

Estratto da:

*Voghenza - Una necropoli di età romana
in territorio ferrarese*

CENTRO CULTURALE CITTÀ DI FERRARA

LUISA FORLANI
MARTA BANDINI MAZZANTI

Istituto Botanico dell'Università di Bologna

INDAGINI PALETOBOTANICHE

Nel corso degli scavi archeologici che hanno messo in luce una necropoli romana (seconda metà del I sec. d.C. - prima metà del III sec. d.C.) presso Voghenza (4 m s.l.m.), sono stati rinvenuti, all'interno delle tombe, reperti vegetali in discreta quantità: numerosi carboni di legno, un unico frammento di legno non combusto, pochi resti di frutti e semi e alcune squame legnose di strobilo femminile.

MATERIALI E METODI

Il materiale proviene da dodici diversi *busta* e da una inumazione. I carboni, per un totale di 175 frammenti, non mostrano collassamenti o forti deformazioni nella struttura, ma l'alto grado di carbonizzazione conferisce una estrema tendenza alla disgregazione.

Essi sono stati inizialmente osservati allo stereomicroscopio per operare una prima tipizzazione; si è proceduto poi all'esame di alcuni campioni per ogni taxon al microscopio elettronico a scansione (SEM-Philips 501), previa metalizzazione in Au per 90".

Il frammento non carbonizzato (unico rinvenimento vegetale della tomba 34) è stato osservato sia al SEM che al microscopio ottico nelle tre sezioni classiche. Le microfotografie al SEM sono eseguite con pellicola Polaroid Type 55.

Gli altri resti (frutti, semi e squame) anch'essi almeno parzialmente combusti, sono stati esaminati allo stereomicroscopio e misurati.

I risultati delle analisi compaiono nella tabella, dove è indicato, per ogni taxon identificato, il numero di reperti rinvenuti in ogni singola tomba della necropoli.

IDENTIFICAZIONE

Diamo di seguito la descrizione dei vari taxa rinvenuti, oltre a informazioni sulla quantità e le dimensioni dei campioni.

CARBONI DI LEGNO

Tutti i carboni da noi esaminati non presentano tracce di lavorazione.

Fraxinus cf. *oxycarpa* Bieb (frassino meridionale) - I frammenti attribuiti a questa specie sono 164 e si incontrano in tutti i *busta*; hanno dimensioni variabili da circa 2 cm³ a 30 cm³ di volume e presentano forte tendenza alla frammentazione secondo il piano tangenziale.

Nella maggior parte dei carboni si osserva una notevole variabilità nello spessore degli anelli.

Il legno eteroxilo presenta una netta zona porosa. I vasi iniziali sono isolati o riuniti in file radiali costituite di 2-3 elementi nelle cerchie di minor spessore, di 4-5 in quelle più larghe. Passando al legno tardivo i vasi diminuiscono bruscamente di numero e dimensioni e appaiono isolati o riuniti in piccoli gruppi circondati da 1-2 file di parenchima paratracheale. I raggi midollari omogenei, molto frequenti, sono larghi 1-3 cellule ed alti 4-20.

Ulmus sp. - L'unico frammento attribuito a questo genere proviene dalla tomba 55 e misura circa 3 × 3 × 4 cm.

Il legno eteroxilo di tipo poroso-zonato evidenzia sette cerchi di accrescimento con grossi vasi iniziali distribuiti in modo da formare un anello continuo dello spessore di 2-3 elementi.

Nella zona tardiva i vasi, molto più piccoli, a contorno più o meno poligonale, sono riuniti in bande secondo linee sub-tangenziali ondulate, circondate da parenchima paratracheale. I raggi, omogenei, sono larghi 3-6 cellule.

Rosaceae - I carboni appartenenti a questa famiglia sono stati rinvenuti solo nella tomba 4, in numero di 10 e il loro volume varia da 2 cm³ a 30 cm³.

I vasi piccoli ($\odot \leq 50$ um.), numerosi, sono distribuiti uniformemente lungo tutto l'anello, caratterizzando così un legno eteroxilo di tipo diffuso. Si notano solo minime variazioni di diametro tra i pori della zona primaverile e quelli tardivi, per cui i limiti delle cerchi sono in genere poco visibili. I raggi midollari, molto abbondanti, sono larghi 1-3 cellule ed alti 10-25.

In questo caso non è stato possibile giungere ad una più precisa determinazione, come spesso accade per i legni delle Rosaceae; possiamo solo restringere il campo ai generi *Pyrus*, *Sorbus* e *Crataegus* pp. in base alla presenza di raggi omogenei 1-3 seriat.

LEGNO NON COMBUSTO

Nella inumazione n. 34, entro cassa lignea, è stato rinvenuto un frammento (30 × 8 × 2 cm.), a forma di assicella e con evidenti tracce di lavorazione. Esso è stato identificato come:

Abies alba Mill. (abete bianco) - Il legno,

omoxilo, presenta cerchi di accrescimento ben individuate, segnate da file di tracheidi estive marcatamente schiacciate, con lume stretto, pareti spesse e sezione quadrangolare. Nella zona primaverile le tracheidi sono caratterizzate da pareti sottili e da lume ampio. Le punteggiature areolate sono ordinate in 1 o 2 file sulle pareti radiali. I raggi, omogenei, sono scarsi, uniseriati, alti sino a 40 cellule e con molte punteggiature sulle pareti ispessite. Nei campi d'incrocio si evidenziano 1-4 (in genere 2) punteggiature taxodioidi.

ALTRI RESTI VEGETALI

Pinus pinea L. (pino domestico) - Nella tomba 10 sono state rinvenute 10 squame carbonizzate di strobilo femminile e 1/2 guscio di seme. Questo ultimo misura: L = 17,5 mm, l = 10,1 mm, s = 3,4 mm. Cinque squame presentano uno scudo piramidale costituito da 5-6 facce convesse con al centro un umbone ovoidale e molto depresso, poco o nulla appiattito nelle restanti. Le prime squame provengono probabilmente dalla porzione iniziale di uno strobilo, le altre da quella terminale.

Juglans regia L. (noce comune) - Nella tomba 58 è stata rinvenuta una «noce» solo parzialmente rotta, più numerosi frammenti di guscio e di cotiledoni. Come è noto il frutto del nocce è costituito da una grossa drupa bicarpellare indeiscente, in cui l'endocarpo legnoso (noce del commercio) è rivestita da una porzione carnosa detta «mallo». L'endocarpo delle noci esaminate ha la caratteristica superficie rugoso-punteggiata e i cotiledoni presenti all'interno mostrano una superficie fortemente convoluta. Date le condizioni del reperto è stato possibile misurare, in visione assiale, solo il diametro perpendicolare a quello passante per i bordi prominenti delle due valve ($s = 27,7$ mm.) (1).

Risultati delle analisi. A = carboni B = legno non combusto; C = frutti; D = squame; E = semi

nr. tomba	1	4	6	8	10	34	43	46	52	53	55	58	66	tot. fr.	A e B
<i>Fragaria cf. nyscarpa</i>	10	10	30	30	6	—	20	10	10	7	4	10	16		164
A <i>Ulmus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—		1
Rosaceae	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		10
B <i>Abies alba</i> Mill.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—		1
C <i>Juglans regia</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	fr.		
D <i>Pinus pinea</i> L.	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—		
E <i>Pinus pinea</i> L.	—	—	—	—	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—		

Ulmus sp. - L'unico frammento attribuito a questo genere proviene dalla tomba 55 e misura circa 3 × 3 × 4 cm.

Il legno eteroxilo di tipo poroso-zonato evidenzia nette cerchie di accrescimento con grossi vasi iniziali distribuiti in modo da formare un anello continuo dello spessore di 2-3 elementi.

Nella zona tardiva i vasi, molto più piccoli, a contorno più o meno poligonale, sono riuniti in bande secondo linee sub-tangenziali ondulate, circondate da parenchima paratracheale. I raggi, omogenei, sono larghi 3-6 cellule.

Rosaceae - I carboni appartenenti a questa famiglia sono stati rinvenuti solo nella tomba 4, in numero di 10 e il loro volume varia da 2 cm³ a 30 cm³.

I vasi piccoli (Ø ≤ 50 µm.), numerosi, sono distribuiti uniformemente lungo tutto l'anello, caratterizzando così un legno eteroxilo di tipo diffuso. Si notano solo minime variazioni di diametro tra i pori della zona primaverile e quelli tardivi, per cui i limiti delle cerchie sono in genere poco visibili. I raggi midollari, molto abbondanti, sono larghi 1-3 cellule ed alti 10-25.

In questo caso non è stato possibile giungere ad una più precisa determinazione, come spesso accade per i legni delle Rosacee; possiamo solo restringere il campo ai generi *Pyrus*, *Sorbus* e *Crataegus* pp. in base alla presenza di raggi omogenei 1-3 seriat.

LEGNO NON COMBUSTO

Nella inumazione n. 34, entro cassa lignea, è stato rinvenuto un frammento (30 × 8 × 2 cm.), a forma di assicella e con evidenti tracce di lavorazione. Esso è stato identificato come:

Abies alba Mill. (abete bianco) - Il legno,

omoxilo, presenta cerchie di accrescimento ben individuate, segnate da file di tracheidi estive marcatamente schiacciate, con lume stretto, pareti spesse e sezione quadrangolare. Nella zona primaverile le tracheidi sono caratterizzate da pareti sottili e da lume ampio. Le punteggiature areolate sono ordinate in 1 o 2 file sulle pareti radiali. I raggi, omogenei, sono scarsi, uniseriati, alti sino a 40 cellule e con molte punteggiature sulle pareti ispessite. Nei campi d'incrocio si evidenziano 1-4 (in genere 2) punteggiature taxodioidi.

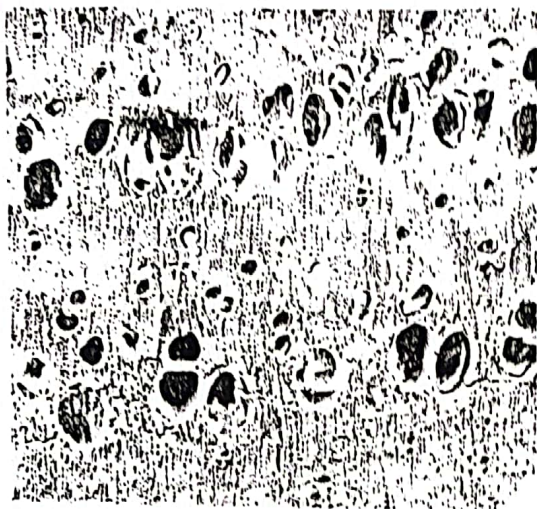
ALTRI RESTI VEGETALI

Pinus pinea L. (pino domestico) - Nella tomba 10 sono state rinvenute 10 squame carbonizzate di strobilo femminile e 1/2 guscio di seme. Questo ultimo misura: L = 17,5 mm, l = 10,1 mm, s = 3,4 mm. Cinque squame presentano uno scudo piramidale costituito da 5-6 facce convesse con al centro un umbone ovoidale e molto depresso, poco o nulla appiattito nelle restanti. Le prime squame provengono probabilmente dalla porzione iniziale di uno strobilo, le altre da quella terminale.

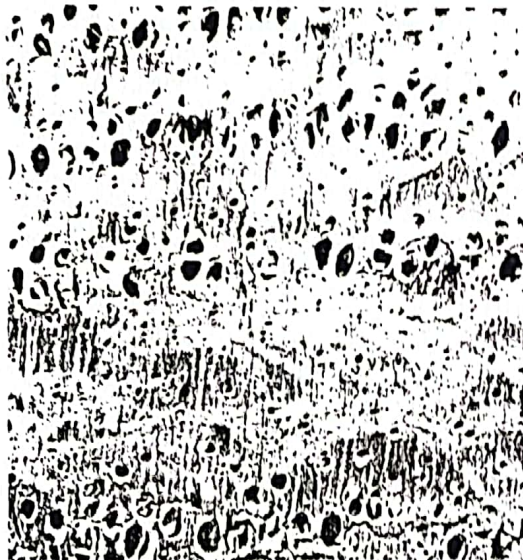
Juglans regia L. (noce comune) - Nella tomba 58 è stata rinvenuta una «noce» solo parzialmente rotta, più numerosi frammenti di guscio e di cotiledoni. Come è noto il frutto del nocce è costituito da una grossa drupa bicarpellare indeiscente, in cui l'endocarpo legnoso (noce del commercio) è rivestita da una porzione carnosa detta «mallo». L'endocarpo delle noci esaminate ha la caratteristica superficie rugoso-punteggiata e i cotiledoni presenti all'interno mostrano una superficie fortemente convoluta. Date le condizioni del reperto è stato possibile misurare, in visione assiale, solo il diametro perpendicolare a quello passante per i bordi prominenti delle due valve (s = 27,7 mm.) (1).

Risultati delle analisi. A = carboni; B = legno non combusto; C = frutti; D₁ = squame; E = semi

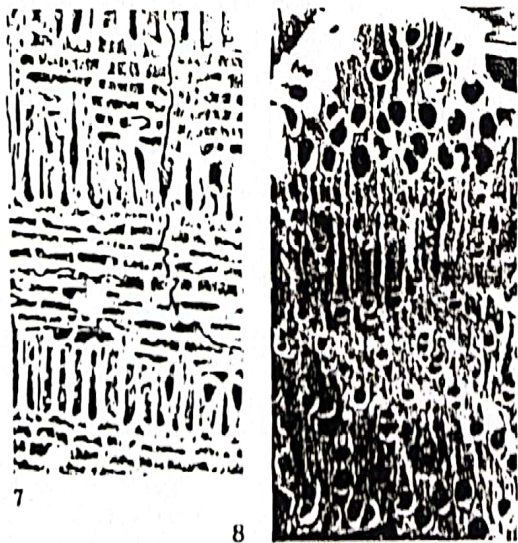
nr. tomba	1	4	6	8	10	34	45	46	52	53	55	58	66	tot. fr. A e B
<i>Fraxinus cf. oxycarpa</i>	10	10	30	30	6	—	20	10	10	7	4	10	16	164
A <i>Ulmus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Rosaceae	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
B <i>Abies alba</i> Mill.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
C <i>Juglans regia</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1+	fr.	—
D <i>Pinus pinea</i> L.	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E <i>Pinus pinea</i> L.	—	—	—	—	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—



1



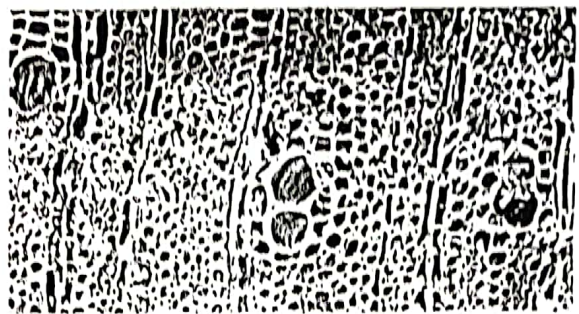
2



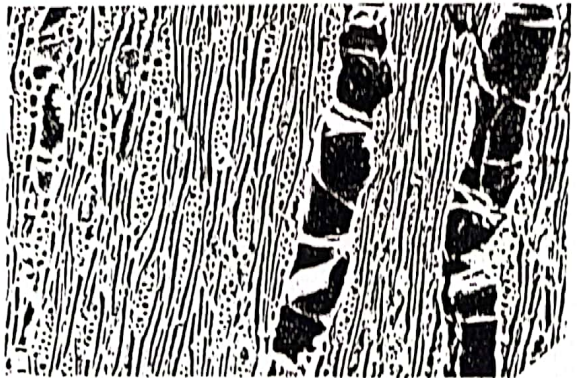
7



8



3



4



5



6

Fraxinus cf. oxycarpa (Figg. 1-7 tomba 4; fig. 8 tomba 6)

Fig. 1 - piano trasversale, particolare di una cerchia (40x)

Fig. 2 - piano trasversale (21x)

Fig. 3 - piano trasversale: legno tardivo (175x)

Fig. 4 - piano tangenziale (90x)

Fig. 5 - vasi del legno tardivo circondati da parenchima paratracheale (310x)

Fig. 6 - piano tangenziale (350x)

Fig. 7 - piano radiale con caupo d'incrocio (190x)

Fig. 8 - piano trasversale (20x)

CONSIDERAZIONI SUI RITROVAMENTI VEGETALI

Dall'esame della tabella si può rilevare come i legni usati per la cremazione sono costituiti per il 93,7% da *Fraxinus* cf. *oxycarpa*, segue una piccola quantità di frammenti di *Rosaceae* (5,7%) ed un unico campione di *Ulmus* sp. (0,6%).

Attualmente *Fraxinus oxycarpa* (insieme a *Quercus pedunculata* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Ulmus minor* Miller, ecc.) è presente in aree più o meno limitrofe al sito in esame: ad es. nella Foresta Panfilia, a Sud-Ovest di Voghenza, (S. Agostino), relitto di una formazione anticamente più vasta, o ancora nelle comunità più igrofile di boschi litoranei, alcuni esempi dei quali si possono vedere nell'ambito delle pinete di S. Vitale e di Classe e nella Valle di Punta Alberete, a Est della necropoli. È quindi plausibile pensare che le due essenze arboree rinvenute, fossero presenti in loco. Da fonti storiche è noto infatti che, in epoca romana, esistevano nella Padania più abbondanti lembi delle antiche foreste planiziarie (2).

L'uso quasi esclusivo di *F.* cf. *oxycarpa* può essere legato sia alla sua facile reperibilità, sia perchè rappresenta un ottimo combustibile; l'assenza di reperti di *Quercus* potrebbe segnalare una deliberata scelta per risparmiare alberi utili al nutrimento dei maiali e, in tempo di carestia, anche dell'uomo.

Un discorso a parte merita l'unico legno con tracce di lavorazione, riferito a *Abies alba*. Tale specie, tipica della fascia montana, è presente oggi in limitate aree dell'Appennino Tosco-Emiliano, quasi sempre in unione col faggio (*Fagus sylvatica* L.). In epoca romana, nonostante che il faggio avesse già conquistato la supremazia sull'abete (3), le foreste di quest'ultimo avevano senz'altro una maggiore diffusione, come si può trarre sia da notizie storiche che da dati desunti da analisi polliniche (4). L'azione antropica ha grandemente contribuito alla sua riduzione: infatti il suo legno si presta ad essere lavorato senza difficoltà e risulta particolarmente adatto alla costruzione di tavole, assi, casse, alberature di navi, ecc. Esso quindi fu usato, nel contesto in questione, appositamente per allestire un sarcofago ligneo.

Relativamente agli altri reperti vegetali, la loro funzione può essere collegata, nel caso di *Juglans regia*, a riti funebri: infatti la noce e i frammenti sono poco carbonizzati e la presenza dei cotiledoni fa pensare a noci «intere» depositate nella tomba intenzionalmente, anche se non si può escludere una presenza casuale.

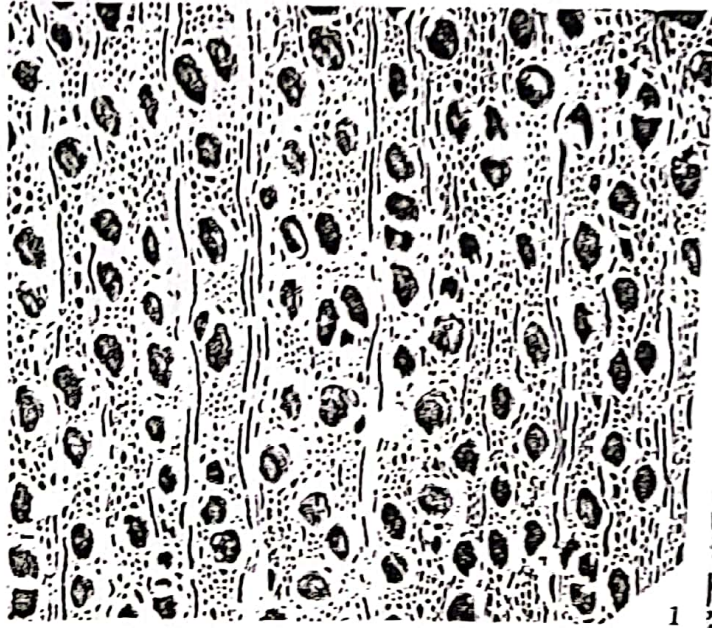
I reperti di *Pinus pinca*, interamente combusti, sono associabili più probabilmente alle operazioni di cremazione: le «pigne» rappresentano un buon materiale da ardere e sono comunemente usate per attivare la combustione. Le due specie sopra citate sono piante di dissecco indigenato; comunque all'epoca romana erano già diffuse e coltivate: ad es. il pino domestico era (ed è tuttora) l'essenza dominante di formazioni litoranee come l'antica pineta di Classe, serbatoio naturale per i cantieri navali romani.

1) REHREW 1973.

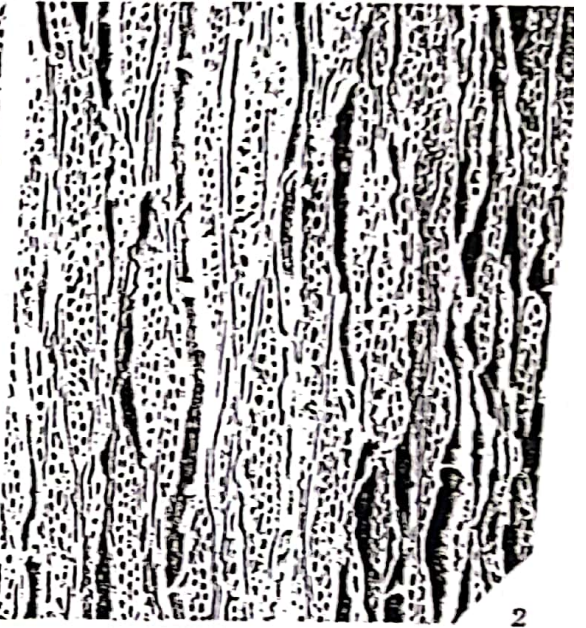
2) TOMASELLI 1973.

3) CHIRARDI 1950.

4) BERTOLANI MARCHETTI e CUPINI 1970; ACCORNI, BARDINI, MAZIANI, FORLANI 1981.



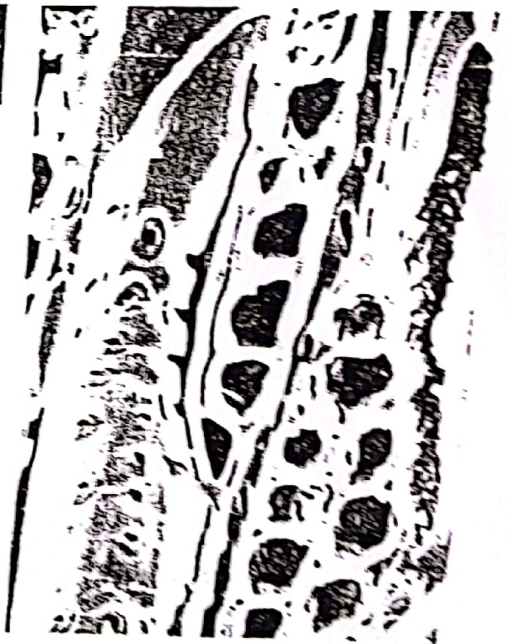
1



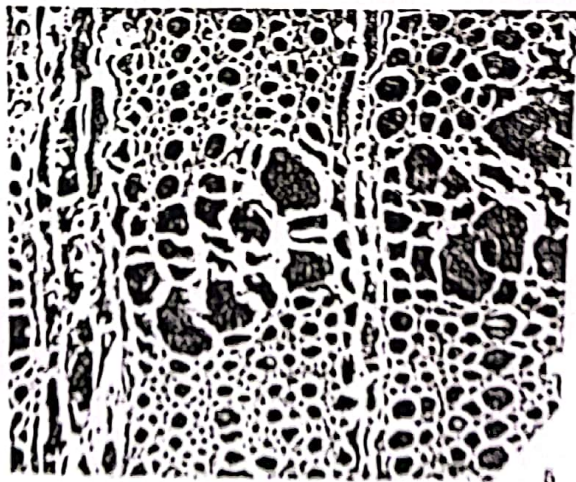
2



3



4



5

Rosaceae (Figg. 1-4; tomba 4)
 Ulmus sp. (fig. 5; tomba 55)
 Fig. 1 - piano trasversale (160x)
 Fig. 2 - piano tangenziale (160x)
 Fig. 3 - piano tangenziale in cui sono visibili le pareti
 dei vasi (1125x)
 Fig. 4 - piano tangenziale (1125x)
 Fig. 5 - piano trasversale: legno tardivo in bande
 (320x)

Finito di stampare
il 3 dicembre 1984
Impaginazione e stampa
TIPOGRAFIA ARTIGIANA di F. e M. Dasi
FERRARA