

STUDI BOTANICI SU LEGNI RITROVATI A VETULONIA

(Tav. XLIII)

La serie dei campioni lignei studiati, è quasi interamente composta di frammenti appartenenti a puntali o a cuspidi di lancia. Le condizioni di conservazione di tali frammenti erano, in relazione alle possibilità di studio, veramente pessime: ed anche nel caso migliore (campione n. 4), il tessuto legnoso era già disgregato e macerato tanto che le pareti vasali e le cellule parenchimatiche erano quasi del tutto scomparse lasciando appena qualche residuo. Invece, in altri campioni, il legno si disgregava polverizzandosi al solo toccarlo.

Dopo alcuni non felici tentativi di preparati ottenuti con l'inclusione in paraffina, ho tentato a più riprese l'inclusione in celloidina. Questo perchè la sostanza includente non poteva, una volta eseguita la sezione, essere eliminata in nessun modo senza che la fetta non si dissolvesse in minutissimo pulviscolo. La celloidina per la sua trasparenza, era la sola sostanza che potesse, senza inconvenienti sensibili, rimanere quale supporto per i frammenti del tessuto da osservare. Pure ho potuto ottenere un risultato possibile soltanto quando mi accinsi al taglio delle sezioni prima che la celloidina fosse del tutto solidificata.

Montai le sezioni nel « liquido di Faure » in modo di evitare che la sostanza adoperata potesse ammorbidire la celloidina causando gli inconvenienti già detti.

La serie dei legni studiati si compone di 10 campioni e precisamente:

Campione	Inv. N.	Provenienza
1° Puntale di lancia	7421	Circoli Gemelli
2° " "	7914	Poggio alla Guardia
3° Cuspide di lancia	7920	" "
4° Puntale	8029	" Belvedere
5° " di lancia	8108	" alla Guardia
6° Anello bronzo di lancia	9551	" "
7° Ghiera di bronzo	7374	Circolo degli Acquestrini
8° Forse dal	6614	" Aia Bambagini
9° " dall'incensiere	704	Tomba del Duce
10° Legno sporadico		Circolo delle Pellicce

Di ciascun campione furono eseguiti uno o più preparati di studio, comprendenti la sezione trasversale, e dove lo stato del legno lo consentiva, anche la sezione tangenziale e radiale.

Esame delle sezioni dei legni:

Camp. N. 1 da *Puntale di lancia* (Inv. 7421) dei Circoli Gemelli.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento non distinte: solo in certi punti sembra avvertibile una demarcazione.

Vasi isolati, uniformemente sparsi, a volte riempiti di sostanza giallastra: lume medio μ 40: frequenza media N. 35 al mm^2 .

Raggi midollari sottili: 100 per cm.

Non è possibile accertare la presenza del parenchima metatracheale o di altro tipo date le condizioni del campione.

Fibre disposte alquanto ordinatamente in file periferiche: diametro medio μ 8 circa.

Sezione tangenziale.

Raggi midollari di 1-3 cellule, alti al max. 20 cellule circa, al min. 4-5 cellule.

Cellule dei raggi leggermente allungate in senso verticale.

Altezza media delle cellule del raggio μ 18 circa.

In alcuni punti si notano tracce incerte di suddivisioni parallele, che non è possibile determinare se siano dovute a ispessimenti spirali o a resti di perforazione apicale scalariforme.

Il complesso delle osservazioni fatte, dei valori misurati, e il confronto con alcuni preparati campione, portano a concludere che possa trattarsi di legno appartenente al genere *Acer* e con probabilità di *Acer campestre* L.

Camp. N. 2 da *Puntale di lancia* (Inv. 7914) del Poggio alla Guardia.

Frammenti di legno molto piccoli e in pessime condizioni. Ho anche inutilmente tentato la separazione degli elementi del tessuto legnoso. Fuorchè le fibre, tutti gli altri elementi sono stati distrutti dalla naturale degradazione. Le fibre, per la maggior parte in frammenti, presentano dei residui di ispessimenti spirali, e di rare punteggiature semplici, a fessura, inclinate rispetto all'asse della fibra.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento appena visibili per una fila di vasi non molto dissimili dagli altri, ma disposti alquanto regolarmente.

Vasi isolati, uniformemente sparsi: lume medio circa μ 50: N. 55 circa al mm^2 .

Raggi midollari di 1-2 cellule: N. 80 circa per cm.

Sembra presente uno scarso parenchima metatracheale.

Fibre a sezione irregolarmente poligonale, disposte senza ordine rimarchevole: diam. medio μ 10 circa.

Per i dati rilevati in sezione trasversale, insieme alle poche osservazioni che è stato possibile fare sulle fibre; ed inoltre per alcune tracce di ispessimenti spirali o di perforazione scalariforme osservate su un tentativo di sezione tangenziale, si reputa che il legno esaminato possa appartenere al genere *Viburnum*.

Camp. N. 3 da *Cuspide di lancia* (Inv. 7920) del Poggio alla Guardia.

L'esame del legno è stato eseguito anche sulla sezione tangenziale, della quale fu possibile ottenerne alcuni frammenti.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento poco distinte.

Vasi isolati ed uniformemente sparsi: lume medio μ 25: N. 65 al mm^2 .

Raggi midollari sottili: 110 per cm.

Fibre di sezione rotondeggiante: lume medio μ 6, spessore medio della parete μ 3.

Parenchima non individuabile.

Sezione tangenziale.

Raggi midollari di 1 o raramente 2 cellule: alti in media 14 cellule.

Cellule apicali dei raggi, lievemente differenziate.

Alcuni elementi (fibre?) presentano una fila di semplici punteggiature, a fessura inclinata rispetto all'asse dell'elemento stesso.

Si notano tracce di cellule parenchimatiche disposte in file verticali.

Tracce di ispessimenti spirali nei vasi.

Per le caratteristiche e le misurazioni rilevate e dal confronto di un preparato campione, si ritiene probabile che il legno in oggetto appartenga al genere *Crataegus* di cui le due specie più note

e diffuse nell'Italia centrale sono *C. Oxyacanta* L. (Biancospino) e *C. Azarolus* L. (Lazzarolo).

Camp. N. 4 da *Puntale di lancia* (Inv. 8029) del Poggio Belvedere.

Il campione in esame è parte di un sottile ramo di 3 anni.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento evidenti per 4-5 file di fibre compatte a sezione rettangolare, al termine della zona.

Vasi isolati, uniformemente sparsi: lume medio μ 32: N. 80 al mm^2 .

Raggi midollari sottili, 140 per cm.

Fibre a sezione poligonale disposte abbastanza regolarmente: lume medio μ 6, spessore della parete circa μ 3.

Sezione tangenziale.

Raggi midollari spessi 1-2 cellule alti in media 10 cellule.

Cellule apicali in alcuni raggi molto differenziate, in altri meno.

Si notano frequenti cellule parenchimatiche in file verticali di 4-5 elementi. Ogni cellula è alta circa μ 45, col diametro di μ 8 circa.

Si nota nelle fibre una sola fila di punteggiature oblunghe e inclinate.

La parete vasale è scomparsa, soltanto in alcuni punti si rilevano evidenti tracce di perforazione apicale scalariforme.

Sezione radiale.

Altezza delle cellule del raggio μ 21 circa.

Gli elementi vasali sembrano terminare con code. In alcuni elementi sembra che la perforazione apicale sia a unico grande poro: in altri, scalariforme.

Per tutte le caratteristiche elencate, si può ritenere trattarsi di un ramo appartenente al genere *Viburnum* e forse, per la quantità del parenchima e per gli scarsi ispessimenti spirali, si tratta di *Viburnum Tinus* L. (Lentaggine).

Camp. N. 5 da *Puntale di lancia* (Inv. 8108) del Poggio alla Guardia.

Frammento ligneo in pessime condizioni: perfino le fibre stesse sono in gran parte distrutte. Non è stato possibile ottenere che la sola sezione trasversale.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento appena distinte per una incerta linea oscura, dovuta probabilmente ad alcune file di fibre più compatte.

Vasi isolati, uniformemente distribuiti, lume medio μ 44; N. 45 al mm^2 .

Raggi midollari sottili, 140 per cm.

In alcune zone si individuano ancora le fibre: lume medio μ 6, spessore della parete μ 2,7.

Si notano tra le fibre alcune cellule più scure, come se fossero riempite di sostanze resinose, disposte a volte in piccole irregolari file di 3-4 elementi, e più spesso isolate: probabilmente si tratta di cellule parenchimatiche.

In alcuni tentativi fatti per ottenere la sezione radiale, è stato possibile osservare la presenza di punteggiature a fessura areolata, disposte su un'unica fila, e tracce di perforazioni scalariformi.

Poichè le caratteristiche individuate e i dati misurati sono insufficienti per poter determinare il campione in oggetto, si può soltanto dire che il legno in esame, per le sue caratteristiche rilevate, è molto simile e potrebbe appartenere al genere *Viburnum*.

Camp. N. 6 da *Anello bronzeo di lancia* (Inv. 9551) del Poggio alla Guardia.

Legno quasi completamente ridotto in frammenti pulverulenti.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento poco distinte.

Vasi isolati e uniformemente sparsi: lume medio μ 42 circa: N. 70 circa al mm^2 .

Raggi midollari sottili: 140 circa per cm.

Parenchima non individuabile.

Fibre quasi del tutto scomparse.

Sezione tangenziale.

Non è stato possibile ottenere altro che dei frammenti di legno del tutto degradato. Si notano qua e là, a volte disposti senza ordine, dei punti neri, rappresentanti le cellule dei raggi midollari, e formati dalle sostanze che le riempivano.

Raggi midollari di 1-5 cellule; alti in media circa 22 cellule.

Poichè le caratteristiche che ho potuto rilevare, sono, entro i limiti delle variazioni individuali, comuni a molti generi, quali *Evonimus*, *Lonicera*, *Viburnum*, *Crataegus*, *Myrtus*, *Pirus*, ecc. non è possibile stabilire con sufficiente probabilità a quale genere appartenga il campione esaminato. Si può soltanto dire che il confronto diretto col campione N. 4, per la maggior corrispondenza nel valore dei dati misurati e per l'aspetto generale, può far supporre che si tratti anche in questo caso di *Viburnum* sp.

Camp. N. 7 da *Ghiera di bronzo* (Inv. 7374) del Circolo degli Acquestrini.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento distinte da una appena percettibile striscia più compatta delle fibre.

Vasi isolati ed uniformemente sparsi: lume medio dei vasi μ 35 circa: N. 50 al mm^2 .

Raggi midollari sottili: 120 al cm.

Sezione tangenziale.

Raggi midollari densi 2-3 cellule, alti in media 12 cellule.

Si rileva un'unica traccia di punteggiature areolate disposte su due file.

Sezione radiale.

Altezza delle cellule mediane del raggio μ 12. Cellule apicali differenziate ma non in tutti i raggi.

Evidente perforazione apicale scalariforme.

I dati misurati e le caratteristiche rilevate fanno supporre che il campione esaminato possa essere legno appartenente alla famiglia delle *Loniceraceae* e forse *Viburnum* sp.

Camp. N. 8. Forse da riferire al N. 6614 del Circolo dell'Aia Bambiagini.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento distinte da una linea oscura.

Vasi isolati fittamente ed ugualmente sparsi: lume medio 28 μ : 180 circa al mm^2 .

Raggi midollari uniformi sottili 2-3 cellule, circa 150 per cm.

Sezione tangenziale.

Raggi midollari a sezione molto irregolare composti di cellule non differenziate a sezione rotondeggiante: densi 1-2 cellule, alti

12 cellule circa; cellule dei raggi alte circa 10 μ : moltissime ripiene di sostanza giallastra.

I dati misurati e le caratteristiche osservate non sono sufficienti a determinare a quale genere appartenga il legno esaminato. Nonostante ciò e nonostante l'alta frequenza dei vasi e dei raggi, l'aspetto generale della disposizione degli elementi del legno rammenta le caratteristiche del legno del genere *Pirus*.

Camp. N. 9. Forse da riferire all'incensiere N. 704 della Tomba del Duce.

Sezione trasversale.

Legno con vasi.

Zone d'accrescimento appena distinte.

Vasi isolati e uniformemente sparsi: lume medio μ 35 circa: N. 120 (?) al mm².

Raggi sottilissimi circa 150 (?) per cm.

Non è possibile distinguere le fibre.

Nella sezione tangenziale non sono visibili le caratteristiche del legno ormai distrutte del tutto; soltanto sembra di distinguere in qualche punto le cellule dei raggi midollari densi 1-3 cellule.

Date le condizioni del legno e la scarsità dei dati potuti misurare non è possibile formulare nemmeno un'ipotesi lontana sulla famiglia o sul genere al quale appartiene il legno esaminato. Si può soltanto dire che anche in questo caso si tratta di legno poroso diffuso come è quello di molte specie arboree appartenenti alla vegetazione mediterranea.

Le stesse considerazioni valgono anche per il camp. N. 10 « Legno sporadico del Circolo delle Pellicce » le cui condizioni di degradazione sono tali da non consentire nemmeno una approssimativa misurazione delle caratteristiche.

Riassumendo le determinazioni che riteniamo probabili, il legno di cui sono costituiti i vari campioni esaminati, appartiene ai generi: 1° *Acer*, 2° *Viburnum*, 3° *Crataegus*, 4°, 5°, 6° 7° *Viburnum*, 8° *Pirus* (?). Si nota quindi un predominio dei legni a lieve demarcazione delle zone d'accrescimento, a vasi uniformemente distribuiti, ed a grana fine omogenea.

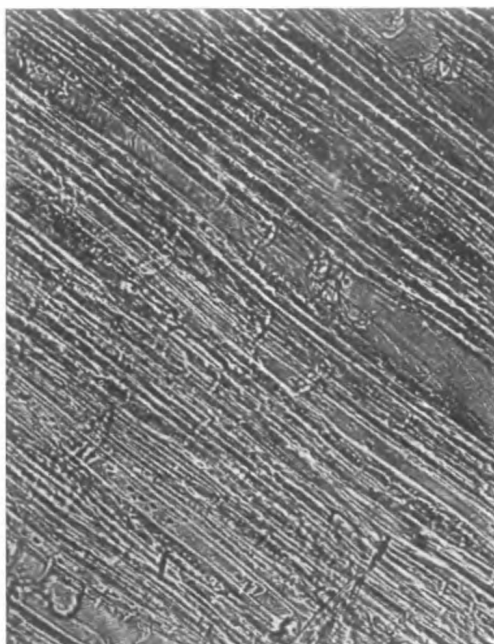
Tale scelta di legni fu effettuata certo in relazione all'uso, trattandosi per 7 campioni di aste per lance e manici per i quali si richiedevano qualità notevoli di tenacia e di elasticità.

Tutti questi generi hanno specie largamente diffuse nella Toscana: in particolare il *Viburnum Tinus* è specie a foglie persistenti, propria della macchia mediterranea.

U. Fasolo



1



2



3



4

FIRENZE - MUSEO ARCHEOLOGICO. *Legni da Vetulonia* — 1. Sezione trasversale del Camp. N. 3; diam. 100 - 2. Sezione tangenziale del Camp. N. 4; diam. 150 - 3. Sezione trasversale del Camp. N. 4; diam. 50 - 4. Perforazione apicale scalariforme del Camp. N. 7; diam. 500