

La palinologia in Italia dopo G. B. Amici



D. Bertolani Marchetti

Estratto da

Giornale di Fisica

Vol. XXIX - N. 2-3 - Aprile-Settembre 1988

EDITRICE
COMPOSITORI
BOLOGNA
1989

La palinologia in Italia dopo G. B. Amici.

D. Bertolani Marchetti

Istituto e Orto Botanico dell'Università - Modena

Il granulo pollinico è un disseminulo vegetale di grandissimo significato filogenetico poiché costituisce un'importante tappa delle modalità di protezione e trasporto del gametofito e del gamete maschile, prima molto esposti e che necessitano di una presenza più o meno continua d'acqua. Il rivestimento, lo *sporoderma*, è costituito da sostanze ad alta polimeria, le *sporopollenine*, inattaccabili da molti agenti inclusi acidi forti come l'acido fluoridrico o basi come l'idrato sodico, demolite o corrose solo da forti ossidazioni o da particolari fermentazioni. Questo piccolo guscio è modellato, in creste, sporgenze, papille, aculei o è abbastanza liscio, a seconda del tipo d'impollinazione a cui è destinato; inoltre presenta punti di minor resistenza sotto forma di lesure, solchi, bocche che permettono l'uscita del budello pollinico. In sezione si possono notare strutture come, ad esempio, trabecole, che costituiscono una sorta d'impalcatura. I granuli pollinici hanno quindi una morfologia quanto mai varia; allo stato progredito delle conoscenze attuali, possono essere identificati a diversi livelli tassonomici (famiglie, generi, meno spesso specie o categorie inferiori) o disposti lungo linee filetiche. Essi, come altre particelle aerodisperse, si depositano e si sono depositati in passato, nei substrati più vari, alcuni noti da tempo, altri di recente acquisizione. Il ritrova-

mento e il riconoscimento morfologico sono alla base di tutta una serie di filoni di ricerca anche molto diversificati tra loro⁽¹⁾.

È evidente che l'interesse in argomento è cresciuto rapidamente ai nostri giorni, ma è partito praticamente da zero.

In fig. 1 è rappresentato graficamente l'andamento del numero annuale delle pubblicazioni di carattere palinologico dalla fine dell'800 fino al 1986. Risulta chiaramente quanto irrilevante fosse il numero iniziale e come si sia avuto un incremento negli anni più prossimi a noi. Nel 1967 è stato fondato in sede di Congresso Sociale della Società Botanica Italiana il Gruppo di Studio di Palinologia che ha ben funzionato per un ventennio ed è tuttora attivo. Le occasioni d'incontro, di scambi di vedute, di attuazione di programmi comuni ha stimolato l'opera dei palinologi. Inoltre si è avuta la possibilità di fruire dei contributi ministeriali per ricerche di rilevanza nazionale (40%) essendo un gruppo già operante. L'incremento delle ricerche dovuto al gruppo ha senza dubbio influenzato l'ascesa della curva di fig. 1 insieme al fatto che la materia ha preso

⁽¹⁾ D. BERTOLANI MARCHETTI: *Le piogge polliniche e la loro sedimentazione in mezzi vari*, in *Atti del II Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Aerobiologia, Isola di Capri, 25/26 aprile 1986* (Bologna, 1986), p. 8.

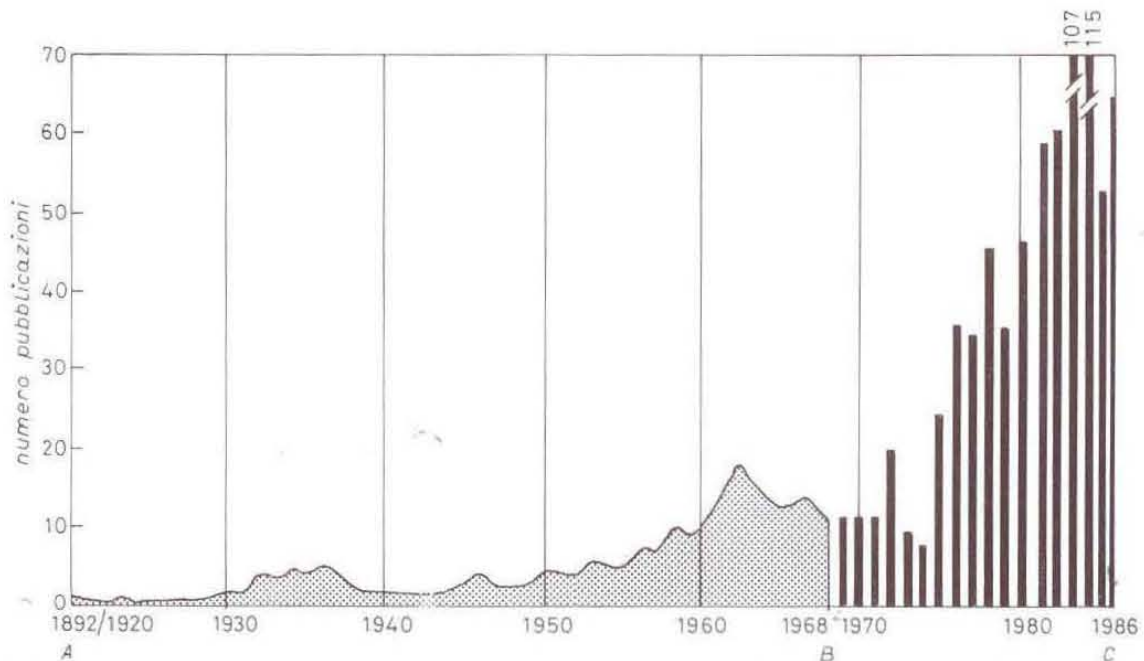


Fig. 1. - Grafico dell'andamento numerico annuale dei lavori palinologici in Italia fino al 1986, su dati di Francavilla⁽²⁾ fino al 1968 e di Bertolani Marchetti per la parte rimanente⁽³⁾.

sviluppo anche in campo internazionale con congressi e riviste in argomento.

Per tempi precedenti all'inizio del diagramma si può ricordare un'incisione di polline dovuta al Malpighi, edita a Londra⁽⁴⁾, e, in sèguito, la rappresentazione di un granulo pollinico con ricchezza di particolari fatta da G. B. Amici. Si tratta di un granulo pollinico di *Cucurbita pepo*, uno fra i piú grandi esistenti, ad aperture con caratteristici opercoli muniti di un processo spinoso simile alle spine che sporgono su tutta la superficie del granulo. Tutti questi particolari sono stati evidenziati da Amici, che ha opera-

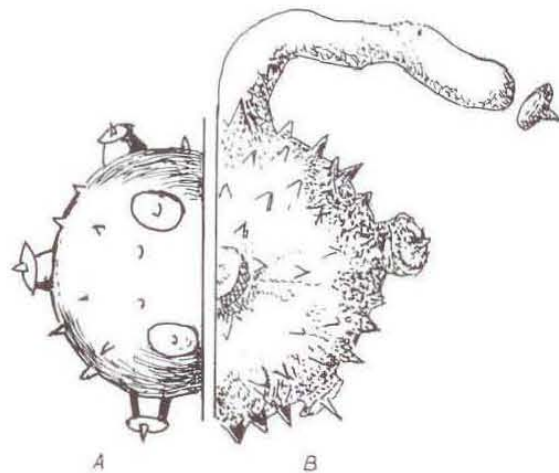


Fig. 2. - Rappresentazioni del granulo pollinico di *Cucurbita pepo* L. Nella parte A è ridisegnata la prima raffigurazione data da Amici nel 1823; nella parte B quella fatta sulla base delle famose «cere» di Calamai del 1840. È evidente, fra l'altro, l'uscita del budello pollinico da un poro germinativo e la posizione in questa fase dell'opercolo otturante il poro^(5,6). Secondo Awasthi (1962), che peraltro ha dato raffigurazioni molto meno accurate di quelle di Amici, il diametro medio del granulo è di 143 μ m.

⁽²⁾ F. FRANCAVILLA: *Introduction to a first palynological bibliography concerning Italy*, *Convegno del Gruppo Palinologico di Venezia*, 20 aprile 1969, *Mem. Biogeogr. Adriat.*, 8, 1 (Venezia, 1969-70).

⁽³⁾ D. BERTOLANI MARCHETTI e D. DALLAI: *La palinologia italiana nel centenario della Società Botanica Italiana*, in *Cento anni di ricerche botaniche in Italia (1888-1988)* (Tipografia Biemmegraf, Piediripa, Macerata, 1988), p. 873.

⁽⁴⁾ M. MALPIGHI: *Marcelli Malpighi philosophi et medici Bononiensis e Regia Societate opera omnia, figuris elegantissimis in aes incisus illustratis*, tomo 31 (London, 1686), p. 48.

⁽⁵⁾ P. BUFFA: *I modelli in cera di preparazioni biologiche microscopiche di Giovan Battista Amici*, *Ric. Sci.*, 35, 205 (1965).

⁽⁶⁾ P. BUFFA: *On the accuracy of the wax models of biological microscopical preparations of*

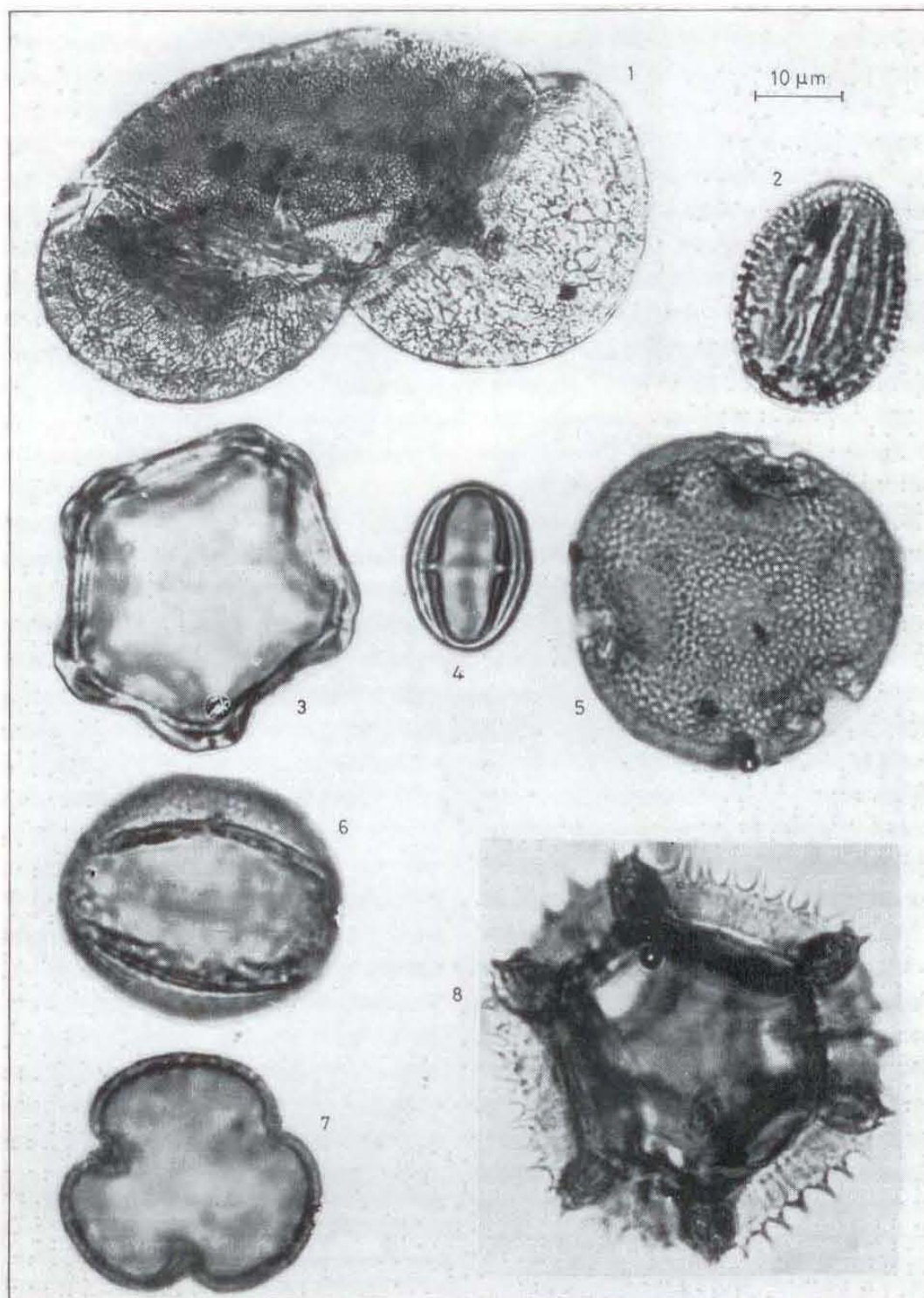


Tavola I. - Riproduzioni fotografiche di granuli pollinici al microscopio ottico; l'ingrandimento in questa tavola e in quella seguente è rappresentato graficamente. Tutti i granuli provengono da profili studiati a mezzo analisi palinologiche nel Laboratorio di Palinologia dell'Istituto Botanico di Modena, sono fossili ed hanno un'età compresa fra 10000 e 2000 anni: 1) *Abies*; 2) *Salix*; 3) *Alnus*; 4) *Castanea*; 5) *Tilia*; 6) *Quercus*, in visione equatoriale; 7) lo stesso granulo in visione polare; 8) *Cychorioideae*.

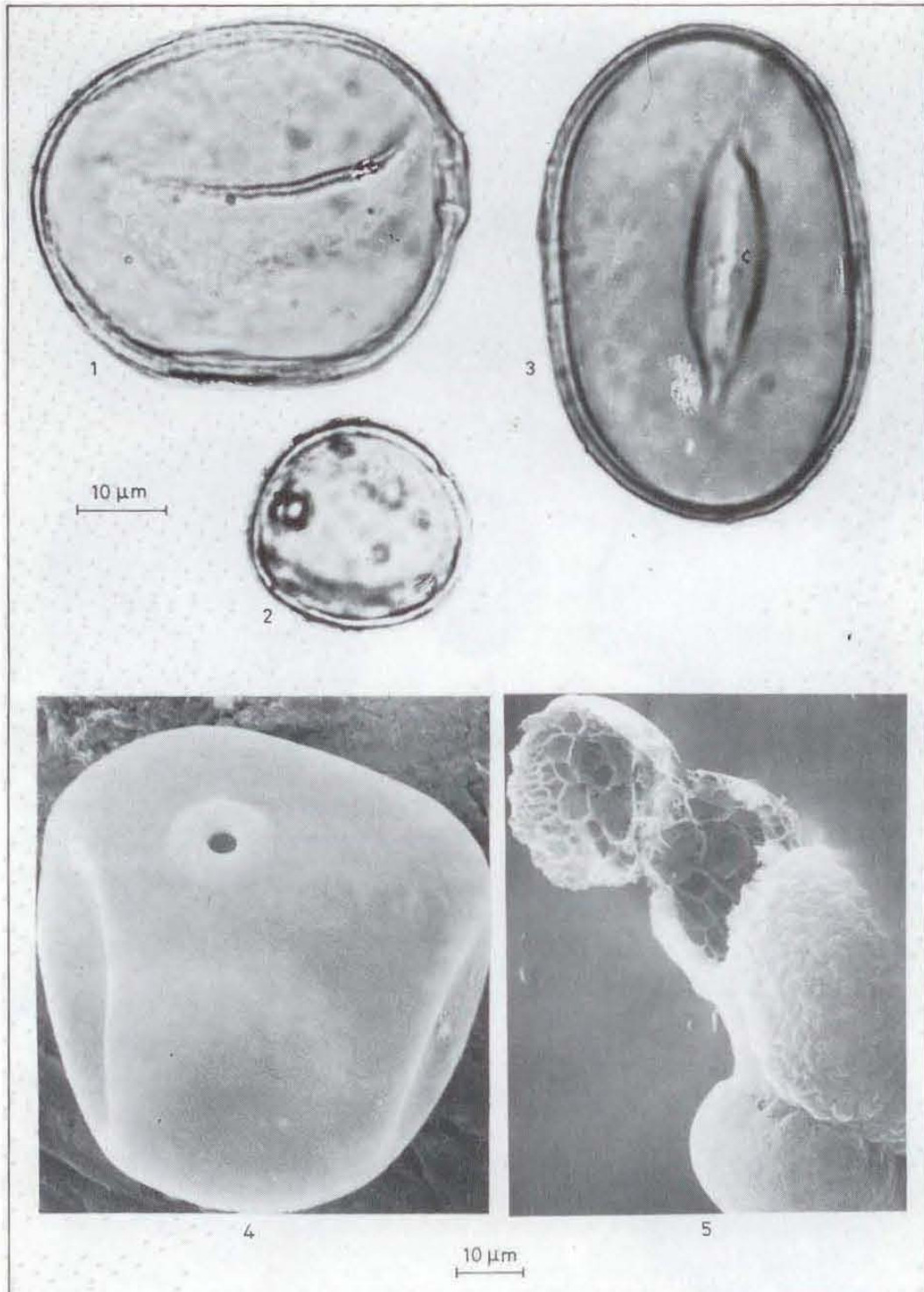


Tavola II. - 1) *Cerealia* (graminacee coltivate tipo *Avena/Triticum*), a destra della foto appare chiaramente l'unico poro germinativo; 2) *Poaceae* (graminacee selvatiche), si noti la dimensione nettamente inferiore a quella precedente; 3) spora di *Filicales*, qui l'apertura germinativa è un solco; 4) graminacea al microscopio a scansione, è ben evidente il poro germinativo sporgente; 5) granulo di *Pinus* a scansione, la fratturazione appositamente operata permette di vedere le strutture interne dello sporoderma.

to anche qui secondo il suo spirito di acuto osservatore (fig. 2). Questo polline, passato alla storia per questa e altre rappresentazioni, per gli studi biologici dello stesso Amici e per la sua riproduzione nelle bellissime cere del Calamai^(5,6), è oggi trascurato dai palinologi. Non si trova nei diagrammi pollinici che ci danno la storia del ricoprimento vegetale dato che la pianta è stata introdotta in tempo relativamente recente; non è anemofilo e quindi non è praticamente rappresentato in atmosfera; le api non lo bottinano e lo spazzolano via quando se lo trovano addosso.

La palinologia ha proseguito successivamente la sua strada con l'ausilio di mezzi sempre più potenti, dal microscopio ottico sempre più dotato, al microscopio elettronico e infine al microscopio a scansione, che ha permesso di rilevare minuti particolari morfologici. Le tavole I e II riportano fotografie originali che possono dare almeno un'idea delle varie-

tà di forme che si possono incontrare nelle ricerche morfologiche, che sono quelle che interessano la paleo- e l'attuale palinologia.

La palinologia come scienza ha una cinquantina d'anni, tuttavia gli indirizzi esistenti oggi sono numerosi e sempre più approfonditi. Recentemente⁽³⁾ è uscita a cura della Società Botanica Italiana e in occasione del suo centenario una rassegna estesa ed esauriente sulla materia, con una bibliografia limitata all'essenziale di 278 numeri. Di una bibliografia completa si è ormai ultimata la stesura e si è prossimi alla stampa nella rivista internazionale *Webbia* con sede a Firenze. Il Gruppo di Palinologia prima citato, che si è fatto cura di quest'opera, prevede aggiornamenti quinquennali. Si avrà così un prezioso strumento di lavoro che finora non si era riusciti a realizzare.

A questi lavori rimando per notizie su una storia che si fa sempre più lunga e complessa e che va, sempre con maggiori dettagli, verso la ricostruzione delle vegetazioni e dei climi del passato, fino a tempi storici, e verso situazioni ecologiche degli ambienti del presente.

Giovanni Battista Amici (1786-1863), in *Atti del I Congresso Internazionale sulla Ceroplastica nella Scienza e nell'Arte, Firenze, 3-7 giugno 1975* (Firenze, 1977), p. 217.