

BERTOLANI MARCHETTI DARIA

Un legno silicizzato di tipo podocarpoide
nella formazione marnoso - arenacea
di Casellino (Romagna)

Lavoro eseguito nell'Istituto Botanico dell'Università di Pisa



SOCIETÀ TIPOGRAFICA EDITRICE MODENESE - MUCCHI

1964

BERTOLANI MARCHETTI DARIA

Un legno silicizzato di tipo podocarpoide
nella formazione marnoso - arenacea
di Casellino (Romagna)

Lavoro eseguito nell'Istituto Botanico dell'Università di Pisa



SOCIETÀ TIPOGRAFICA EDITRICE MODENESE - MUCCHI

1964

Estratto dagli *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*

Vol. XCV - Anno 1964

RIASSUNTO

Un legno silicizzato, raccolto nella formazione marnosa miocenica di Casellino (Romagna), viene descritto dal punto di vista petrografico e anatomico. Le caratteristiche, studiate in sezione sottile, permettono di riconoscerne l'affinità con legni della famiglia delle *Podocarpaceae*.

RÉSUMÉ

Un bois silicifié, recolté dans la formation marneuse miocène de Castellino (Romagna) est décrit au point de vue pétrographique et anatomique. Les caractères, en lame mince, permettent d'en reconnaître l'affinité avec des bois de la famille des *Podocarpaceae*.

Il dott. M. Pellegrini dell'Istituto di Geologia dell'Università di Modena, mi ha comunicato un campione di legno proveniente da un tronco silicizzato rinvenuto nel corso di un rilevamento a Casellino (Dicomano), in Romagna.

Le rocce inglobanti sono marne arenacee attribuibili al miocene inferiore-medio.

Lo studio microscopico del campione è stato fatto in sezioni sottili. Il legno ha subito pressioni e torsioni; non è stato quindi agevole avere sezioni, specialmente tangenziali e radiali, perfettamente orientate.

CARATTERI PETROGRAFICI (1)

Al microscopio polarizzatore si osserva che la silice inglobante è quarzo in cristalli di medie dimensioni, poveri di inclusioni liqui-

(1) Devo le notizie petrografiche e mineralogiche al Prof. M. Bertolani dell'Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Modena.

de e gassose, più ricchi di inclusioni solide. I cristalli più grandi si trovano in corrispondenza di lacerazioni delle strutture legnose, mentre forme microcristalline fibrose sono in corrispondenza di fratture ricementate.

I cristalli si modellano sulle pareti delle tracheidi; talvolta il lume di queste è occupato da un solo cristallo, che non è però allungato, se non casualmente, secondo l'asse del vaso. Altre volte invece il riempimento è formato da più cristalli.

L'estinzione è spesso ondulata, indice questo di cristallizzazione in presenza di azioni dinamiche. Si sono osservate anche estinzioni di cristalli vicini secondo angoli regolarmente crescenti o decrescenti.

E' stata determinata per via chimica la sostanza organica, presente in misura del 13,97%, accompagnata da Ca O (0,56%) e da Mg O (tracce).

CARATTERI MICROSCOPICI

Sezione trasversale

Il legno è omoxilo e mostra zone di accrescimento distinte, però con legno tardivo estremamente ridotto. La divisione fra una cerchia legnosa e l'altra è qualche volta segnata solo dalla presenza di elementi parenchimatici (Tav. I, fig. 1).

Lo spessore delle cerchie legnose è variabile da 4 a 15 cellule. Il conteggio in 38 anelli successivi in un vetrino ha dato:

cerchie alte	4	cellule, N.	1
»	»	5	» 3
»	»	6	» 8
»	»	7	» 7
»	»	8	» 6
»	»	9	» 3
»	»	10	» 3
»	»	11	» 1
»	»	12	» 2
»	»	13	» 2
»	»	14	» 1
»	»	15	» 1

Ho interpretato quattro anelli successivi, alti rispettivamente 2 (raramente 3), 3 (raramente 2), 3 e 2 cellule, come due annate con cerchie anomale; tale è almeno il loro aspetto (2).

(2) Le cerchie legnose di questo campione non mettono in evidenza un clima dall'andamento regolare e costante, ma una variabilità della durata del periodo vegetativo, il quale può essere stato interrotto dal freddo o, più probabilmente, dalla siccità.

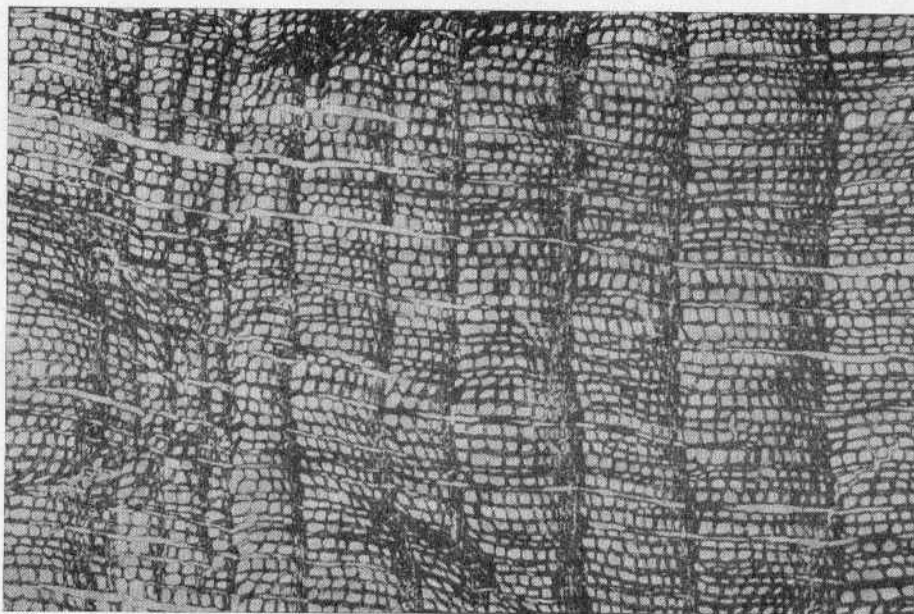


Fig. 1

Sezione trasversale con cerchi legnose di varia misura; a sinistra due annate con false cerchi (50 ×)

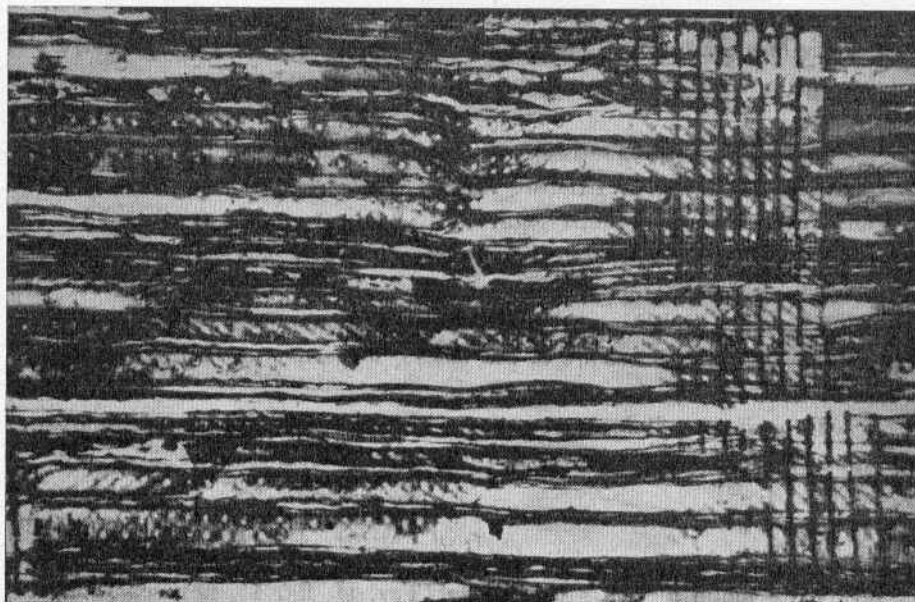


Fig. 2

Sezione radiale con campi d'incrocio e areolature in file doppie o semplici sulle pareti delle tracheidi (100 ×)

I contorni delle tracheidi tendono alla forma poligonale, in generale quadrangolare, con l'asse maggiore in senso radiale. I diametri hanno valori intorno a μ 40-50 x 20-35; le tracheidi tardive, più piccole e appiattite in senso tangenziale, sono larghe μ 10-15.

Lo spessore delle pareti ha valori intorno a 8-10 micron.

I raggi midollari sono uniseriati, separati da un numero di assise cellulari variabile da 2 a 8 (eccezionalmente 12).

Il parenchima del legno è evidente solo al contatto di due cerchie legnose.

Non si notano canali resiniferi.

Sezione radiale

Le tracheidi hanno pareti radiali con punteggiature circolari, qualche volta tangenti, leggermente appiattite in senso orizzontale. Il loro diametro è dell'ordine di 14 x 18 micron, con lume di 5 micron. Nel legno primaticcio si notano areolature in due serie. La disposizione tende ben presto a divenire uniseriata, progredendo verso il legno tardivo, con qualche forma di passaggio. Si ha cioè disposizione in parte uniseriata, in parte biseriata, oppure uniseriata, ma con aperture collocate non su di una sola retta. Le areole su due file sono quasi senza eccezione opposte (Tav. I, fig. 2).

Nelle parti meglio conservate delle sezioni sono evidenti le crassule che separano le areolature (Tav. II, fig. 1), in particolar modo quelle biseriate.

Mancano ispessimenti spirali della membrana tracheidale, mentre invece si notano le striature interne dovute al processo di fossilizzazione, già osservate in altri legni fossili (Bertolani Marchetti 1963).

Nei raggi non si hanno cellule pròcombenti. I campi d'incrocio presentano un foro o due (tre in via del tutto eccezionale), allineati di solito in senso radiale, più raramente (nel legno tardivo) sovrapposti. Il lume del foro è circolare o, più spesso, leggermente ellittico, con diametro di μ 8 x 10 circa (Tav. II, fig. 2).

In sezione radiale si vede bene il sottile cordone parenchimatico, alto una cellula o poco più, che limita l'anello legnoso.

Sezione tangenziale

Sulle pareti tangenziali delle tracheidi si possono osservare punteggiature molto piccole e distanziate (Tav. II, fig. 4), non separate da crassule; solo nel legno tardivo esse sembrano infittirsi. Il lume di queste aperture è piccolissimo e non supera mai i 4 micron.



Fig. 1

Areolature sulle pareti radiali delle tracheidi, separate da crassule (250 ×)

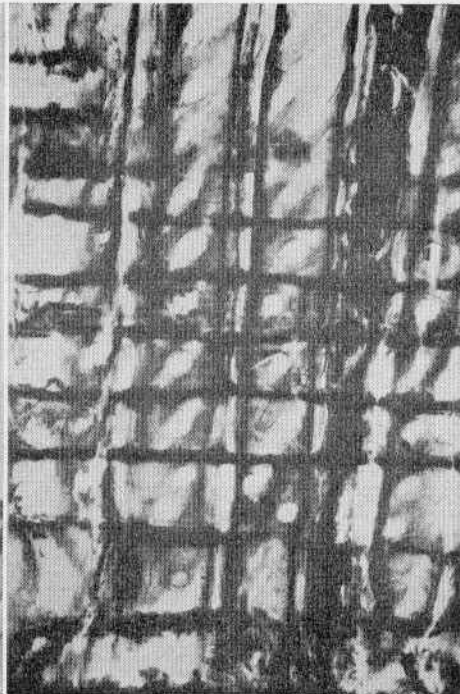


Fig. 2

Campi d'incrocio ingranditi (250 ×)

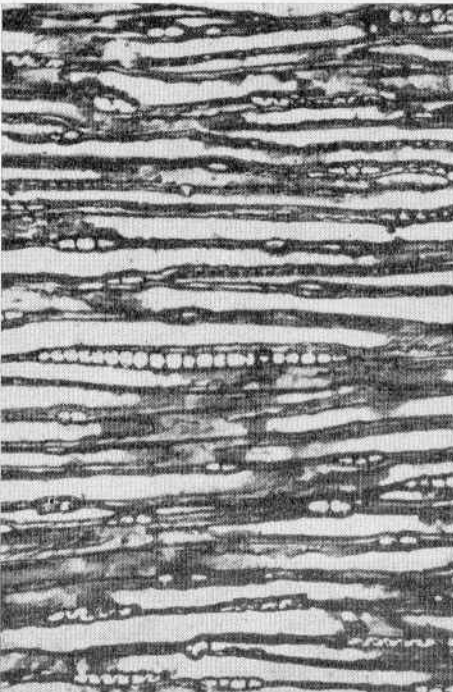


Fig. 3

Sezione tangenziale con raggi midollari di varia altezza uniseriati (100 ×)

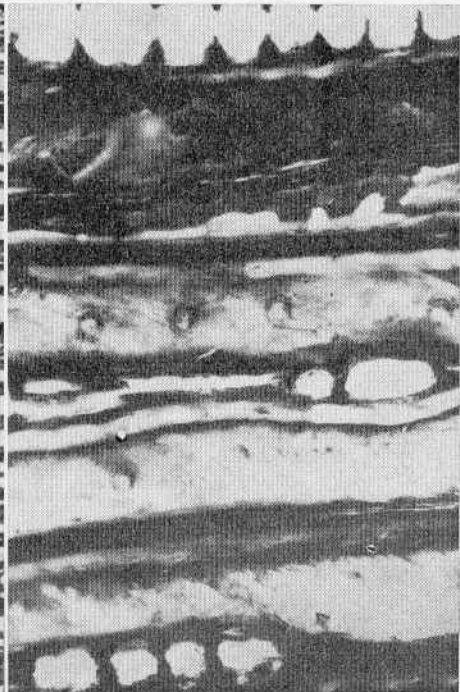


Fig. 4

Areolature delle pareti tangenziali delle tracheidi tardive (250 ×)

I raggi sono sempre uniseriati; solo eccezionalmente si può notare una seconda affiancata a una cellula del raggio. L'altezza dei raggi micellari varia da 1 a 20-21 cellule.

AFFINITA'

Il legno dovrebbe essere ascritto alla famiglia delle *Podocarpacee* (Greguss 1955) per una serie di caratteri tra cui: le tracheidi angolose, talvolta un po' arrotondate in sezione trasversale; l'assenza di canali tracheidi; la mancanza di ingrossamenti a spirale; i campi d'incrocio con 1-2 (rr. 3) fori grandi di tipo podocarpoide, circolari o ellittiche, occupanti anche l'intero campo, non a fessura; i raggi omogenei con altezze comprese fra 1 e 60 cellule e talvolta con 1-2 cellule appaiate insieme.

Legni di questo tipo sono stati rinvenuti in giacimenti del Trias, Giura e Cretaceo; più numerosi nel Terziario.

BIBLIOGRAFIA

- BERTOLANI MARCHETTI D., *Un legno di conifera silicizzato nelle argille scagliose del preappennino emiliano*, « Ann. di Bot. », 27 (3), 405-410, 1963.
BOUREAU E., *Anatomie végétale*, vol II, Paris.
GREGUSS P., *Identification of living Gymnosperms on the basis of Xylotomy*, Budapest, 1955.