

Ricostruzione della storia forestale del Massiccio del Monte Beigua (Liguria occidentale)

GIULIA BRAGGIO MORUCCHIO - MARIA ANGELA GUIDO e CARLO MONTANARI

La storia del clima e della vegetazione dei rilievi appenninici è stata studiata con il metodo palinologico da diversi Autori i cui contributi hanno permesso a Chiarugi (1939) di tracciare un quadro generale delle vicende vegetazionali dell'Appennino nel postglaciale. I dati sui quali si basa la sua sintesi provengono però da torbiere situate nel settore tosco-emiliano e in quelli centrali e meridionale.

Solo da pochi anni si è intrapreso lo studio palinologico del settore ligure (Braggio Morucchio e Guido, 1975 e 1978) che presenta caratteristiche climatiche proprie a causa della sua particolare posizione geografica, per cui risente sia di influssi marini sia della vicinanza dell'arco alpino.

Nel quadro di queste ricerche si inserisce l'indagine palinologica di una torbiera sulle pendici del Monte Beigua che ha consentito di abbozzare un primo quadro delle vicende climatico-forestali riguardanti il versante padano dell'Appennino ligure occidentale durante il postglaciale.

Questa zona ospita alcuni pantani, acquitrini e piccole torbiere. Fra queste ultime la più estesa è quella del Lajone situata a 987 metri di altitudine presso Piampaludo, i cui sedimenti sono stati di recente esaminati dal punto di vista palinologico (Braggio Morucchio, Guido e Montanari, in corso di stam-

pa). Si tratta di un antico bacino lacustre di circa 15000 mq, quasi completamente colmato, originatosi in seguito a due frane staccatesi dalla sovrastante cresta della Taja in epoca postglaciale (Rovereto, 1939).

L'avanzato stadio di interramento fa sì che in estate assuma l'aspetto di un acquitrino percorso da alcuni canaletti, mentre in inverno la vegetazione scompare sotto un sottile strato d'acqua, spesso ghiacciata in superficie. Si tratta di una torbiera bassa la cui fisionomia è determinata soprattutto da un cariceto a *Carex fusca* dominante caratteristico delle torbiere acide alpine, impiantato su un fitto tappeto di sfagno (*Sphagnum contortum*). Per la presenza di alcune specie caratteristiche (*Carex echinata*, *Viola palustris*, *Agrostis canina*, *Scapania undulata*) è stato riferito al *Caricetum fuscae*, variante a *Sphagnum contortum*.

La composizione floristica risulta impoverita poiché l'associazione si trova ad una quota assai inferiore rispetto a quelle consuete e in una stazione che risente della vicinanza del mare.

Accanto a *Carex fusca*, che caratterizza fisionomicamente l'aggruppamento, sono da segnalare alcune altre specie che hanno un analogo significato di relitti microtermi e rivestono pertanto un notevole interesse dal punto di vista fitogeografico. Citiamo fra



Fig. 1 - Veduta invernale del Lajone. Il bacino è occupato da uno specchio d'acqua di modesta profondità e perciò in parte gelata. Sullo sfondo si scorge il paese di Piampaludo.

queste *Carex oederi*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus alpinus* e *Rhynchospora alba*. Oltre a queste specie, per lo più poco vistose, ve ne sono altre come *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Crepis paludosa* e il basidiomicete *Hygrophorus turundus* che spiccano per la loro colorazione vivace.

Nella parte centrale di questa torbiera è stata effettuata una trivellazione che ha permesso di prelevare un profilo di terreno dello spessore di 350 cm, profondità alla quale si è incontrato il substrato roccioso. Il materiale, trattato con il metodo proposto dal Bertolani Marchetti (1960) è stato esaminato al microscopio ottico per calcolare lo spettro pollinico, cioè la presenza percentuale dei pollini delle diverse specie in ciascun livello.

L'insieme di questi dati ha portato alla compilazione del diagramma pollinico dal

quale risulta l'andamento delle curve relative alle principali essenze forestali. Si ottiene così un quadro d'insieme che permette di osservare la composizione della vegetazione di epoche anche molto lontane. Basandosi sulla percentuale pollinica delle specie più rappresentative si possono perciò notare le variazioni che il manto vegetale ha subito nel corso del tempo e, in base a queste, formulare delle ipotesi sugli eventi climatici che le hanno determinate.

Tutto il diagramma è caratterizzato dalla prevalenza delle essenze forestali su quelle non arboree, a testimoniare che questa parte dell'Appennino era anche nel passato in buona parte rivestita di boschi.

All'inizio della sedimentazione l'abete bianco (*Abies alba*) era la specie arborea più diffusa e formava boschi quasi puri che rappresentavano lo stadio climax della vegetazione nella fascia montana, a diretto contatto inferiormente con il querceto. Infatti la contemporanea presenza di pollini di quer-



Fig. 2 - Durante il periodo estivo persistono soltanto alcuni canali d'acqua libera, mentre il terreno torboso è occupato per la maggior parte dal cariceto a *Carex fusca* All. dominante. E' visibile sullo sfondo una parte della frana che ha determinato la formazione del bacino e in primo piano la netta linea di separazione tra la vegetazione interrante (cariceto) e quella meno igrofila che occupa il terreno più stabile. Di quest'ultima sono riconoscibili i ciuffi di *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. e i cuscinetti di *Calluna vulgaris* (L.) Hull e di *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, quest'ultima in piena fioritura.

ce e di abete bianco non deve far pensare che esistessero consorzi misti di queste essenze che hanno esigenze troppo diverse tra loro; è invece evidente che il bacino di sedimentazione, posto a 987 m di altitudine, si è trovato sempre nella zona di tensione fra i due tipi di bosco e cioè in corrispondenza del limite fra la fascia montana e quella collino-planiziaria sottostante. Si può notare inoltre che il limite fra queste due fasce ha subito degli spostamenti in relazione alle variazioni climatiche, testimoniate nel diagramma dall'espansione dell'una o dell'altra formazione forestale. Infatti in corrispondenza

dello sviluppo della foresta di abete bianco si osserva una minor rappresentazione del querceto, allontanatosi dal bacino di sedimentazione, che indica un abbassamento dei limiti altimetrici di queste due formazioni, da mettere in relazione con il mutamento del clima che andava facendosi progressivamente più fresco e umido. Questo deterioramento climatico favorisce d'altra parte la diffusione dell'abete rosso (*Picea abies*) alle quote più elevate, anche se in questa parte dell'Appennino, per lo meno nel periodo oceanico catatermico cui si riferisce il nostro diagramma, non ha probabilmente mai differenziato un piano cacuminale. In altre parti dell'Appennino invece, come nel settore tosco-emiliano, è stata ammessa l'esistenza di un vero e proprio orizzonte della brughiera ipsofila di tipo alpino, i cui resti consistono in alcuni lembi di pecceta e in formazioni chiuse di camefite cespugliose artico-alpine (Chiarugi, 1939).

Successivamente il progressivo aumento dell'umidità atmosferica fa sì che il faggio

(*Fagus sylvatica*) che fino a quel momento aveva occupato solo piccole stazioni a clima particolarmente favorevole, assume un'importanza via via crescente nella composizione del bosco della fascia montana, mescolandosi all'abete bianco.

Faggio e abete, avendo esigenze ecologiche simili, hanno formato boschi misti con fasi alterne di espansione; le percentuali di granuli di faggio relativamente basse non devono infatti trarre in inganno, poiché questa specie è comunemente sottorappresentata nei diagrammi soprattutto rispetto alle conifere che hanno una produzione pollinica assai superiore.

Quando il clima assume caratteristiche più spiccatamente oceaniche il faggio prende il sopravvento sull'abete che subisce una bru-

sca e definitiva caduta. Da questo momento la faggeta assume il ruolo, che tuttora ricopre, di vegetazione climax della fascia montana.

La regressione del faggio negli strati più superficiali è forse imputabile ad un aumento della secchezza dell'aria, legata probabilmente anche all'azione dei venti, mentre il numero maggiore di specie del querceto misto e di nocciolo (*Corylus avellana*) indica un certo incremento termico.

Il pino non ha mai svolto un ruolo fondamentale nella costituzione del bosco montano durante tutto il periodo rappresentato dal diagramma. Dalle caratteristiche morfologiche dei granuli pollinici risulta trattarsi in prevalenza di *Pinus sylvestris* che si trovava probabilmente, come ancora oggi, ad occupare le stazioni più aride ed esposte ai venti, dove minore è la concorrenza.

La ricostruzione delle vicende forestali di questa zona ci ha permesso di fare delle considerazioni sugli eventi climatici che sono la causa principale delle modificazioni ve-

Fig. 3 - L'estremità N-E del bacino ospita diversi tipi di vegetazione palustre: a sinistra sono visibili alcuni lembi di cariceto; sullo sfondo un aggruppamento a *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, al centro in fiore, un fitto popolamento di *Eleocharis uniglumis* (Link) Schultes; dove l'acqua è più profonda domina invece *Potamogeton oblongus* Viv. riconoscibile per le foglie più larghe e piatte.



rificatesi, nel corso del tempo, nella composizione della vegetazione. Dal momento che per il Lajone non possediamo nessuna datazione assoluta, non siamo in grado di indicare con precisione l'età dei sedimenti esaminati. Possiamo però servirci del diagramma pollinico delle torbiere del Lago Greppo e del Lago Baccioli presso l'Abetone (Appennino toscano) studiate da Chiarugi (1936), le cui datazioni sono state confermate con il C^{14} , per vedere se delle analogie di tipo vegetazionale ci consentono di dare una collocazione cronologica a questa serie di sedimenti.

Dal confronto risulta che possiamo riferire il nostro diagramma alla parte più recente del postglaciale, chiamata fase oceanica catatermica, caratterizzata sull'Appennino dall'esplosione dell'abete bianco che forma dapprima consorzi quasi puri e successivamente si mescola al faggio che fa il suo ingresso in questo periodo e sostituisce com-

pletamente l'abete nel piano montano nei periodi più recenti grazie ad un aumento dell'umidità e della freschezza dell'aria. Anzi più precisamente, la comparsa del faggio ci permette di far risalire i sedimenti più antichi del bacino del Lajone al periodo Boreale (6000 a.C. circa). L'ultima culminazione dell'abete, osservata a 100 cm di profondità, in concomitanza con la flessione di faggio e che precede il definitivo affermarsi di quest'ultimo, corrisponderebbe al tardo periodo Atlantico (3000 a.C. circa).

Una certa discordanza si nota però a proposito del querceto misto, che nel nostro diagramma risulta più rappresentato. Questo fatto si può spiegare tenendo conto che il bacino del Lajone si trova, come già abbiamo accennato, a poca distanza dal mare e in prossimità del limite inferiore della fascia montana e pertanto è interessato parzialmente anche dalla pioggia pollinica proveniente dalla sottostante fascia della latifoglie termofile.

Fig. 4 - Corpi fruttiferi di *Hygrophorus turundus* Fr., fungo caratteristico delle torbiere alte, il cui colore aranciato contrasta nettamente con il verde degli sfagni sui quali vive.



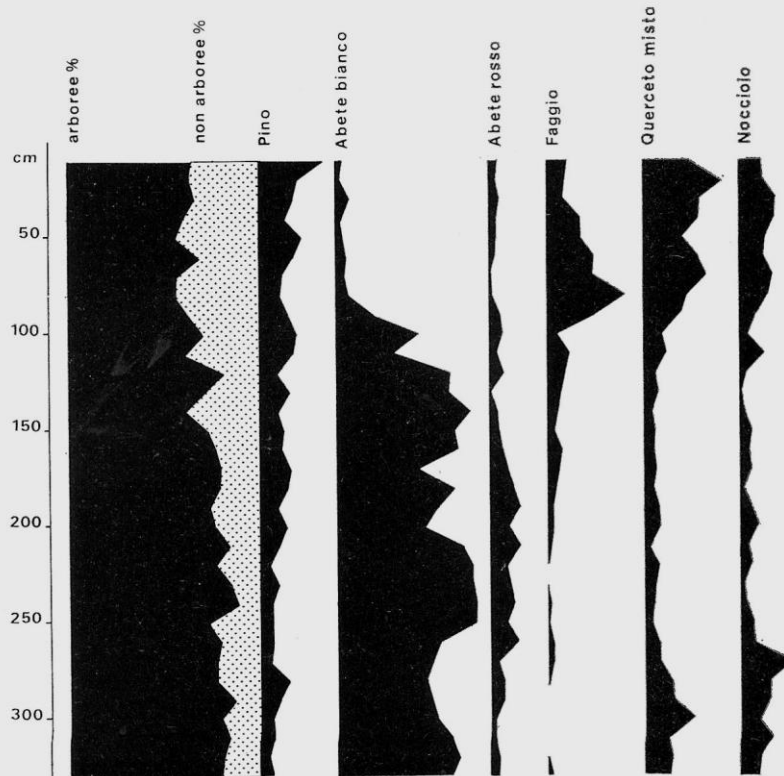
Fig. 5 - Granulo pollinico di faggio (*Fagus sylvatica* L.), ingrandito circa 1400 volte.



Fig. 6 - Granulo pollinico di abete bianco (*Abies alba* Miller), ingrandito circa 1100 volte. Si notano le caratteristiche sacche aerifere che ne facilitano la dispersione da parte delle correnti atmosferiche.



Fig. 7 - Diagramma pollinico della torbiera del Lajone. In base al numero dei pollini presenti in ogni livello esaminato, sono state rappresentate le curve di frequenza di alcune tra le più significative essenze arboree. Si ha modo perciò di fare delle ipotesi sulla composizione della copertura forestale del passato.



BIBLIOGRAFIA

- BERTOLANI MARCHETTI D., 1960 - *Metodo di preparazione di sedimenti per l'analisi palinologica*. Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 91: 58-59.
- BRAGGIO MORUCCHIO G. e GUIDO M. A., 1975 - *Analisi palinologica dei depositi lacustri postglaciali del lago delle Agoraie di Mezzo (Appennino ligure)* Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 20: 48-73.
- BRAGGIO MORUCCHIO G. e GUIDO M. A., 1978 - *Analisi polliniche di sedimenti postglaciali a Piani di Praglia e a Capanne Marcarolo Eremiti*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 54: 37-58.
- BRAGGIO MORUCCHIO G., GUIDO M. A. e MONTANARI C., in corso di stampa - *Studio palinologico e vegetazione della torbiera del Lajone presso Piampaludo (Gruppo M. Beigua, Appennino ligure occidentale)*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital.
- CHIARUGI A., 1939 - *La vegetazione dell'Appennino nei suoi aspetti d'ambiente e di storia del popolamento montano*. Atti XXVII Riunione S.I.-P.S.: 1-37.
- CHIARUGI A., 1950 - *Le epoche glaciali dal punto di vista botanico*. Acc. Naz. Lincei, Quad. 16: 55-110.
- ROVERETO G., 1939 - *Liguria geologica*. Roma.

Autori:

Istituto e Orto Botanico «Hanburg», Corso Dogali 1/c, Genova.