

DARIA BERTOLANI MARCHETTI

ARGHEC  
PALEO

Laboratorio di  
Palinologia  
Università di Pisa

1962



Prime ricerche paleobotaniche sulla for-  
mazione gessosa messiniana nel bolognese



SOCIETÀ TIPOGRAFICA EDITRICE MODENESE  
1962

---

Estratto dagli *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*  
Vol. XCIII - Anno 1962

---

---

Società Tipografica Editrice Modenese — Modena 1962

---

\* La formazione gessoso-solfifera messiniana, che emerge in modo più o meno evidente lungo la dorsale appenninica, appare nel territorio bolognese sotto forma di colline di modesta altezza che si innalzano fin negli immediati dintorni della città di Bologna. Le bancate di gesso macrocristallino si alternano a strati di marne potenti anche qualche metro (Tav. I, fig. 1). La presenza di queste marne, insieme al carsismo dei gessi, influenza la genesi e la morfologia delle grotte, che si riscontrano numerose nella regione (1). Lo svuotamento di questi strati, più incoerenti e dilavabili, è evidente, ad esempio, nella risorgente dell'Acquafredda e al Farneto. In queste due zone appunto ho prelevato alcune serie di campioni, dopo che da saggi preliminari si è rilevato un abbondante contenuto in granuli pollici e spore.

Fra le marne si rinvengono frequentemente legni in campioni di dimensioni anche notevoli.

L'età delle marne, e quindi anche quella delle flore che si possono mettere in evidenza col loro studio paleobotanico, è quella stessa dei gessi, ai quali esse sono evidentemente coeve per la loro giacitura. SELLI (2) ha recentemente fatto il punto sulla questione, non certo chiara, della denominazione di questo periodo, riferendosi alle formazioni siciliane e marchigiane. Esso ritiene sia da adottarsi in maniera definitiva il termine « Messiniano » di Mayer-Eymar in luogo di altri (saheliano, sarmaziano, pontico ecc.) usati da vari

---

\* Lavoro eseguito nell'Istituto Botanico dell'Università di Pisa, diretto dal Prof. G. Martinoli.

(1) Per altre notizie sui gessi bolognesi vedi anche: BERTOLANI MARCHETTI D. (1960), *Reperti paleobotanici in un « inghiottitoio fossile dei gessi bolognesi*. Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena, 91 - id. (1961), *Aspetti mediterranei della vegetazione dei gessi bolognesi*. Ibid. 92.

(2) SELLI R. (1958-59), *Il Messiniano Mayer-Eymar 1867 - Proposta di un neostratotipo*. Giorn. di Geol. Ser. 2<sup>a</sup> 28.

Autori, specialmente stranieri. In merito alla posizione cronologica del Messiniano, che è stato considerato anche mio-pliocenico, lo stesso Autore afferma che esso corrisponde all'intervallo di tempo compreso fra Tortoniano e Pliocene, venendo così a collocarlo completamente nel Miocene. Se poi la tripartizione operata da SELLI per il Messiniano in Sicilia potesse applicarsi anche in Emilia, si dovrebbero forse attribuire le alternanze di gessi e marne del Bolognese alla fase evaporitica del Messiniano superiore. Ci troviamo, comunque, nel tardo Miocene c, molto probabilmente, al suo estremo limite superiore.

Il contenuto in granuli pollinici è, come si è detto, abbastanza elevato. Si è constatata la presenza di generi quali: *Cedrus*, *Tsuga*, *Pinus*, *Larix*, *Keteleeria?*, *Picea*, *Abies*, *Podocarpus*, *Quercus*, *Betula*, *Alnus* ecc. (Tav. II, fig. 1). A quanto ho potuto vedere dalle prime ricerche palinologiche, il complesso *Tsuga-Cedrus* è abbondantemente rappresentato. *Cedrus* prevale in modo particolare, seguito da *Tsuga*; le altre essenze hanno una frequenza molto ridotta o appena apprezzabile. Prevengono quindi specie testimonianti un clima umido, ma relativamente fresco, mentre le essenze di clima caldo-umido sono in minoranza.

Secondo i geologi, i gessi si sono depositi in ambienti lagunari caldi; la flora però delle bancate marnose non denota un clima così caldo come ci si poteva aspettare. Si potrebbe eventualmente prospettare allora il fatto che pulsazioni climatiche siano avvenute nel Messiniano. I gessi dovrebbero corrispondere alle fasi più calde e le marne a fasi di alluvionamento più fresche, sempre nell'ambito di un certo clima, complessivamente caldo-umido. Questo fatto, che per ora è una pura ipotesi, potrà essere eventualmente confermato dallo studio delle minuscole campionature già prelevate.

È opportuno anche procedere a parte a ricerche sui legni, che si rinvencono numerosi nelle marne (Tav. II, fig. 2). Il loro studio richiede un lavoro paziente, perchè essi sono in gran parte impregnati ed epigenizzati con gesso. Non mi pare, fra l'altro, che questo tipo di fossilizzazione dei vegetali sia stato finora studiato. Con sezioni lucide non è possibile mettere in evidenza caratteri microscopici abbastanza chiari come nei legni silicizzati. Non resta quindi che attaccare a lungo con acidi (H Cl per eliminare il solfato di calcio e anche HF per togliere una minima quantità di silice presente) campioni abbastanza piccoli. I frammenti vegetali non sostituiti che restano dopo il trattamento, ben lavati vengono passati successiva-

mente in alcool, xilolo e fissati in balsamo. Fra molti se ne possono trovare alcuni che permettono una buona osservazione al microscopio.

Lo studio paleobotanico e soprattutto palinologico della formazione messiniana descritta si profila ricco di interesse. Fra l'altro si spera di poter conoscere più a fondo gli aspetti della vegetazione tardo-miocenica, finora solo parzialmente noti attraverso rinvenimenti di filliti e altri macrofossili.

#### RIASSUNTO

L'autore dà i primi risultati di uno studio paleobotanico (e soprattutto palinologico) della formazione gessoso-marnosa messiniana del Bolognese. Prospetta la eventualità di riconoscere oscillazioni climatiche tardo-mioceniche.

#### RÉSUMÉ

*Premières recherches paléobotaniques sur la formation gypseuse messinienne près de Bologne (Italie).*

L'auteur donne les premiers résultats d'un étude paléobotanique (et surtout palynologique) de la formation gypseuse-marneuse messinienne près de Bologne. On y pourrait, peut-être reconnaître des oscillations climatiques dans le Miocène supérieur.



Fig. 1

Alternanze di banchi gessosi e marnosi nella zona del Farneto.

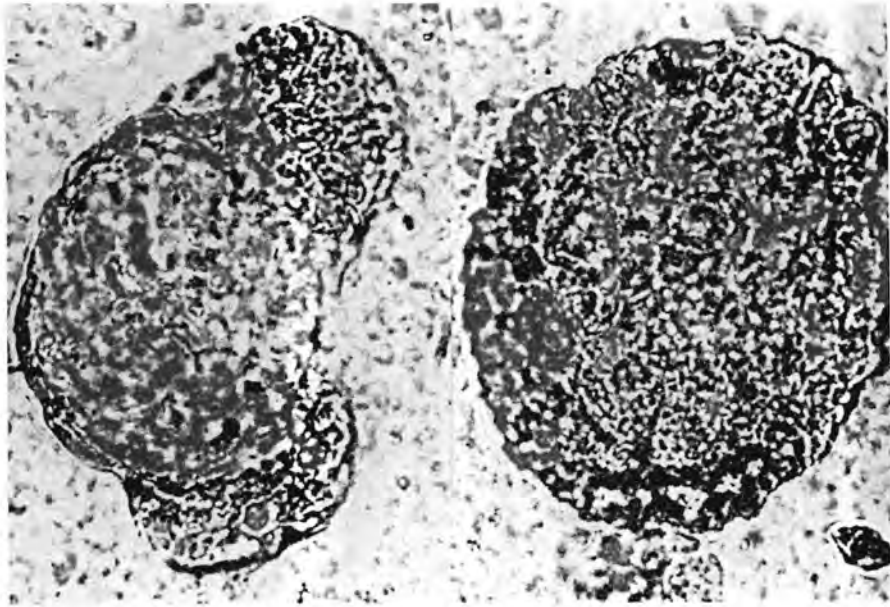


Fig. 1  
Granuli di *Codrus Tsuga* ( $\times 900$ ).

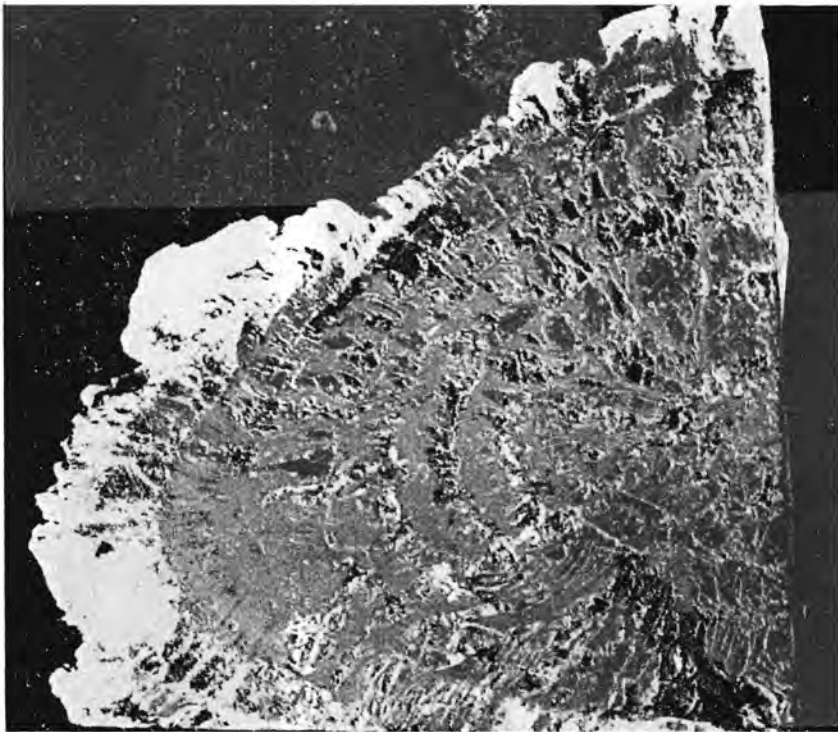


Fig. 2  
Legno di conifera, proveniente da una cava in galleria del Monte Croara,  
epigenizzato in gesso, in sezione lucida ( $\times 2.5$ ).