RICERCHE PALINOLOGICHE SUGLI INSEDIAMENTI PREISTORICI E PROTOSTORICI DI TABINA DI MAGRETA

Premessa

I dati provenienti dai complessi pollinici contenuti nei sedimenti di stazioni preistoriche possono fornire notizie interessanti in merito all'ambiente nel quale si è svolta la vita dell'uomo, sia sotto il profilo della vegetazione naturale che sotto quello della vegetazione antropica (Accorsi-Bandini Mazzanti-Forlani 1981; *Iid.* 1981-82; Bellodi *et al.* 1971; Bertolani Marchetti 1985). Purtroppo non si riesce sempre ad utilizzare a pieno questo tipo di ricerca nei siti archeologici. Il calpestio prolungato dell'uomo che vi ha vissuto non favorisce la deposizione della pioggia pollinica di origine alloctona compattando i sedimenti e distrugge le sorgenti di pollini di provenienza locale. La presenza abbondante di sostanze organiche può essere causa di distruzione o corrosione dei granuli per fermentazione. Come è noto, questi processi riescono a intaccare lo sporoderma come non riescono a fare acidi forti, ad esempio l'acido fluoridrico, usati nella preparazione dei sedimenti, dai quali deve essere tolta ogni impurità per consentire l'osservazione al microscopio. Anche le ossidazioni, ove si verifichino, hanno questo effetto demolitore della sporopollenina. Influenza negativa può avere anche la granulometria dei depositi: ghiaie e sabbie sono notoriamente prive o scarse di contenuto pollinico.
Difficoltà del tipo sopra accennato si sono trovate nel corso delle ricerche relative alla stazione preistorica di Tabina presso Magreta; comunque le condizioni floristico/ambientali che si sono potute rilevare sono state abbastanza significative.

Materiali e metodi

Sono stati prelevati campioni per l'analisi pollinica nell'area degli scavi, contrassegnati secondo le sigle usate per le ricerche archeologiche. Il metodo di preparazione è stato quello normale di routine: trattamento con acido fluoridrico a freddo per 24^{h}; diluizione con acqua distillata e decantazione dopo ulteriori 24^{h}; ripetuti lavaggi in centrifuga e successiva ebollizione in NaOH 10% per 10^{m}; lavaggio in centrifuga con ac-

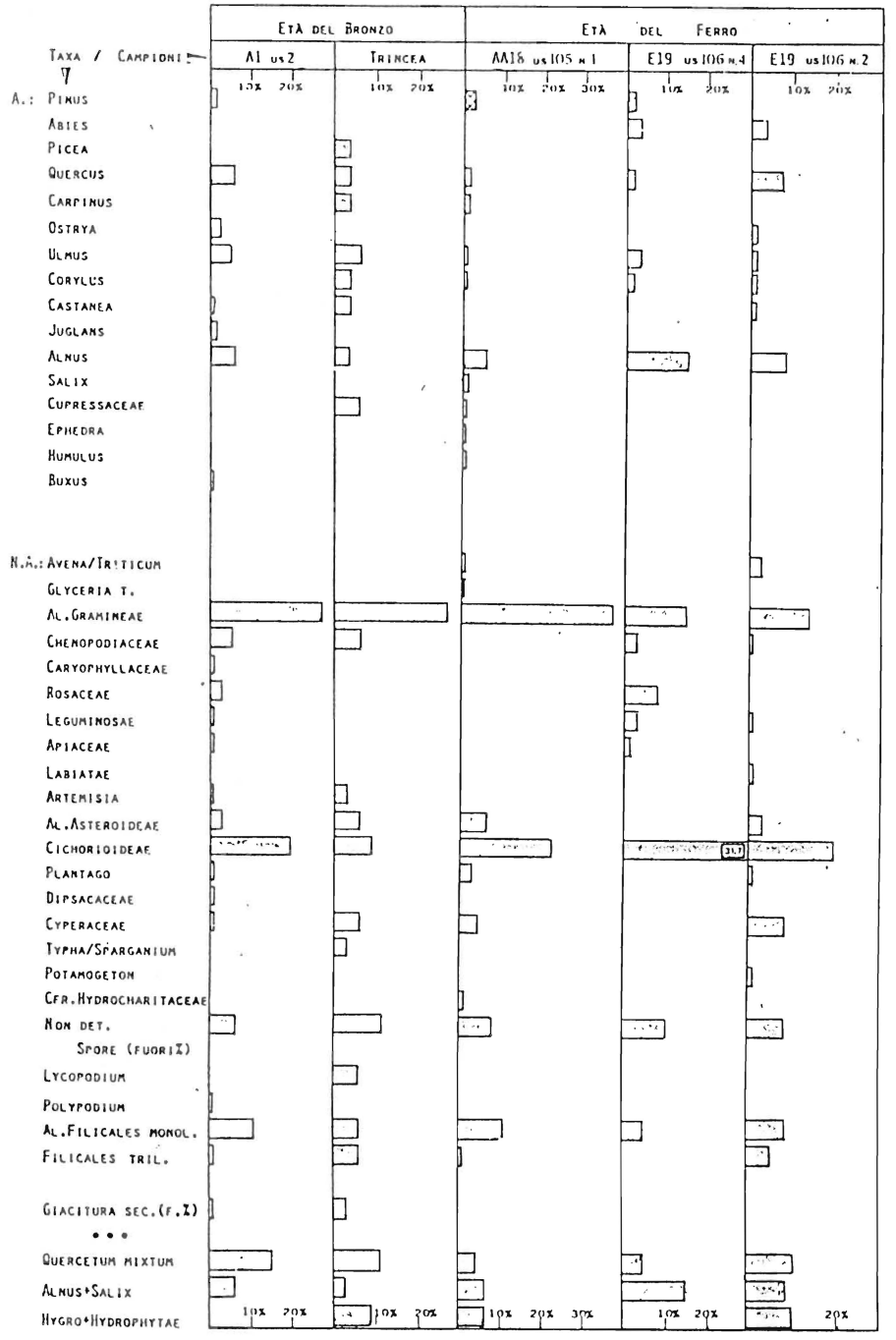

Fig. 171 - Tabina di Magreta. Rappresentazione grafica dei risultati delle analisi polliniche in sedimenti dell'età del bronzo e dell'età del ferro ridotti in valori percentuali facendo pari a 100 la somma delle Arboree e delle Non Arboree. Le Pteridofite sono state calcolate in percentuali rispetto a 100 (A+NA), per non turbare l'apprezzamento del rivestimento vegetale. Sono state messe in evidenza le sommatorie relative al Querceto misto (*Quercus* + *Carpinus* + *Ostrya* + *Ulmus* + *Corylus*), di *Alnus* + *Salix* e delle Igrofite (piante di substrato umido) + le Idrofite (piante viventi nell'acqua).

qua distillata bollente; collocazione del sedimento in tubetto con acqua distillata e glicerina in parti uguali.

L'esame in gocce omogenee di vetrini 22 × 22 mm. per il riconoscimento e il conteggio dei granuli è stato fatto al microscopio ottico. Le determinazioni sono state basate sui testi classici e sul confronto col materiale della Palinoteca esistente presso l'Istituto Botanico dell'Università di Modena. Per ogni campione si è proseguito nella conta dei pollini finché il numero dei taxa osservati non ha subito ulteriori aumenti.

Le ricerche palinologiche

Si sono rivelati polliniferi a questo punto delle ricerche due campioni dell'età del bronzo (A1 US2 e Trincea) e tre campioni dell'età del ferro (AA 18 US 105 n. 1; E 19 US 106 n. 4; E 19 US 106 n. 2).

I risultati sono espressi graficamente a fig. 171.

I taxa sono stati distinti in A (Arboree) e NA (Non Arboree) e i valori trovati sono stati riportati in percentuali in modo da avere A + NA = 100. Nell'ambito delle Arboree sono state conteggiate anche le arbustive, in modo che il termine di Arboree si riferisce in realtà alle essenze legnose in genere.

Sono state considerate fuori percentuale le Pteridofite e un esiguo numero di granuli in giacitura secondaria, provenienti da rocce più antiche erose dalle acque e quindi non coevi ai complessi pollinici del Bronzo e Ferro qui studiati.

Sono state messe in evidenza alcune sommatorie di interesse vegetazionale o ecologico: quella del Querceto misto, che corrisponde in definitiva alla parte più termofila della vegetazione legnosa e quelle delle piante più legate alla presenza di acqua (Idrofite e Igrofite, rispettivamente legate ad acqua abbondante o a substrato impregnato).

Il rapporto A/NA dovrebbe dar modo di valutare l'entità della copertura arborea; si conviene di considerare il valore di 60 limite inferiore di questa.

Nel campo delle possibilità di determinazione dei granuli pollinici si è curato il riconoscimento delle erbacee, importanti per deduzioni ecologico/ambientali sotto il profilo vegetazionale.

Età del bronzo – I campioni dell'età del bronzo sono caratterizzati da una presenza di Arboree decisamente inferiore a quella delle Non Arboree, che in que-

sto caso, si identificano con le erbacee. In A1 US 2 il rapporto è A/NA = 28/72; nella Trincea si ha A/NA = 29/71.

La situazione rispecchiata da queste percentuali è quella di una vegetazione arborea certamente non *in situ* ma collocata in dintorni abbastanza prossimi. Altre conferme si potranno avere dall'esame delle erbacee. Il manto boscoso è composto di *Quercus, Ostrya, Ulmus*; è inoltre presente *Pinus*, verosimilmente pino silvestre, che già dalla fine del glaciale aveva abbandonato il fondovalle padano, che aveva colonizzato con predominanza assoluta, e si era portato sui primi rilievi pedeappenninici (Bertolani Marchetti 1980). Si notano anche modeste percentuali di noce e castagno legate all'uomo. Da notare che, mentre l'incremento del castagno all'età del bronzo è da tempo noto, il noce (*Juglans regia*), sulla cui passata diffusione si stanno facendo ricerche che mostrano reperti sempre più arretrati nel tempo, è anche qui collocato in età certamente preromana. Ai Romani infatti, in mancanza di dati palinologici, era stata attribuita l'introduzione in Italia di questa pianta (Scialoja 1986). *Alnus* in piccola quantità sta a testimoniare vegetazione riparia, mentre *Buxus*, che qui sarebbe fuori dal suo ambiente naturale, può essere stato introdotto dall'uomo.

Il campione denominato «Trincea», nella stessa situazione riguardo alla percentuale di Arboree, presenta tuttavia una lista floristica più ricca. *Quercus* è modestamente rappresentata (2,9%) superata da *Ulmus*. I granuli di *Cupressaceae* (5,9%) devono appartenere al genere *Juniperus*, cosa che delinea un aspetto abbastanza xerofilo del querceto. Il manto boscoso è composto di *Quercus, Carpinus, Ostrya, Ulmus, Corylus* in accordo con la composizione del bosco di collina o di pianura. Anche qui è presente *Castanea* e l'igrofilo *Alnus*. Una modesta percentuale di abete rosso (*Picea*) può essere dovuta ad apporti da fasce di vegetazione superiori.

Né in questo livello né in quello precedente si è potuto, dato lo stato di conservazione, fare un riconoscimento dei granuli di quercia a livello di specie. Essi potrebbero indicare querceto collinare in caso di presenza di roverella (*Quercus pubescens*), mentre potrebbero significare querceto di pianura se attribuiti a farnia (*Quercus pedunculata*). Quest'ultima ipotesi può sembrare la più probabile per la presenza di ontano (*Alnus*) insieme ad igrofite non legnose tipo *Typha/Sparganium*, piante legate appunto alle condizioni palustri delle parti depresse di questi querceti della nostra pianura, i quali ospitano invece nei dossi aggruppamenti la cui tendenza alla xerofilia è segnata dal ginepro.

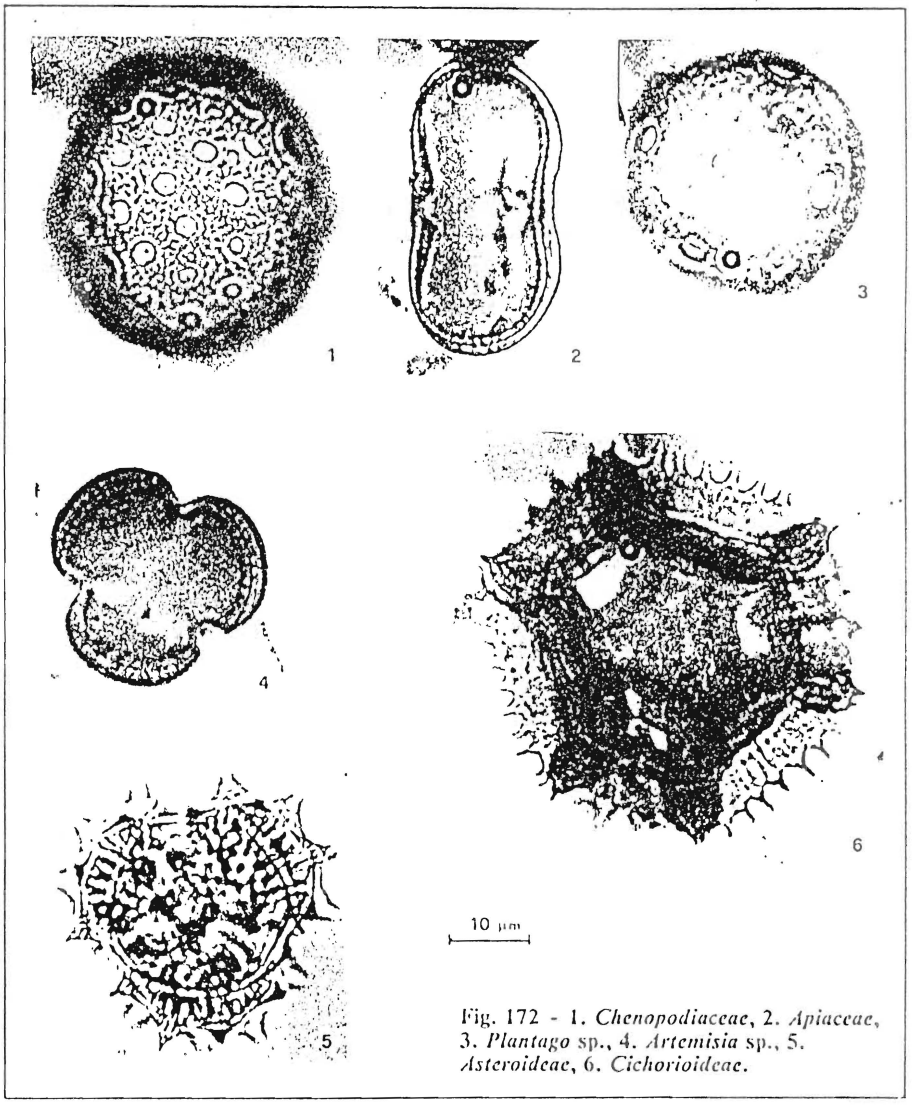

Fig. 172 - 1. *Chenopodiaceae*, 2. *Apiaceae*, 3. *Plantago* sp., 4. *Artemisia* sp., 5. *Asteroideae*, 6. *Cichorioideae*.

Le erbacee dei due livelli esaminati danno alcune informazioni ulteriori sull'ambiente vegetale del sito. Le graminacee spontanee (*Gramineae* o *Poaceae*) sono relativamente abbondanti; non vi è invece traccia di coltivazioni per l'assenza di graminacee coltivate (*Cerealia*). Testimonianze di flora ruderale o di incolti è data da varie famiglie e generi come le composite (*Artemisia, Cichorioideae* particolarmente abbondanti, *Asteroideae*), *Chenopodiaceae* e *Plantago*, più legate ad aree calpestate, *Dipsacaceae*, ecc.

Non si notano nello spettro di A1 US 2 le condizioni palustri o comunque legate all'acqua, la quale favoriva una sedimentazione di granuli anche fluitati e in giacitura secondaria. Questi sporomorfi sono rappresentati in maggior quantità nei sedimenti della Trincea nei quali esistono testimonianze di vegetazione legata all'acqua.

Età del ferro – Sono stati esaminati e trovati polliniferi tre campioni siglati rispettivamente AA 18 US 105 n. 1, E 19 US 106 n. 4 e E 19 US 106 n. 2. Nell'ambito della US 106 il campione 2 è stratigraficamente sovrapposto al cam-

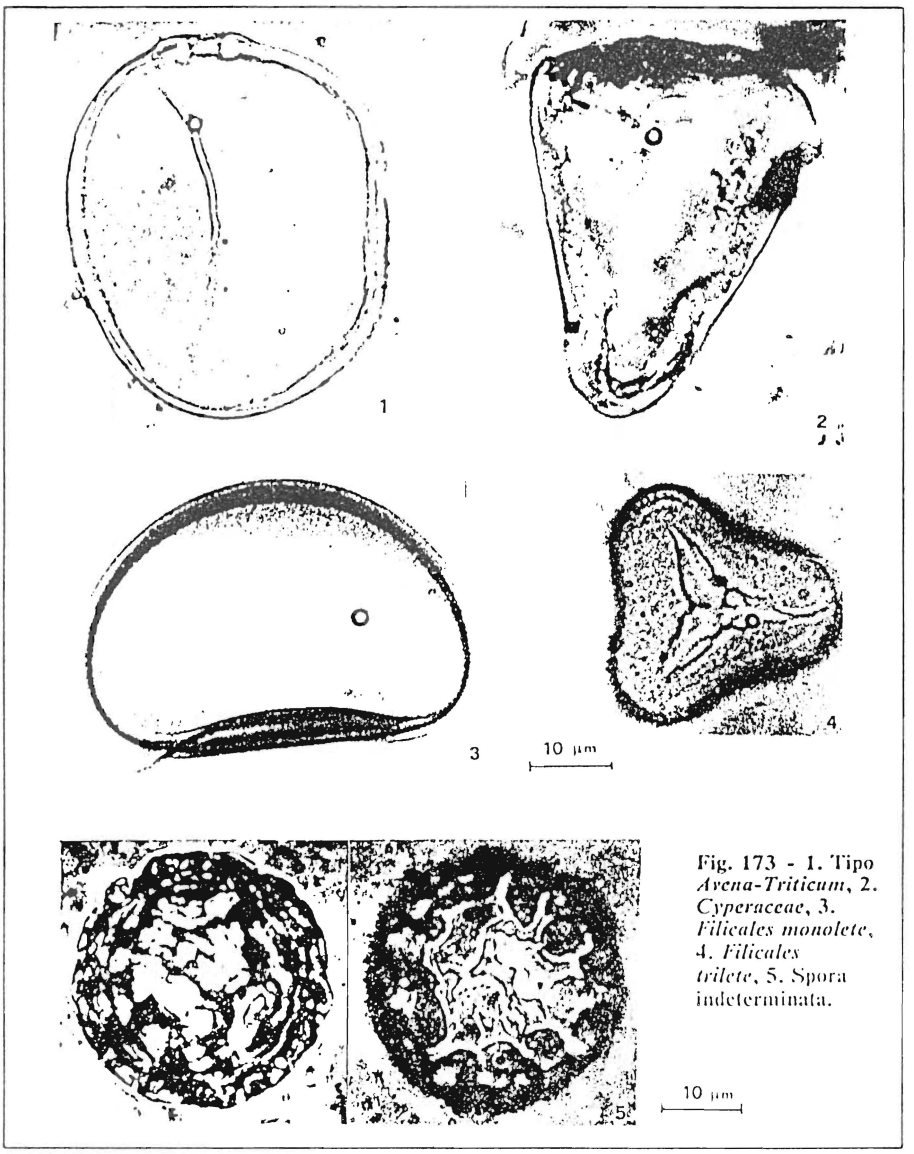

Fig. 173 - 1. Tipo *Avena-Triticum*, 2. *Cyperaceae*, 3. *Filicales monolete*, 4. *Filicales trilete*, 5. Spora indeterminata.

pione 4, quindi più recente. Essi si differenziano tra loro per alcuni caratteri, pur nel quadro generale di presenza di Arboree del Querceto misto e di vegetazione riparia ad *Alnus*, più accentuata nel secondo campione.

Il campione AA18 US 105 n. 1 contiene una rappresentanza del Querceto misto (oltre a *Quercus* si ha *Carpinus*, *Ulmus* e *Corylus*) e in complesso ha una sottorappresentanza di Arboree con rapporto A/NA = 16/84, quindi nettamente al di sotto del limite di 60% di Arboree al di sopra del quale si può parlare di una vegetazione forestale. Da notare che in questo livello *Pinus* è stato rappresentato con retino diverso perché la frammentazione di molti granuli poteva far sospettare anche la presenza di altre conifere, in questo caso di *Abies*, cosa che non altera tuttavia il quadro vegetazionale generale.

Fra le NA è molto interessante la presenza del luppolo (*Humulus lupulus*), che è una pianta legata al querceto di pianura, vive nelle sue radure o resta come suo testimonio qua e là dopo la scomparsa della copertura arborea. Non è difficile vederlo rivegetare ogni anno in qualche siepe o arrampicato per qualche palo della luce. Le graminacee abbondano e toccano quasi il 40%, valore che è quello massimo nelle analisi. Esse sono affiancate da piccole percentuali di *Cerealia* (*Avena/Triticum*) provenienti dalla attività agricola dell'uomo, attività che non doveva essere strettamente *in loco* ma nelle vicinanze. L'aspetto ruderale/calpestato che ovviamente si verifica nell'area abitata è rispecchiato, oltre che dalla presenza di graminacee selvatiche, da quella di *Plantago*, *Asteroideae* e *Cichorioideae*.

La percentuale di igrofite legnose ed erbacee è su valori modesti.

Il campione E 19 US 106 n. 4 ha pure una rappresentanza modesta del Querceto misto, limitata a quercia, olmo e nocciòlo, però annovera fra le sue Arboree l'abete bianco e il pino; il primo certamente originato, come pioggia pollinica, da una fascia di vegetazione montana del nostro versante appenninico, il secondo dalla fascia collinare. La modesta consistenza del ricoprimento boscoso del sito filtra solo parzialmente i pollini provenienti da altre quote. L'uomo sembra qui meno dedito alle coltivazioni; mancano il castagno e le graminacee coltivate, mentre prende invece consistenza la vegetazione riparia a ontano e salice, che ha un valore più elevato che negli altri spettri.

Il campione E 19 US 106 n. 2, di poco più recente del precedente, ha un rapporto Arboree/Non Arboree sempre basso (A/NA = 28/72) e in tutto simile a quello del precedente (A/NA = 27/73). Si ha quindi la solita situazione di insediamento più o meno lontano da formazioni boscose o cespuglieti. L'attività agricola ha prodotto la presenza di pollini di graminacee coltivate (*Avena-Triticum*). La presenza di *Potamogeton*, nota idrofita, segna la situazione di acque leggermente scorrenti. L'alneto è su valori modesti, mentre si identificano aree marginali (incolte) per le entità loro caratteristiche.

Considerazioni conclusive

Gli spettri pollinici degli insediamenti preistorici di Tabina esprimono vicende vegetazionali locali, ad eccezione di qualche apporto alloctono che è solo un vago riflesso degli eventi della fascia montana. La cornice del quadro è data dal Querceto, probabilmente con carattere planiziario. L'influsso dell'uomo si manifesta riguardo alle legnose con l'introduzione di entità come castagno, noce, bosso, inoltre con degrado del bo-

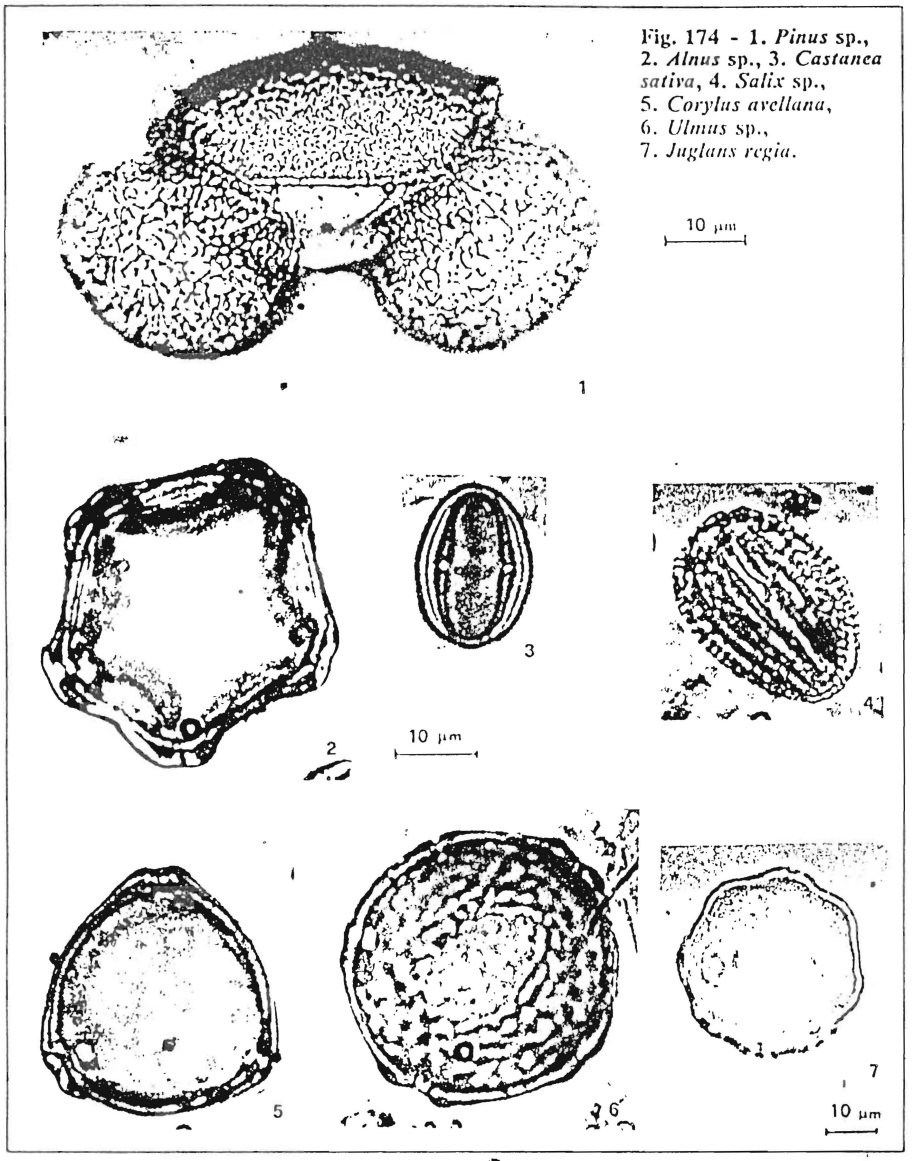

Fig. 174 - 1. *Pinus* sp., 2. *Alnus* sp., 3. *Castanea sativa*, 4. *Salix* sp., 5. *Corylus avellana*, 6. *Ulmus* sp., 7. *Juglans regia*.

sco, testimoniato dalla presenza di felci, piante che colonizzano le radure e le aree che hanno subito tagli recenti. Si hanno segni di coltivazione di cereali solo nel più recente campione dell'età del ferro.

Non possiamo prendere le oscillazioni percentuali delle piante termofile, coincidenti in questo caso con le componenti arboree del Querceto misto, come indice climatico. In prossimità di agglomerati umani esso subiva periodi di depauperamento e distruzione.

Il clima dell'età del bronzo è collocato sul declino dell'*optimum climatico* postglaciale, mai più raggiunto dal punto di vista termico. Dovrebbe essersi svolto con clima fresco oceanico ed aver avuto fine con un periodo secco. La prima età del ferro ha avuto una ripresa di clima più fresco con forti piogge. I problemi climatici dal punto di vista delle precipitazioni nel nostro abitato non sono chiaramente identificabili per l'influenza sulle condizioni igriche date dalla presenza del fiume o di una fossa e per l'azione maschera dovuta all'opera dell'uomo sulla vegetazione arborea e non. Effettivamente il secondo campione dell'età del ferro mostra un incremento dell'alneto superiore agli altri e un regresso delle graminacee, indici forse di un clima più umido.

Ulteriori ricerche potranno contribuir a chiarire maggiormente il problema.

Daria Bertolani Marchett
Daniele Dallai, Giuliana Trevisa