasciare un picciolo apparente), il profilo è molto più corto della solita legnosa brattea peduncolare e c'è un anello staminodale nel fiore pistillato. Nuove importanti recenti scoperte in questa tribù sono: riscoperta in Madagascar dello straordinario endemico *Beccariophoenix* che ha permesso un corretto accertamento delle sue relazioni e allocazione in questa tribù [come originalmente ha suggerito Beccari (BECCARI & PICHI SERMOLLI, 1955)]; la scoperta di un'altra coccoide, *Voanioala*, in Madagascar (DRANSFIELD, 1989), straordinaria per avere il più grande numero di cromosomi di qualsiasi altra monocotiledone: 596+ (JOHNSON, 1989); e la descrizione di un membro recentemente estinto, *Paschalococos*, sull'Isola di Pasqua (DRANSFIELD *et al.*, 1984; DRANSFIELD, 1991b).

Le Palme mirmecofile.

Claudio Ciccarone

Mirmecofite in senso proprio sono le piante che vengono abitate per tutta la durata del loro ciclo da specie di formiche che sono ad esse specificamente associate. Su 30.000 specie di piante africane solo una ventina possono dirsi (su basi di seria osservazione scientifica) propriamente mirmecofite.

Nelle altre zone neotropicali ed australi del mondo si contano 116 e 109 specie rispettivamente. Esse sono Leguminose (*Schotia*), Euforbiaceae (*Macaranga*, *Microdesmis*), Sterculiaceae (*Cola*, *Scaphopetalum*), Flacourtiaceae (*Barteria*), Apocynaceae (*Epitaberna*), Verbenaceae (*Vitex*), Bignoniaceae (*Stereospermum*, *Kigelia*, *Newboldia*), Rubiaceae (*Uncaria*, *Sarcocephalus*, *Grumilea*, *Randia*, *Plectronia* e, soprattutto, *Cuviera*).

Altre piante hanno rapporti anche più intensi con le formiche che ne abitano le galle (molte specie di *Acacia*, *Clerodendrum formicarum* delle savane), ma i loro rapporti non vengono considerati come tipicamente mirmecofili poiché i vani occupati nell'ospite dalle formiche sono stati precedentemente

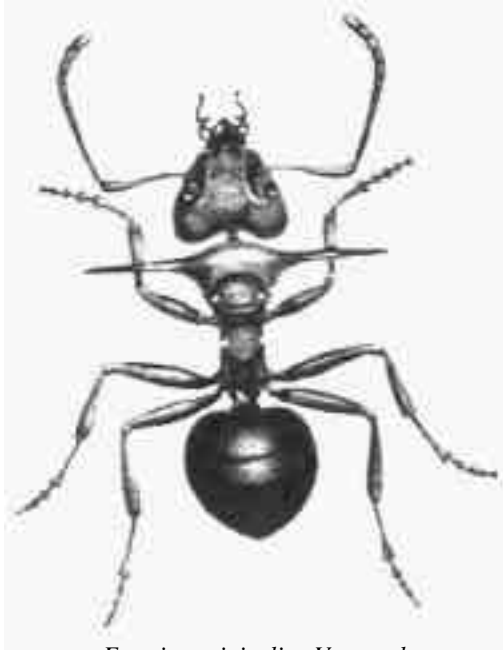
scavati da altri insetti.

Anche la frequentazione da parte di formiche che sono interessate alle melate di cocciniglie infestanti deve considerarsi una forma di mirmecofitia indiretta. Se una particolare specie di cocciniglia è specificamente infeudata ad una pianta e la formica gradisce solo la melata di quella specie di cocciniglia, il rapporto, benché mediato, è già più consistente. Così avviene ad esempio sulle palme come *Licuala ferruginea* Becc. o sulle Protea.

Molti grandi alberi forniscono con il loro tronco, con i rami o con i contrafforti il supporto meccanico a nidi pensili costruiti con rosura o cartone, ma anche questo non basta a definire un rapporto di mirmecofitia.

Le formiche ritagliatrici si avvicinano molto al comportamento delle vere mirmecofile, ma l'uso che esse fanno dei lembi di foglia ritagliati indirizza la loro scelta verso foglie accomunate dalla desiderata qualità tecnologica e non dalla specie.

Le formiche cucitrici (generalmente molto piccole) hanno comunità più nomadi di quelle tipiche delle mirmecofile le quali non formano nidi in foglie carnose poiché questi sarebbero troppo poco durevoli.



Formica spinicolis - Venezuela

Le vere piante mirmecofile sono tutte tropicali ed, in Africa, sono tutte specie di foresta igrofila sempreverde primaria. Esse sono perenni e non annuali nè biennali. Spesso le foglie e i pezioli fogliari delle mirmecofite sono tricomatosi.

Le formiche si servono dell'ospite vegetale per adibire a "mirmecodomazi" alcune strutture naturali della pianta-madre che hanno la funzione di garantire protezione alle fasi poco mobili della colonia. Essi possono essere ottenuti da tessuti fisiologicamente adatti allo scopo o da tessuti degenerati a causa di precedenti attacchi entomatici o fungini. I domazi più semplici sono ottenuti sfruttando naturali rigonfiamenti delle stipole fiorali oppure le "tasche" presenti nel seno peripeziolare delle foglie dette "pseudoascidi" o "marsupi" quali si riscontrano in alcune specie di Cola.

Queste sacche si sviluppano raccordandosi ai lati della venatura centrale, interessano i lobi peripeziolari e protrudono con maggiore evidenza dall'epifillo. La loro faccia ventrale espone una fessura di accesso che si estende per tutti i 7-15 mm di normale lunghezza del marsupio. Più evoluti sono i mirmecodomazi ottenuti negli organi assili, aculei stipolari, rigonfiamenti dei pezioli e delle guaine.

Le patologie sono rappresentate da scopazzi prodotti dall'azione di rodilegno e di funghi, fori

negli pseudobulbi, rizomi. In alcuni casi le piante differenziano, sulle foglie, ghiandole dette nettarii che servono solo per l'alimentazione delle formiche.

Il rapporto tra mirmecofite e formiche può essere obbligato o facoltativo. Ciò dipende dalle specie di formiche che, quasi sempre, contraggono rapporti di tipo facoltativo. *Crematogaster*, *Tetraponera*, *Monomorium*, *Leptothorax*, *Tetramorium*, *Cataulacus*, *Technomyrmex*, *Prenolepis* sono tutti generi facoltativi che conducono vita prevalentemente arborea. *Camponotus*, *Viticicola*, *Pachysma*, *Engramma*, *Plagiolepis* presentano specie a mirmecofitia obbligata.

Alcune specie di formiche sono talmente legate all'ospite che non sono mai state osservate separatamente da questo. Un comportamento così spinto non è noto, però, nei confronti di palme.

La pianta madre offre alle colonie di formiche alimento grazie alle secrezioni dei nettarii, protezione e copertura verso eventuali predatori. Ancor più, esse si costituiscono come tutrici dell'allevamento di cocciniglie da parte delle formiche.

Come è noto, le formiche si nutrono della melata delle cocciniglie e le spostano su tessuti freschi a mano a mano che questi rinsecchiscono. Tutto ciò espone però le formiche ad un rischio piuttosto elevato di infezione fungina, poichè le sacche di aria umide che si intrattengono nei domazi favoriscono lo



In Asia formica del genere *Messor*



formica del sud america

sviluppo di funghi entomopatogeni quali *Cordyceps*, *Torrubiella*, *Isaria*. L'incidenza di questi funghi su formiche non del tutto sociali (*Camponotus*, *Crematogaster*, etc.) è collegabile alla frequentazione di galle e di domazi.

L'azione delle formiche nei confronti della pianta madre può essere quella di protezione verso l'attacco di erbivori (se si tratta di formiche guerriere: spesso, però, come avviene nel caso di *Plagiolepis* ed *Engramma*, esse sono talmente timide e minute che questo apporto non appare molto verosimile). Altro possibile vantaggio offerto dalle formiche alle piante madri sembra essere un arricchimento della lettiera sottostante i nidi in sostanze nutritive.

Una qualità essenziale della pianta per costituirsi quale pianta madre è la durezza degli organi che possono essere eletti come domazi. Infatti le società di formiche tendono a colonizzare precise zone della foresta e spostano le loro colonie con difficoltà. Spesso esse colonizzano piante le cui radici sono immerse in acqua di zone allagate quali paludi o mangroveti e, nel caso che esse debbano abbandonare il domazio, possono optare per un'altra foglia del medesimo ospite, ma possono non trovare linee di fuga verso un'altra pianta-madre.

In condizioni di mangrovetto è importante che la pianta madre sia rampicante o sia in grado di differenziare flagelli e cirri con cui connettersi ai rami di altri alberelli od arbusti. Molte palme non si prestano, quindi, ad alloggiare colonie di formiche in quanto la loro eliofilia, il portamento eretto o strisciante non favoriscono l'opportuno grado di protezione alle comunità di formiche. Basti pensare al violento e frustante scuotimento della fronda al vento cui vanno soggette le specie solitarie ed eliofile oppure alle più svariate specie di animali (pangolini, oritteropi, formichieri, bdeogale) che possono accedere ai tronchi repenti.

Un piccolo numero dei generi di palme è stato sinora associato alle formiche. In realtà le palme-madri di formiche appartengono tutte alle Calamoideae ed alle Calameae: sono *Korthalsia* Blume, *Calamus* Linn., *Daemonorops* Blume, ex Schult. f.. Queste palme offrono alle formiche domazi attraenti per buoni motivi: essi sono riccamente coronati di processi spinosi. In *Daemonorops* le spine delle guaine fogliari si intrecciano tra loro proteggendo



Calamus deerratus Mann & H. Wendl.

¹² do un tunnel di cui le formiche si servono quale passaggio. Le calamoideae spesso hanno portamento rampicante ed i loro rachidi fogliari si estendono differenziando lunghi cirri. *Calamus* Linn. reca flagelli ossia infiorescenze sterili in cui i fiori sono sostituiti da spicole.

Di queste solo alcune specie di *Korthalsia* Blume (Calamoideae) possono essere propriamente definite come Mirmecofite. *Korthalsia* Blume è un genere delle regioni orientali che è produttore di fibra Rattan. In *Korthalsia* Blume la ligula della base della foglia è, nella norma, strettamente guainante, ma, in alcune specie, essa si dilata a formare un sacco (ocrea) tondeggianti od oblungo di consistenza tenace, cartacea, che viene colonizzato dalle formiche del genere *Camponotus*. Le formiche del genere *Camponotus* ritagliano degli orifizi nelle ocrea, mentre altri generi (*Crematogaster*, ad esempio), pur colonizzando queste guaine, le penetrano approfittando dei meati naturalmente disponibili.

Secondo Emery questi camponoti sono adattati a questo genere di palme: più recentemente si è potuto stabilire che le formiche si associano, in realtà, a popolazioni di cocciniglie abitanti altre ocrea situate nelle vicinanze di quelle da loro scelte. La varietà di *Camponotus contractus* var. *scortechinii* è stata riconosciuta da Emery come infeudata all'ocrea di *Korthalsia echinometra* Becc.

Korthalsia scaphigera Martius è diffusa in Malesia, Borneo, Sumatra ove *Camponotus hospes* Emery ne fora dai lati l'ocrea. La cosa è tanto diffusa

che i locali chiamano la *Korthalsia* "Rotang-semut" ossia Rattan delle formiche. Passando vicino alle palme si può udire la risonanza amplificata nell'ocrea delle palme dalle formiche che ne percorrono i meandri o che battono in sincronia l'addome contro l'involucro fogliare cartaceo con intenzione di fanerismo terrifico.

Korthalsia echinometra Beccari (Rotangudang)



Calamus deerratus Mann & H. Wendl.

si trova nella regione malese, nel Sarawak. In queste zone essa è colonizzata da *Camponotus contractus* Mayr. Altre specie di *Korthalsia* altrettanto associate a formiche sono: *Korthalsia angustifolia* Blume, *Korthalsia horrida* Beccari, *K. scortechinii* Beccari, *K. cheb* Beccari. Citiamo, infine, per le regioni asiatiche, il genere *Daemonorops* Blume.

Delle 70 spp. di questo genere che sono Calamoideae produttrici di Rattan, alcune si considerano, con buon diritto, mirmecofite: *Daemonorops formicarius* Becc., *D. jenkinsianus* Mart., *D. verticillaris*, *D. macrophyllus* Becc., *D. crinitus* Blume. Qui le for-

miche del genere *Camponotus* prediligono le stipole fiorali, che sono così grandi da ricoprire tutta l'infiorescenza. In particolare viene prescelto *Daemonorops Jenkinsianus* Martius sul quale, in Malesia, *Camponotus* si allea a *Camponotus mitis* (F. Smith).

Nel continente africano le palme che, per eccellenza, sono associate a formiche allevatrici di cocciniglie sono *Calamus* e *Laccosperma*. Probabilmente anche *Eremospatha* è in grado di contrarre questo genere di relazione essendo anch'essa una

rattan-palm in grado di differenziare ocrea e flagelli nel medesimo ambiente di foresta pluviale allagata: non si hanno, però, dati certi al riguardo.

In particolare, delle 370 specie di questo genere *Calamus amplexans* Becc. viene colonizzato da formiche che ripiegano le due metà del lembo sul rachide includendolo, quindi ne colonizzano la cavità così formatasi.

Su *Calamus polystachys* Becc. la guaina fogliare è dotata di un collaretto irto di spicole estremamente esili. I collaretti recano le spine intersecantisi le une con le altre in modo da formare gallerie di spicole entro le quali le formiche trovano protezione per i loro camminamenti e per i nidi. I passaggi tra queste gallerie (che, avendo sviluppo toroidale attorno al rachide, girano chiudendosi su se stessi) vengono completati dalle formiche che li raccordano tra di loro con segmenti di tunnel in cartone.

Altre specie di rattan (200 spp. al mondo: Ceylon, India, Burma, Africa, Australia) sono costituite da: *Calamus rotang* Linn., *Calamus rudentum* Mart., *Calamus pachystemonus* Thw., *Calamus radiatus* Thw..

Palme adatte a costituirsi come mirmecofile possono essere anche: *Pogonotium ursinum* (Becc.)



La formica in una incisione di Escher

J. Dransfield [Sarawak], *Myrialepis paradoxa* (Kurz)
J. Dransfield [Malesia], *Plectocomia mulleri* Blume
[Sabah], *Zombia antillarum* (Desc.) L. H. Bailey
[Antille], *Acanthophoenix rubra* H. Wendl.
[Mascaregne], *Pogonotium divaricatum* J. Dransfield
[Sarawak], *Salacca zalacca* (Gaertn) Voss. [Bali],
Daemonorops sabut Becc., *Daemonorops micracanthus* Becc.

CAPITELLO contro CROWNSHAFT · Carlo Morici



Cattedrale di Pamplona - 1127- Capitello romanico

Propongo di utilizzare la parola “capitello” per definire l’insieme delle guaine fogliari imbricate che costituiscono il tipico cilindro sotto la corona fogliare delle Arecinae.

L’idea non è mia, ma dello spagnolo J.A. Del Cañizo, che spiega nel suo recente libro “Palmeras”

che non vi è parola migliore che “capitel” per definire ogni ornamento che ponga termine a una “columna”, rispettando così fino in fondo l’ovvia analogia fra lo stipite di una palma ed una colonna classica.

“Capitello” in italiano è molto più breve di “insieme delle guaine fogliari imbricate che costituiscono il tipico cilindro...”, molto più esatto di “picciolo” e suona molto ma molto meglio di “crownshaft”!

Carlo Morici - Nucleo Amazonas - Apdo. N°58
38630 Costa del Silencio - Tenerife, Canarias, Spagna



Phoenix dactylifera Linn. - cliché di Umberto LUCA

14 NUOVA PALMA IN BRASILE SALVA L'EUTERPE

Anali Dos Reis

Come è noto, il Brasile soddisfa per il 95% il mercato mondiale del cavolo palmizio, il cuore di palma detto in portoghese palmito. Il palmito è ricavato tradizionalmente da due varietà di *Euterpe*, la *E. Edulis* Mart., detta comunemente Jucara o Palmiteiro e la *E. Oleracea* Mart., detta comunemente Açaí, che rischiano l'estinzione poiché muoiono al momento del taglio dell'apice vegetativo.

Queste due palme producono anche frutti, in bacche di colore dal viola scuro al nero-blu, dalle quali si estrae una bevanda simile alla panna liquida (per l'alto contenuto di grassi) e di sapore molto gradevole, detto in ogni caso açaí. La bevanda si consuma per lo più a livello locale (stato del Pará in Brasile e nel Paraguay), mentre il palmito è esportato in varie parti del mondo (Stati Uniti, Francia, Belgio, Italia, Giappone, Messico, Argentina), per cui è evidente che, data la richiesta di palmito sul piano internazionale, la bevanda ha un valore economicamente marginale (anche se culturalmente marcato), cosicché negli ultimi quindici anni sono state fatte ricerche per aumentare e migliorare la produzione.

La dottoressa Marilene Leão Alves Bovi è finalmente giunta a realizzare, mediante incroci con palme del genere *Bactris*, la Pupunha *Bactris gasipaes*, che presenta vantaggi notevolissimi rispetto all'*Euterpe*, il più strepitoso dei quali è il fatto che la palma non solo non muore con il taglio dell'apice vegetativo, ma addirittura emette polloni in grado di produrre poi in proprio. In più la Pupunha non ha spine; produce appena 18-36 mesi dopo il trapianto in piena terra contro i 5-12 anni dell'*Euterpe*; il nuovo palmito, giallastro, non si scurisce fino al color marrone (non richiedendo neanche certi additivi per il colore nella conservazione) ed è più dolce di quello tradizionale; la produzione di frutti della Pupunha è superiore a quella dell'*Euterpe* anche se riferita al singolo cespo.

La notizia si deve ritenere di grande interesse da parte degli appassionati che avranno più motivi per sperare in risultati simili anche nel campo dell'uso ornamentale delle palme, troppo limitate nella possibilità di adattarsi al nostro paese e ai climi più freddi in genere.



Euterpe cutrecasana Dugand

MEDEmia di Segio Quercellini

“*Medemia argun*”, specie che si riteneva ormai estinta, è stata riscoperta, nella seconda metà del 1995, da M. Gibbons e T. Spanner.

I due, partiti da Khartoum, Sudan, con un fuoristrada unitamente ad una guida araba in direzione nord, verso il confine con l’Egitto, dopo due giorni e mezzo di viaggio in zona desertica, hanno rinvenuto un piccolo gruppo di “*M. argun*” composto da dodici esemplari adulti, in parte fruttificanti in maniera assai abbondante e sotto i quali erano presenti numerose giovani piantine.

Gibbons e Spanner hanno fatto copiosa raccolta di semi che successivamente hanno portato in Europa.

Un nostro socio, probabilmente essendo in contatto diretto con una delle due fonti, è riuscito ad ottenere una certa quantità di semi che ha messo a disposizione dei soci di Beccariana. Nel dicembre del 1995 decisi di procurarmi dieci semi che ottenni il 29/12/1995.

Ho trattato i semi nel modo seguente. - Considerando che “*M. argun*” è una specie desertica e che nel deserto di notte fa freddo, ho tenuto i semi tre giorni in frigorifero a 2°C. - Ho poi immerso, per i sette giorni successivi, i semi in un piccolo acquario alla temperatura costante di 38°C.

Questo è il limite entro il quale i semi della maggior parte delle specie di palme mantengono la germinabilità ed oltre il quale invece muoiono. Sappiamo che fanno eccezione i generi “*Borassus*”, “*Hyphaenae*”, “*Elaeis*” ai quali bisogna invece somministrare una temperatura di circa 40°C (“*Elaeis*” addirittura di 42°C). Ho pensato che probabilmente anche per “*Medemia*” sarebbe stata ottimale una

temperatura di 40°C, tuttavia non ho voluto rischiare ed ho deciso per 38°C. In acquario ovviamente l’acqua è stata sempre ossigenata dall’apposito motorino.

Dopo una settimana in acqua, ho riempito per metà di torba chiara a grana grossa leggermente inumidita, un sacchetto di plastica, di quelli usati per tenere gli alimenti nel congelatore, ho inserito i semi chiudendolo molto bene in cima con un ferretto, facendo in modo di lasciare all’interno una certa quantità d’aria. Ho posto poi il sacchetto direttamente sul termosifone.

Dopo circa dieci giorni, nel timore che la temperatura fosse eccessiva, ho inserito un cartone tra la superficie del termosifone ed il sacchetto.

Dopo ulteriori quindici giorni, in data 2/2/1996, ho controllato l’interno e, devo dire con una certa piacevole sorpresa, ho trovato sette dei dieci semi già germinati, qualcuno con la radice di 2 - 3 cm., qualche altro già di 4 - 5 cm.

Nella ricerca di un contenitore profondo almeno 30 cm e sufficientemente stretto (lo spazio a disposizione purtroppo è sempre limitato), ho pensato di utilizzare i contenitori dell’acqua minerale anche se poco estetici.

Alla data in cui scrivo (7/2/1996) i sette contenitori sono allineati sul termosifone. Il notiziario riporterà gli sviluppi della situazione.

N.B. Vorrei sottolineare la validità del metodo seguito per la germinazione dei semi. In realtà la successione frigorifero acquario-sacchetto di plastica ben chiuso e posto in luogo caldo è valida per i semi di tutte le specie di palme, basta variare opportunamente i parametri. Bisogna cercare di immaginare a quali condizioni di temperatura e di umidità è sottoposta la generica specie nel proprio habitat naturale e quindi tentare di fornire al seme, con la successione suddetta, quei valori, in quantità e qualità, che si aspetterebbe per eliminare la dormienza. E’ certamente facile a dirsi, molto meno a farsi. Non mancano però casi, come il presente, in cui, con notevole dose di fortuna, si indovino in buona parte i parametri.

Mostra Le Palme tra Arte e Scienza - Palermo Caryota per Villa Malfitano

La nostra associazione a termine della mostra tenuta a Palermo ha fatto dono alla fondazione Whitaker della bellissima *Caryota ochlandra* Hance dai vivai Lo Porto messa cortesemente a decorazione dei locali. Per l’occasione il segretario Ing. De Santis ha letto il seguente messaggio all’indirizzo del presidente della fondazione Dr. Scimé: Beccariana Associazione Italiana per le Palme, è lieta di donare alla Fondazione Whitaker, per il meraviglioso parco di Villa Malfitano, la *Caryota* esposta nella sala delle incisioni d’epoca a memoria di questa splendida mostra che è anche la prima della nostra giovane associazione e per la quale la fattiva collaborazione del personale della fondazione è stata determinante.



Caryota ochlandra Hance

16 BECCARIANA

Associazione Italiana per le Palme

Riunione del Consiglio Direttivo - 13/04/96.

Tomei Paolo presidente - Rambelli Angelo consigliere - Infantino Gaetano economo - Gazzolo Rita consigliere - Fabrini Giuseppe bibliotecario - De Santis Francesco segretario.

Assemblea generale dei soci: si è convenuto di convocarla a Pisa in data che sarà comunicata.

Campagna soci 96 - 97 - La quota di ammissione per detti anni è mantenuta nulla, la quota base di iscrizione e rinnovo per il 1996 è confermata a L. 50.000.

Vengono di seguito riportati: Precisazioni allo Statuto - Regolamento - Bilancio consuntivo 94/95 - Bilancio preventivo 96 approvati unanimemente nel consiglio detto.



Precisazioni allo Statuto

I seguenti articoli

“Atto costitutivo

ART. 5

A comporre il primo consiglio direttivo, **composto da otto membri**, sono chiamati i Signori Elvira IMBELLONE, Rita DI LEONARDO, Angelo RAMBELLI, Francesco DE SANTIS, Lidia SOPRANI, Giuseppe FABRINI e Danilo TRONTELJ. Il consiglio Direttivo come sopra nominato all'unanimità delibera:

a) di attribuire(omissis).

Allegato A

Statuto

ART. 2

Il Consiglio Direttivo è composto da un Presidente, due Vice Presidenti **e sei consiglieri**, tre dei quali compiono: gli uffici di Economo, di Bibliotecario e Segretario.

ART. 11

L'elezione del Consiglio Direttivo viene effettuato (omissis).

Le liste, controfirmate per accettazione e accompagnate da un programma, **devono essere formate da sei candidati** alle cariche sociali (Presidente, due vice-Presidenti, Segretario, Economo e Bibliotecario) **più due consiglieri.**”

sono come segue precisati:

“Atto costitutivo

ART. 5

A comporre il primo consiglio direttivo, **composto da sette membri**, sono chiamati i Signori Elvira IMBELLONE, Rita DI LEONARDO, Angelo RAMBELLI, Francesco DE SANTIS, Lidia SOPRANI, Giuseppe FABRINI e Danilo TRONTELJ. Il consiglio Direttivo come sopra nominato all'unanimità delibera:

a) di attribuire(omissis).

Allegato A

Statuto

ART. 2

Il Consiglio Direttivo è composto da un Presidente, due Vice Presidenti **e cinque consiglieri**, tre dei quali compiono: gli uffici di Economo, di Bibliotecario e Segretario.

ART. 11

L'elezione del Consiglio Direttivo viene effettuato (omissis).

Le liste, controfirmate per accettazione e accompagnate da un programma, **devono essere formate da sei candidati** alle cariche sociali (Presidente, due vice-Presidenti, Segretario, Economo e Bibliotecario) **più due consiglieri.**”

BECCARIANA

Associazione Italiana per le Palme

REGOLAMENTO

Articolo 1 - Il Consiglio direttivo è composto da 8 membri eletti secondo l'Articolo 11 dello statuto più un consultore legale che il Consiglio ha facoltà di aggregare nel momento che esso ritiene più opportuno. Il consultore legale non ha potere di votazione all'interno del Consiglio direttivo, per il resto, se egli non è già membro dell'associazione, è assimilato a socio aggregato. In caso di parità di votazioni nel consiglio direttivo la voce preponderante è quella del Presidente.

Articolo 2 - Il numero legale del Consiglio Direttivo è raggiunto con la presenza del Presidente (o di consigliere suo delegato) e due consiglieri, le delibere devono essere accettate da altri due membri del consiglio, presenti o consultati per corrispondenza, nel caso di spese per il sodalizio uno dei consiglieri deve essere l'Economo; le delibere divengono applicabili all'atto della quinta firma di accettazione.

Articolo 3 - Sono Soci fondatori coloro che hanno fatto fronte alle spese di fondazione dell'Associazione versando una "quota una tantum", sono comunque tenuti al pagamento della quota sociale. I soci fondatori per il resto sono soggetti a tutti i diritti e doveri degli altri soci.

Articolo 4 - Non possono essere iscritti partiti politici, enti religiosi o assimilabili.

Articolo 5 - I soci non collettivi non possono estendere i benefici derivanti dall'Associazione alla loro attività collettiva o professionale pena il decadimento del socio stabilito ad insindacabile giudizio del Consiglio Direttivo.

Articolo 6 - Il Consiglio Direttivo si riunisce due volte all'anno, su convocazione del Presidente o di un vice Presidente e del segretario, i quali redigono e comunicano l'ordine del giorno almeno 10 giorni prima della data fissata per la riunione. Quattro Consiglieri possono comunque chiedere la convocazione del Consiglio.

Articolo 7 - I convocanti sono tenuti a mettere all'ordine del giorno della successiva adunanza di Consiglio qualsiasi argomento che venga richiesto per scritto da almeno 2 Consiglieri, inerente l'attività e gli scopi dell'Associazione.

Articolo 8 - Il verbale della adunanza del Consiglio Direttivo viene inviato dal Segretario ai Consiglieri ed ai Sindaci almeno cinque giorni prima della successiva riunione nella quale dovrà essere ratificato. Il verbale o parte di esso può essere approvato per decisione unanime seduta stante.

Articolo 9 - Sulle deleghe di funzione: le deleghe di funzione sono decise dal Consiglio Direttivo. Esse sono riconfermabili. I delegati sono tenuti ad effettuare su richiesta del Consiglio Direttivo una relazione semestrale sulle attività svolte.

Articolo 10 - Il Consiglio Direttivo ha facoltà di apportare modifiche al regolamento a suo insindacabile giudizio.

Articolo 11 - I Sindaci sono tenuti a presenziare alle sedute del Consiglio Direttivo, senza diritto di voto, quando all'ordine del giorno figurano questioni finanziarie o economiche.

Articolo 12 - Il Consiglio Direttivo dovrà predisporre una relazione annuale sull'attività svolta la quale verrà poi diffusa a tutti i soci, congiuntamente a brevi relazioni sull'attività svolta dall'Associazione. Nella relazione annuale sono contenuti in breve le attività svolte dai delegati.

Articolo 13 - Le cariche sociali di Presidente, Vice Presidente e Consigliere dell'Associazione, Presidente e Segretario di Sezione Regionale, Coordinatore e Segretario di Gruppo di Lavoro sono tra di loro incompatibili.

Articolo 14 - Il Consiglio Direttivo nomina i direttori dei periodici dell'Associazione. Il Consiglio nomina un Comitato di redazione formato da tre persone, di cui per diritto fanno parte i direttori del *Giornale (Medemia)* e del *Notiziario*. Almeno uno dei tre componenti il Comitato deve fare parte del Consiglio Direttivo.

Articolo 15 - La Biblioteca dell'Associazione è aperta alla consultazione a tutti i soci. È fatto divieto di asportare qualsiasi pubblicazione della Biblioteca e non vengono concessi prestiti. Su richiesta verranno eseguite fotocopie a carico del richiedente.

Articolo 16 - Le richieste di costituzione di Gruppi di Lavoro devono essere accompagnate da una relazione programmatica, in cui siano specificati in campo di attività in relazione anche alle possibili sovrapposizioni con i Gruppi di Lavoro preesistenti,

¹⁸ nonché una realistica valutazione delle forze a disposizione.

Articolo 17 - I Coordinatori dei Gruppi di Lavoro e i Presidenti delle Sezioni Regionali debbono fare pervenire al Consiglio Direttivo una relazione sulle attività svolte nell'anno precedente e un programma di massima delle attività dell'anno successivo.

Articolo 18 - Singoli soci o gruppi di soci debbono concordare preventivamente col Consiglio Direttivo ogni iniziativa che coinvolga a qualsiasi titolo l'Associazione. Al medesimo adempimento sono tenute le Sezioni Regionali ed i Gruppi di Lavoro per tutte quelle iniziative che, pure rientrando nei loro compiti istituzionali e nei limiti dei regolamenti interni, possono coinvolgere l'Associazione nel suo insieme.

Articolo 19 - I Gruppi di Lavoro possono essere sovvenzionati per il normale funzionamento sul bilancio dell'Associazione con delibera del Consiglio Direttivo, nella misura da esso stabilita, dietro presentazione di rendiconti delle spese sostenute alla fine di ogni anno. Per attività di notevole interesse i Gruppi di Lavoro possono chiedere preventivamente dei finanziamenti al Consiglio Direttivo sia per lo svolgimento dell'attività sia per la stampa dei relativi atti.

Articolo 20 - Eventuali contributi finanziari da parte di terzi a favore di Sezioni Regionali e Gruppi di Lavoro dovranno essere depositati presso l'Associazione che li amministrerà in accordo con il beneficiario. Lo stesso vale per singoli soci o gruppi di soci che ottengano finanziamenti in nome e per conto dell'Associazione.

Articolo 21 - Il diritto di voto può essere esercitato solamente dai soci in regola con il pagamento delle quote sociali.

Articolo 22 Ai soci morosi da oltre sei mesi è sospeso l'invio delle pubblicazioni. Alla fine di ogni anno, i soci morosi da oltre un anno, i quali non hanno risposto agli opportuni solleciti, verranno dichiarati decaduti con delibera del Consiglio Direttivo. Essi ne ricevono comunicazione scritta. L'elenco dei soci decaduti per morosità potrà essere pubblicato.

Articolo 23 - I soci decaduti per morosità, che desiderino essere ammessi, devono farne domanda scritta al Consiglio Direttivo che deciderà. Resta comunque inteso che la riammissione è condizionata dal pagamento del debito verso l'Associazione. I soci fondatori pagano la quota sociale annuale e, se morosi da oltre

sei mesi ad essi sarà sospeso l'invio delle pubblicazioni, se morosi da oltre un anno possono essere dichiarati, con delibera del Consiglio direttivo, decaduti. Il Socio fondatore decaduto perde il titolo di fondatore ed una sua eventuale successiva iscrizione richiede domanda di ammissione e pagamento della quota di ammissione, resta comunque inteso che la eventuale ammissione è condizionata dal pagamento del debito verso l'Associazione.

Articolo 24 - Le dimissioni, presentate per iscritto, valgono a decorrere dall'anno successivo e non esimono il socio dal pagamento di eventuali quote arretrate.



Bilancio consuntivo 94-95

Entrate 94 + 95	
Totale soci.....	8.875.000
Manifesti.....	12.000
<u>Public.....</u>	<u>80.000</u>
Totale entrate 94 + 95	8.967.000
Uscite 94 + 95	
Diapositive e CD	120.869
Francobolli	185.500
Telefono	2.100.000
Omaggi	135.000
Manifesti	1.250.000
Fotocopie	18.000
Giornali ass.	3.140.000
Notaio	851.000
Conferenza Nov. 94	382.000
Trasporti	282.500
<u>Mostra Palermo.....</u>	<u>1.502.131</u>
Totale Uscite	9.967.000
Passivo	1.000.000

Bilancio preventivo 1996

Entrate:	
150 Soci a 50.000	7.500.000
<u>Cassette - Posters - Cartoline.....</u>	<u>2.000.000</u>
Totale entrate	9.500.000
Uscite:	
Notiziari	4.000.000
Telefono	900.000
Manifesti	1.500.000
Medemia	2.000.000
Spese di cancelleria e postali	600.000
<u>Varie e promozionali.....</u>	<u>500.000</u>
Totale uscite	9.500.000



I soci che intendono rinnovare l'iscrizione a Beccariana sono cortesemente invitati a seguire le seguenti procedure:

1) Far pervenire bonifico bancario a:

Conto Corrente bancario n° 7026105/07 intestato a Beccariana - Cassa Risparmio Torino (CRT) - Ag. n° 1 - Piazza OHM - angolo via Richard - 20143 Milano - ABI 6320 - CAB 1601

In alternativa far pervenire, vaglia postale, contante o assegno non trasferibile intestato a Beccariana al seguente indirizzo: Avv. Gaetano INFANTINO economo "Beccariana" via Bari, 20 - 20100 - MILANO

Nuove iscrizioni 1996

2) Procedere come al punto uno del "Rinnovo quote associative", in più far pervenire gli estremi del pagamento della quota con la fotocopia della scheda sotto riportata, compilata leggibilmente, al segretario dell'Associazione:

Francesco De Santis - via Campodimele, 75 - 00189 - ROMA.



		qualità di socio	quota annua
1996	<input type="checkbox"/>	ind. ordinario	50.000
<input type="checkbox"/> iscrizione	<input type="checkbox"/>	studente	25.000
	<input type="checkbox"/>	familiare	25.000
	<input type="checkbox"/>	ind. sostenitore	100.000 minimo
	<input type="checkbox"/>	collettivo ordinario	100.000
	<input type="checkbox"/>	coll. sostenitore	200.000 minimo

nome.....
 cognome.....
 indirizzo.....
 c.a.p.....città.....Prov.....
 telefono(abitazione).....
 telefono(lavoro).....
 fax.....
 (indicaz. facoltativa) professione.....
 quota lire.....
 luogo..... data.....



Erithea armata S. Wats. - P.zza Politeama - Palermo



BECCARIANA

Associazione Italiana per le Palme
Segreteria: via Campodimele, 75
00189 - ROMA

STAMPE