

I LEGNI DEI POZZI DEL TEMPIO A NEL SANTUARIO ETRUSCO DI PYRGI

(S. SEVERA, ROMA) *

(Con le tavv. LVI-LXXIII f. t.)

INTRODUZIONE

Il complesso archeologico del santuario etrusco di Pyrgi, scavato ad opera del prof. G. Colonna e dei suoi collaboratori¹ dell'Istituto di Etruscologia dell'Università di Roma, sotto la direzione e per l'iniziativa del prof. Massimo Pallottino, è ubicato dove la tradizione antica localizzava un famosissimo santuario citato più volte dalle fonti storiografiche. Esso era dedicato alla dea Leucotea, e fu saccheggiato da Dionisio di Siracusa nel 384 a.C. durante una sua impresa navale contro l'Etruria.

Gli scavi di oltre venti anni hanno messo in luce due grandi templi etruschi, databili uno alla fine del VI secolo a.C., l'altro alla fine della prima metà del V, con notevoli decorazioni fittili. Tra i due templi sono vari impianti di culto in un'area sacra dove furono rinvenute nel 1964 le famose lamine d'oro bilingui (in fenicio e in etrusco), che rappresentano una scoperta importantissima per la conoscenza della lingua, della storia e della civiltà etrusca.

Tra i copiosi materiali recuperati figurano anche reperti vegetali. Questi provengono dai pozzi che furono costruiti in blocchi di tufo verso il 450-440 a.C., presso gli angoli anteriori del tempio A, come si può vedere nella *fig. 1*.

Il pozzo Sud fu scavato con il fondo a forma di conca nell'argilla grigia pliocenica alla profondità di m 4,25 circa, il pozzo Ovest con il fondo entro

* Lavoro eseguito nell'ambito del Progetto « Paletnobotanica » dell'Università di Roma, col parziale contributo del CNR.

¹ Ringraziamo la dr. Francesca Melis per la cortese collaborazione nel fornirci tutti i chiarimenti utili riguardanti lo scavo e la giacitura dei legni. Cfr. PALLOTTINO, 1971 e COLONNA, in corso di stampa nelle NS.

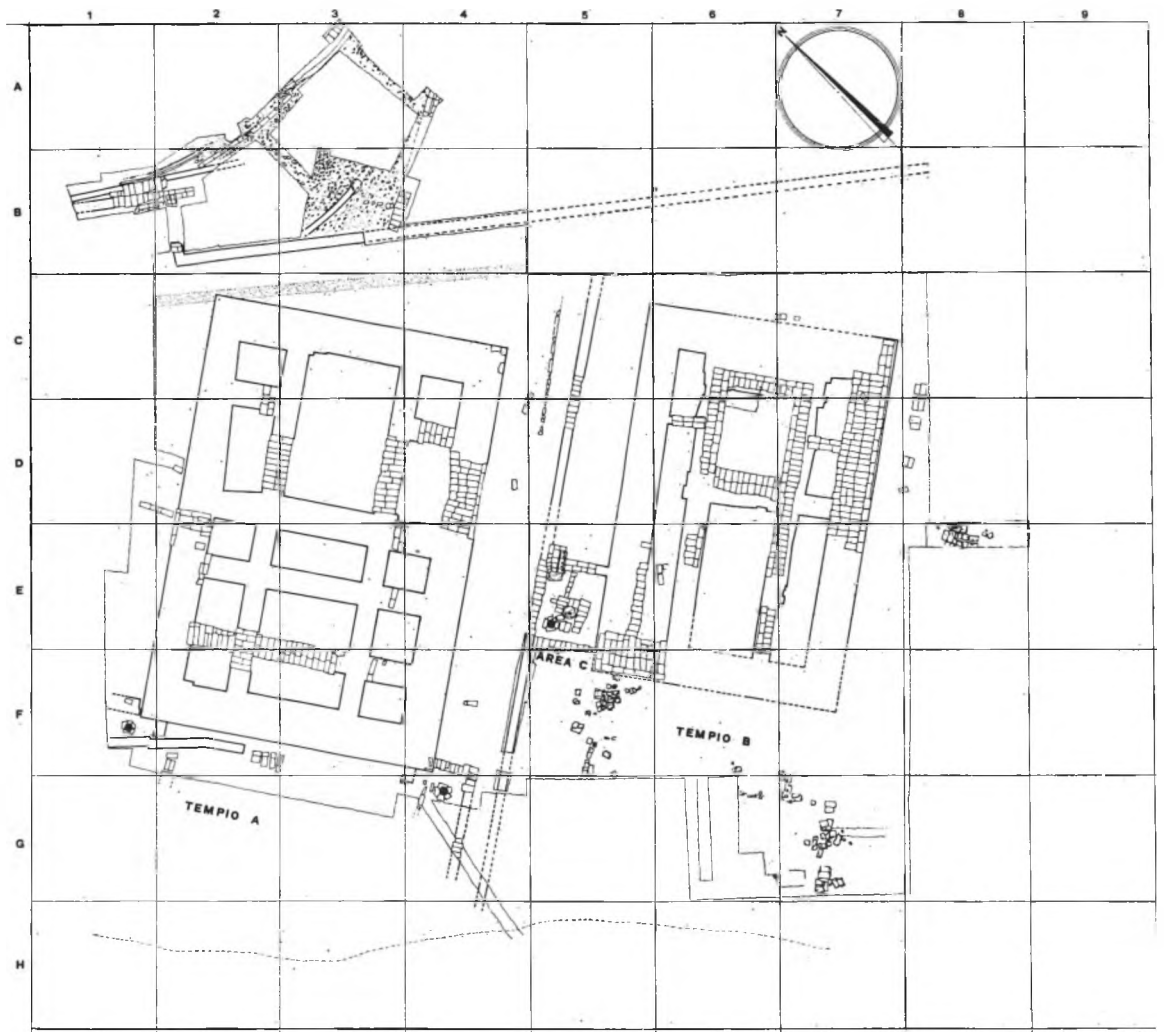


fig. 1

una formazione di calcare organogeno intercalato all'argilla, posta a 4 m di profondità.

Lo scavo archeologico è stato effettuato per tagli successivi, nel numero complessivo di 10 per pozzo (fig. 2). Essi si possono riunire in tre strati corrispondenti a tre momenti della chiusura. Il sottile strato I, che comprende il taglio 1, corrisponde allo strato Aβ della terrazza antistante al tempio A, la cui cronologia è ancora da definire. Lo strato II, comprendente i tagli 2, 3, 4, sembra essere una « copertura » del sottostante strato III,

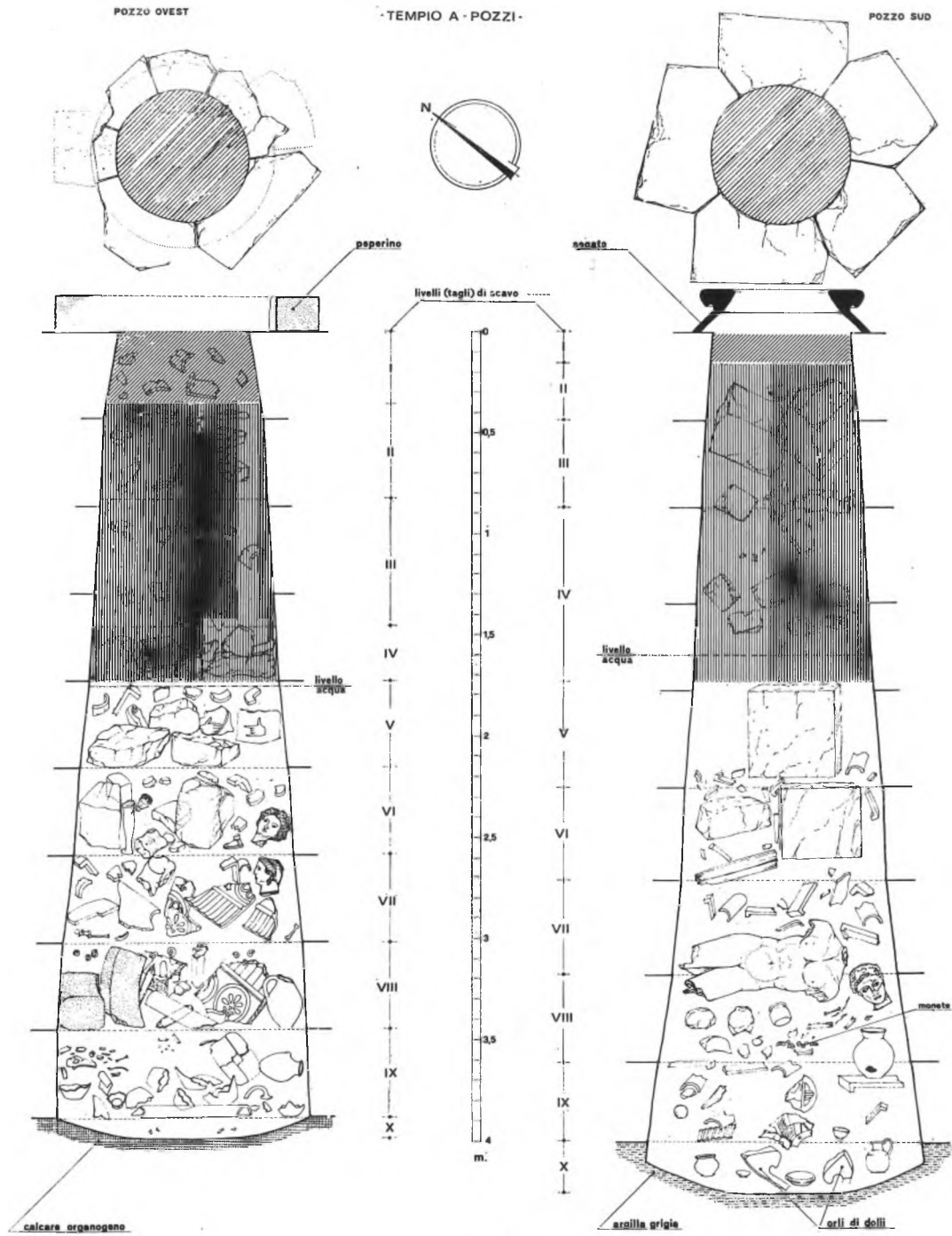


fig. 2

con funzione analoga a quella dello strato tufaceo A β^1 della piazza. Lo strato III, che comprende i tagli 5-10, è affine per composizione allo strato A β^2 della piazza, che ricopre il pavimento del V secolo; cronologicamente dovrebbe rientrare nell'ambito della prima metà del III secolo a.C.

Dei tre strati solo il III (livelli 5-10) contiene resti vegetali. Lo spessore di questo strato è di m 2,30 circa per il pozzo Sud e di m 2,50 circa per il pozzo Ovest. Insieme a terrecotte architettoniche e votive, tegolame, schegge e blocchi di tufo, nei tagli inferiori si trovano resti vegetali e animali. Nel livello 6 del pozzo Sud si è rinvenuto il legno più grande per dimensioni, che presenta vaste tracce di bruciatura (lunghezza cm 65, diametro cm 18). Non si può distinguere quanto è caduto nel pozzo quando era ancora in funzione e quanto è costituito dagli scarichi effettuati per colmarlo. Si suppone che il riempimento dei pozzi sia avvenuto quando il loro fondo era « pulito », perché non ci sono grosse differenze cronologiche tra i materiali archeologici di questo strato.

MATERIALE E METODO

Il materiale esaminato è eterogeneo sia come uso presunto che come conservazione.

I campioni del pozzo Ovest sono quelli conservati, dopo lo scavo, in modo più omogeneo e più adatto per gli esami botanici: provenendo da sedimento permanentemente umido, erano stati conservati sommersi nell'acqua: in tal modo le strutture sono state preservate in maniera soddisfacente, senza subire collassamenti e deformazioni dovuti al disseccamento.

Dal pozzo Sud provengono pochi campioni ugualmente conservati in acqua, inoltre numerose piccole schegge disseccate e alcuni campioni presentanti tracce di lavorazione, disseccati e consolidati artificialmente, contrassegnati da numero d'inventario. Questi ultimi hanno presentato notevoli difficoltà per la preparazione di sezioni: con tentativi gradualsi è infine adottato un trattamento non deteriorante ottenendo sezioni utilizzabili al nostro scopo. È stata sezionata circa la metà del totale delle schegge di legno disseccate perché quasi tutte, alla diagnosi istologica, hanno dato lo stesso tipo di legno. Non è possibile stabilire se tali schegge provengono da altrettanti oggetti distinti ricavati da più alberi o se derivano dalla lavorazione di un solo oggetto (v. *tabella* a p. 282 e nota relativa).

Tra il materiale ligneo dei due pozzi, oltre a campioni con evidenti tracce di lavorazione e alle schegge di lavorazione, sono presenti anche frammenti di rametti la cui provenienza potrebbe essere casuale, cioè derivare direttamente da piante circostanti al santuario, oppure, nei casi appropriati, essere attribuita all'uso di legna da ardere. L'esame di un cospicuo

contingente di carboni di legno del pozzo Sud fa risaltare come si bruciasse di preferenza legno di Conifere. Più raro fra il carbone è il legno di querce sempreverdi e caducifoglie, e infine è presente qualche rametto di ulivo.

Di alcuni pezzi di legno si può individuare approssimativamente la forma originaria a tavoletta, ad assicella o a listello, presentando essi tutti gli angoli e gli spigoli per lo più smussati e corrosi per una probabile azione levigatrice concomitante dell'acqua e della sabbia. L'identificazione botanica al microscopio e lo studio dell'andamento della fibratura del legno rispetto alle superfici di taglio possono suggerire l'ipotesi più attendibile sul loro uso.

IDENTIFICAZIONI

I frammenti di legno identificati sono 84 per il pozzo Ovest e 170 per il pozzo Sud. In quest'ultimo non si è potuta precisare l'identificazione di 8 campioni per le dimensioni insufficienti delle schegge e per le deformazioni eccessive dovute al disseccamento spinto del legno, che ha alterato irreversibilmente le strutture istologiche necessarie alla diagnosi. Per le determinazioni delle entità vegetali, oltre ai trattati specialistici in materia (Piccioli, 1927; Boureau, 1954, 1956, 1957; Jane, 1956; Greguss, 1955, 1959; Cambini, 1967; Giordano, 1971; Grosser, 1977; Schweingruber, 1978), ci siamo servite dei campioni di confronto di legni attuali della collezione microxilotomica del nostro laboratorio di Paleobotanica.

La nomenclatura e la classificazione seguono la Flora Europaea (Tutin et alii, 1964, 1969, 1972). I nomi volgari delle specie legnose sono secondo l'« Unificazione italiana della nomenclatura delle specie legnose che vegetano spontanee in Italia » del 1973.

Nella tabella, in corrispondenza del numero che contraddistingue ogni taglio dei rispettivi pozzi, sono riportati i numeri dei frammenti di legno secondo la loro attribuzione alle diverse entità botaniche (v. p. 282).

Poiché il contenuto archeologico dei due pozzi è omogeneo dal punto di vista cronologico, possiamo supporre che lo stesso sia anche per i campioni di legno ivi recuperati.

Non esistono differenze rilevanti tra il quadro floristico che si ricava dal pozzo Sud e quello che emerge dal pozzo Ovest.

Abies cfr. *alba* Mill. (tav. LVII, 1-4).

Anelli con fibrotracheidi a sezione subquadrangolare. In alcuni campioni sono presenti canali resiniferi traumatici disposti in file subtangenziali al limite dell'anello. Raggi uniseriati, talora biseriati, alti fino a 30-40 assise di cellule, costituiti di sole cellule parenchimatriche, con molte punteggiature

	tagli																			
	6	1																		
	7	3																		
	8																			
	9	4																		
	10	89*			7	2	25	22	1	4	2					3				5

* in questo numero sono comprese 63 piccole schegge di legno disseccate.

sulle pareti orizzontali e subtangenziali. Campi d'incrocio con 1-4 punteggiature.

Appartengono a tale entità per il pozzo Ovest: 4 frammenti di esiguo spessore, probabilmente di tavolette le cui superfici più estese sono secondo piani radiali del legno: di questi 2 sono del taglio 7 e 2 del taglio 8; 1 scheggia del taglio 6; 3 piccoli frammenti del taglio 7, 6 del taglio 8 e 7 del taglio 9; 5 porzioni di rami anche di cospicue dimensioni: 1 del taglio 7, 3 del taglio 8, 1 del taglio 9: la maggiore, lunga 35 cm circa col diametro di 6 cm circa, proviene dal taglio 8 (*tav.* LVI, 5).

Dal pozzo Sud provengono: 63 piccole schegge disseccate (taglio 10); 26 frammenti di varie dimensioni (taglio 10); due parti di rami, l'una di circa cm 7 x 3,5 (taglio 7), l'altra di circa cm 23 x 3 (taglio 9); parte di un listello quadrato (n. inv. 58339) del taglio 9, misurante, dopo il conso-

lidamento, circa cm $12,5 \times 3 \times 3^2$ « ...con traccia di usura causata dall'attrito con una traversa a sezione circolare, a quanto pare fissata da un chiodo di bronzo... » (Colonna, in corso di stampa): nella scanalatura in questione la fibratura del legno è in parte consumata e bruciata e non si notano tracce di nodi, benché essa sia orientata in direzione radiale.

Cupressus sp. (tav. LVIII, 1-3).

Legno senza canali resiniferi, raggi uniseriati, alti fino a 24 assise di cellule. Campi d'incrocio con 1-4 punteggiature cupressoidi. Pareti sub-tangenziali delle cellule del raggio lisce o con noduli. Si notano indentature.

A tale entità è attribuibile un solo campione trovato nel pozzo Sud, taglio 6, consistente in un grosso frammento parzialmente combusto, da interpretare come probabile « parte di un trave portante » (Colonna, in corso di stampa). Questo campione, datato al C14 col n. R 680, ha fornito un'età di 2480 ± 50 anni dal presente (Alessio et alii, in preparazione per la stampa).

Salix sp. (tav. LIX, 1-3).

Vasi isolati o in file di 2-3-4, distribuiti piuttosto uniformemente in tutto l'anello d'accrescimento. Raggi con cellule procombenti ed erette, uniseriati, molto raramente biseriati, alti fino a 30 assise di cellule. Punteggiature nei campi d'incrocio disposte in file verticali fino a 5-6-7. Perforazioni semplici.

Di questo legno sono 3 rametti ed una piccola scheggia rinvenuti nel pozzo Ovest. Due dei rametti sono semicarbonizzati. Uno di questi proviene dal taglio 6, tutti gli altri dal taglio 9.

Populus sp. (tav. LX, 1-3).

Vasi isolati o in file di 2-4. Raggi di cellule procombenti, uniseriati. Punteggiature nei campi d'incrocio in file verticali di 2-3. Perforazioni semplici.

L'unico esemplare di questo tipo di legno è un sottile frammento trovato nel pozzo Ovest, taglio 9.

Alnus sp. (tav. LXI, 1-3).

Vasi pressoché ugualmente ripartiti in tutto l'anello, sparsi o in file radiali di 2-7. Raggi densi una cellula, talora due. Perforazioni scalariformi con 18-20 barre.

² Le misure sono date nell'ordine: lunghezza, larghezza, spessore.

Tutti e 7 i campioni riferibili a questo tipo di legno sono del pozzo Sud, taglio 10: 5 sono piccole schegge, 2 frammenti di sottili tavolette misuranti rispettivamente circa 11 x 6,5 x 1,5 cm e 11 x 5,5 x 1,5 cm con due lati squadrati ancora integri; le superfici più estese giacciono in piani radiali del legno.

Carpinus sp. (tav. LXII, 1-3).

Vasi isolati o in gruppi o in file radiali. Raggi aggregati, densi 1-4 cellule. Perforazioni semplici.

Sono di questa entità 3 rametti con pochi anelli del pozzo Ovest, taglio 9.

Ostrya carpinifolia Scop. (tav. LXIII, 1-4).

Vasi in file radiali o gruppi di 6-8-10. Parenchima apotracheale diffuso. Raggi con cellule prevalentemente procombenti, larghi 2-3 ed anche 4 file di cellule. Vasi con lievi ispessimenti spirali, perforazioni semplici.

Questa specie è rappresentata da un frammento e da una piccola scheggia sia nel pozzo Ovest (taglio 6 e taglio 9) che nel pozzo Sud (taglio 10).

Quercus sp., gruppo sempreverdi (tav. LXIV, 1-2).

Vasi di calibro leggermente decrescente dalla zona primaticcia a quella tardiva, disposti in file radiali ondulate. Raggi uni- e multiseriati. Parenchima apotracheale in bande o reticolato.

Appartengono a questo tipo di legno 14 campioni del pozzo Ovest: fra questi alcuni presentano evidenti tracce di lavorazione: 9 (6 del taglio 6 e 3 del taglio 9), da interpretare come *cavicchi* (tav. LVI, 1-3), hanno forma di piramide tronca con l'estremità più sottile talora scheggiata obliquamente; sono lunghi da 3 a 5 cm e il loro diametro, misurato all'estremità più larga, è di circa un cm. Un altro campione è di forma cilindrica, del diametro di 4 cm ed alto 2-2,5 cm; le due basi sono in piani subtrasversali alla fibratura del legno: proviene dal taglio 9.

Anche fra i 26 campioni di legno di quercia sempreverde rinvenuti nel pozzo Sud ve ne sono alcuni mostranti segni di lavorazione: 3 *cavicchi* lunghi dai 3,5 ai 5,5 cm (taglio 10); una « rotella » (Colonna, in corso di stampa) originariamente del diametro di 7 cm (n. inv. 58344) del taglio 9: la superficie, ondulata per il disseccamento, giace in piani radiali del legno. Questo oggetto viene interpretato come « coperchio di una pisside o una parte non precisabile di mobile » (Colonna, in corso di stampa): sezionando l'oggetto si è potuto verificare che la fibratura del legno è intatta

in corrispondenza dell'avvallamento prodotto dal perno metallico, che quindi era un perno non passante.

Quercus sp., gruppo caducifoglie (tav. LXV, 1-2).

I grandi vasi della zona primaticcia costituiscono un anello poroso molto evidente. Raggi uniseriati e multiseriati densi fino a 30 cellule.

Sono di questo legno per il pozzo Ovest: un « oggetto d'incerta interpretazione, forse parte di un equipaggiamento navale » (Colonna, in corso di stampa), di forma discoidale, subquadrangolare ad angoli smussati, misurante circa cm 17 x 26 x 3,5, spezzato in quattro parti ricongiungibili (tav. LVI, 4): esso è fornito di un foro rettangolare in posizione centrale di 3,5 x 4 cm; si notano tracce di combustione; le superfici più estese sono state ricavate tagliando il legno secondo piani tangenziali; esso proviene dal taglio 7. Altri 12 campioni sono rametti o frammenti. Dal pozzo Sud (taglio 10) provengono 21 frammenti, piccole schegge di legno e 2 rametti.

Ulmus sp. (tav. LXVI, 1-2).

I grossi vasi, formanti una zona porosa all'inizio di ogni anello, sono seguiti nella porzione tardiva da bande di piccoli vasi disposti secondo linee subtangenziali ondulate, circondate da parenchima paratracheale. Raggi densi 4-5-6 file di cellule. Elementi legnosi con leggeri ispessimenti spirali.

Appartengono a questa entità per il pozzo Ovest 5 fra schegge e frammenti (1 del taglio 6, 4 del taglio 9). Cinque campioni sono del pozzo Sud. Di essi due sono montanti di *diphoi* (Colonna, in corso di stampa) con i nn. d'inventario 58335 e 58337. Il n. 58335, alto circa 53 cm prima del consolidamento, presenta un foro rettangolare verticale presso la sommità tagliata a tetto; è spezzato all'altezza di un secondo foro, posto alla base del primo in direzione perpendicolare; la superficie più ampia è tagliata secondo piani radiali del legno; si notano alcuni piccoli nodi. Del n. 58337 resta solo la parte superiore con foro ovale per incastro di traversa. Il n. d'inventario 58338 (taglio 9) corrisponde all'estremità inferiore di montante con base pentagonale slargata: potrebbe trattarsi di una *trapeza* (Colonna, in corso di stampa). Il n. d'inventario 58345 (taglio 9) è un frammento con tracce di squadratura misurante circa cm 12 x 2,2 x 3,5.

Acer cfr. *platanoides* L. (tav. LXVII, 1-2).

Vasi in file radiali di 2-3-4, ripartiti piuttosto uniformemente in tutto l'anello, eccettuata una piccola zona terminale; raggi densi 1-4 cellule; perforazioni semplici.

Sono riferibili a questa specie per il pozzo Ovest: 3 piccoli frammenti

(taglio 8) e un oggetto tagliato a forma di cuneo, alto circa 5,5 cm, con base fratturata di 1,3 x 2 cm circa, la cui sommità a tetto spiovente è formata dall'incontro di due piani inclinati subradiali alla struttura del legno (taglio 9). Del pozzo Sud sono due schegge (taglio 10).

Acer cfr. *campestre* L. (tav. LXVIII, 1-2).

Vasi in gruppi o in file radiali di 4-5-6 o isolati, raggi densi 3-4-5-6 cellule, perforazioni semplici.

Di tale legno risulta un frammento di ramo del pozzo Ovest (taglio 9).

Vitis vinifera L. (tav. LXIX, 1-2).

Grossi vasi isolati o in file radiali con calibro decrescente verso la zona tardiva dell'anello, raggi densi 1-7 cellule.

Un rametto di tale specie si trova fra i campioni del pozzo Ovest (taglio 6). È probabile che vi sia della vite anche fra i rametti del taglio 7 del pozzo Sud: essi, però, hanno un diametro di pochi mm e sono disseccati e contorti, per cui non è possibile una determinazione sicura.

Fraxinus cfr. *ornus* L. (tav. LXX, 1-2).

Nella zona primaticcia i vasi formano un anello poroso, mentre nella zona tardiva sono poco numerosi, più piccoli, spesso riuniti in coppie radiali circondate da 3-4 file di parenchima paratracheale; raggi densi 1-3 cellule, alti 12-15.

È del pozzo Ovest (taglio 9) l'unico frammento attribuibile a questa specie.

Olea europaea L. (tav. LXXI, 1-2; tav. LXXII, 1).

Vasi distribuiti irregolarmente in serie radiali di 2-3-4, parenchima paratracheale abbondante; i raggi uni-, bi- e triseriati, di cellule erette e procombenti, presentano in sezione tangenziale una larghezza uniforme, in quanto le cellule delle zone uniseriate sono molto più larghe di quelle delle zone bi- e triseriate.

Di questa specie sono: un frammento di ramo per il pozzo Ovest (taglio 9); due rametti nodosi ed una scheggia per il pozzo Sud (taglio 10).

Phillyrea sp. (tav. LXXII, 2-3).

Vasi piccoli, addensati nella zona primaticcia, sfumano in bande oblique nella zona tardiva dell'anello di accrescimento; raggi di cellule procombenti ed erette biseriati e triseriati.

Questa specie è rappresentata solo nel pozzo Ovest da 3 rametti nodosi (taglio 9) ed una piccola scheggia (taglio 6).

Rosaceae (*tav.* LXXIII, 1-2).

Vasi piccoli, isolati od appaiati, ripartiti uniformemente in tutto l'anello, se si eccettua una lieve diminuzione di densità nella zona tardiva; raggi densi 1-3 cellule, formati in prevalenza di cellule procombenti, salvo che nelle estremità dove si hanno cellule erette. I legni delle rosacee presentano problemi di identificazione: seguendo le suddivisioni di Giordano (1971), comunque, si possono limitare le entità analizzate ad un gruppo costituito da *Pyrus* sp., *Sorbus* sp., *Crataegus* sp.

Sia nel pozzo Ovest che nel pozzo Sud questo legno è rappresentato da rametti.

OSSERVAZIONI TECNOLOGICHE

In relazione all'utilizzazione da parte degli Etruschi dei legni rinvenuti nei due pozzi, possiamo fare qualche considerazione confrontando le entità identificate con gli usi propri delle stesse nella tecnologia recente e subrecente. Sono adoperati oggi per costruzioni edili i legni di abete bianco, di cipresso, di alcune querce, di olmo; nelle costruzioni navali l'abete bianco, il leccio, la farnia, l'olmo; nella costruzione di mobili l'abete bianco, la farnia, l'olmo, l'acero riccio, l'orniello. Particolarmente adatti per lavori al tornio sono il leccio, l'orniello, diverse rosacee (pero, sorbo, ecc.).

Sembrano plausibili quindi le interpretazioni funzionali che, basate sulla forma esterna dei frammenti di mobili (Colonna, in corso di stampa), trovano riscontro, caso per caso, nella direzione del taglio rispetto alla fibratura del legno e nell'uso comune secondo la tecnologia moderna. Per esempio il legno di olmo fornisce materiale adatto per fabbricare *diphroi* e *trapeze* (cfr. Colonna, in corso di stampa)³, prestandosi bene alla costruzione di mobili. Le sottili tavolette di ontano, legno che si conserva ottimamente al contatto con liquidi, potrebbero essere state usate in costruzioni navali, mentre tavolette e listelli di abete bianco possono essere serviti nella fabbricazione di mobili o anche di strutture navali. L'unico cuneo trovato è di legno di acero riccio, usato anche oggi per attrezzi ed utensili domestici. La robustezza del legno di leccio, duro per l'abbondanza di fibre sclerenchimatiche nella sua struttura istologica, lo rende adatto alla fun-

³ Per le forme esterne di questa mobilia in uso presso gli Etruschi v. G.M.A. RICHTER, 1966 e S. STEINGRÄBER, 1979.

zione dei cavicchi (*tav.* LVI, 1-3), efficacemente usati al posto di chiodi metallici, per esempio per bloccare elementi di legno connessi con incastri liberi.

In relazione alla presenza del cipresso è opportuno notare che il suo centro di origine fu probabilmente nella Persia settentrionale (Dallimore & Jackson, 1966), da cui esso si diffuse nel settore orientale del Mediterraneo: di lì i Fenici, gli Egizi, gli Etruschi e i Greci lo importarono nelle altre regioni mediterranee, dove fu coltivato e si naturalizzò (Pavari, 1931). Che fosse noto agli Etruschi risulta anche dalle sue raffigurazioni sulle urne funerarie (Pampanini, 1930). A Creta il cipresso è stato usato agli inizi del II millennio a.C. per le travature appartenenti alle strutture architettoniche del Palazzo Minoico di Festòs (Follieri, Coccolini, in corso di stampa). L'unico grosso frammento di legno trovato a Pyrgi ha avuto presumibilmente una funzione analoga, come testimonia anche la tradizione letteraria (Vitruvio, *De Architectura*, II, 9, 12).

IL PAESAGGIO VEGETALE

Dalla tabella dei legni identificati risulta un notevole assortimento di specie che prova le ipotesi formulate da alcuni botanici secondo cui la civiltà etrusca, similmente ad altre civiltà, fiorì lungo il litorale tirrenico entro folti e ampi boschi (Montelucci, 1976-77).

Tra i legni identificati si notano entità tipiche della vegetazione mediterranea, quali il lillatro, l'ulivo, le querce sempreverdi e la vite, e alcuni elementi più mesofili, come le querce caducifoglie, gli aceri, i carpini e l'abete bianco. Tenuto conto della possibile provenienza di alcune entità dai vicini monti della Tolfa, è da ricordare l'abbassamento dei limiti altimetrici inferiori della vegetazione montana con abete bianco verificatosi negli ultimi secoli precedenti l'era cristiana (Bonatti, 1970) e la conseguente persistenza attuale negli Appennini di alcune stazioni relitte sottoquota sia dell'abete bianco che del faggio, che scendono attualmente anche a 400-500 m s.l.m. (Gellini, 1973; Montelucci, 1956; Anzalone, 1961).

Sembra significativa l'assoluta mancanza a Pyrgi di legno di faggio, che pure sarebbe stato adatto per mobili o almeno come legna da ardere. Si dovrebbe riesaminare a questo proposito l'opinione di alcuni autori, che considerano i faggeti appenninici derivati dall'azione antropica sui consorzi misti di abete-faggio (Negri, 1927), in quanto anche in epoche precedenti all'attività antropica intensiva si sono verificate simili vicarianze. Infatti sembra che l'alternanza dell'*Abietum* al *Fagetum* si sia realizzata di regola tra una acme glaciale e la successiva, verificandosi di norma la costituzione del *Fagetum* nelle fasi anaglaciali: fatto evidentemente in rapporto col carattere oceanico più spiccatamente igrofilo e meno termofilo del faggio

nei confronti dell'abete bianco. Tale fenomeno si verifica ripetutamente prima dell'ultimo glaciale (Follieri, 1979), in periodi in cui la scarsa densità di popolazione umana non poteva influire in modo decisivo sui boschi. Similmente nel diagramma pollinico di Monterosi (Bonatti, 1970) si nota la diffusione dell'abete bianco in una fase vegetazionale dominata dal querceto, in un periodo in parte coevo alla civiltà etrusca; solo in seguito esso viene sostituito dal faggio. Quindi l'assenza di quest'ultimo tra i legni di Pyrgi potrebbe essere attribuita alla momentanea riduzione della sua consistenza forestale⁴.

In merito alla ricostruzione dell'ambiente naturale i numeri dei frammenti di legno elencati nella tabella non possono fornire alcun valido contributo statistico alla valutazione quantitativa dei boschi della regione ceretana: infatti alla selezione e alla moltiplicazione dei frammenti ha contribuito l'uomo, operando una scelta prefissata in rapporto allo scopo cui era destinato il legno e producendo numerose schegge nel modellarlo.

È tuttavia possibile considerare l'aspetto qualitativo del consorzio forestale ricostruito per mezzo dei legni a Pyrgi, molto ricco di entità arboree, che configurano chiaramente, entro i dati quantitativi più schematici dell'analisi pollinica (Bonatti, 1970), aspetti peculiari non rilevati tramite essa. Per esempio attraverso i risultati microxilotomici si mette in luce la presenza di elementi spontanei della vegetazione mediterranea, quali le querce sempreverdi e il lillatro, accanto alla vite e all'ulivo, probabilmente coltivati anche per finalità liturgiche del santuario⁵.

Il paesaggio vegetale ceretano nella prima metà del III secolo a.C., come ci appare da queste analisi, è dominato da folti boschi costituiti essenzialmente dal Querceto misto⁶ con abete bianco sottoquota⁷, in cui comin-

⁴ A favore di questa argomentazione v. anche CHIARUGI, 1939, 1950.

⁵ Questo argomento sarà sviluppato in un prossimo contributo.

La presenza di ulivo e lillatro in piccoli frammenti e rametti che non giustificano il loro uso in falegnameria, e il reperimento di ulivo e querce sempreverdi anche tra i carboni di legno di Pyrgi ci richiama la coincidenza forse non del tutto fortuita con i reperti da noi studiati tra i carboni dei *bothroi* di Locri Epizefiri, nei quali tra i resti sacrificali era abbondante il carbone di legno di ulivo accanto ad alcuni frammenti di lillatro e di querce sempreverdi (Follieri, Coccolini, 1978). È da chiedersi se nel quadro dei rapporti culturali tra Greci ed Etruschi nella penisola Italica si debbano inserire anche queste affinità relative al culto.

⁶ Il Querceto misto è qui costituito da querce caducifoglie, carpini (*Carpinus* sp. e *Ostrya carpinifolia*), olmi (*Ulmus* sp.), aceri (*Acer* cfr. *platanoides* e *A. cfr. campestre*), ontani (*Alnus* sp.), pioppi (*Populus* sp.), salici (*Salix* sp.) e ornielli (*Fraxinus* cfr. *ornus*).

⁷ L'abete bianco attualmente vive di norma in un piano altitudinale superiore rispetto al Querceto misto.

ciano a diffondersi elementi mediterranei⁸. Esso rappresenta una fase dell'evoluzione vegetazionale della regione, collegata alle ripercussioni delle oscillazioni climatiche postglaciali, nella quale si delinea la dinamica tendente alla graduale costituzione della vegetazione climax mediterranea delle querce sempreverdi⁹.

GEMMA COCCOLINI - MARIA FOLLIERI

BIBLIOGRAFIA

- ALESSIO M. ET ALII (in preparazione per la stampa), *University of Rome Carbon-14 Dates XVII*, in *Radiocarbon*, vol. 23.
- ANZALONE B., 1961 - *Sul limite altimetrico inferiore del Faggio nella regione laziale*, in *Ann. Bot. (Roma)*, vol. 27, pp. 80-109.
- BONATTI E., 1970 - *V. Pollen sequence in the lake sediments*, in: G.E. HUTCHINSON ET ALII, 1970 - *Ianula: an account of the history and development of the Lago di Monterosi, Latium, Italy*, in *Trans. Am. Philos. Soc.*, n.s., vol. 60(4), pp. 26-31.
- BOUREAU E., 1954, 1956, 1957 - *Anatomie végétale*, voll. 1, 2, 3, Parigi.
- CAMBINI A., 1967 - *Riconoscimento microscopico delle querce italiane*, in *Contributi scientifico-pratici per una migliore conoscenza ed utilizzazione del legno*, Roma, pp. 53-69.
- CHIARUGI A., 1939 - *La vegetazione dell'Appennino nei suoi aspetti di ambiente e di storia del popolamento montano*, in *Atti della XXVII riunione della S.I.P.S.*, vol. 6, pp. 9-35.
- CHIARUGI A., 1950 - *Le epoche glaciali dal punto di vista botanico*, in *Le epoche glaciali* (Accad. Naz. dei Lincei, Problemi attuali di scienza e di cultura, quad. 16), Roma, pp. 55-109.
- COLONNA G. (in corso di stampa), *Gli oggetti lignei*, in *Santa Severa (Roma). Scavi del santuario di Pyrgi (1969-1971)*, in *NS*.
- DALLIMORE W. & JACKSON A., 1966 - *A handbook of Coniferae and Ginkgoaceae*. London.
- FOLLIERI M., 1979 - *Late Pleistocene floristic evolution near Rome*, in *Pollen et Spores*, vol. 21, pp. 133-148.
- FOLLIERI M., COCCOLINI G., 1978 - *I carboni dei bothroi nell'area sacra di Locri Epizefiri (VI-IV sec. a.C.)*, in *Geo-Archeologia*, vol. 7, pp. 9-27.
- FOLLIERI M., COCCOLINI G. (in corso di stampa), *Travi carbonizzate del Palazzo Minoico di Festòs (Creta)*, in *Studi Micenei*.
- GELLINI R., 1973 - *Botanica Forestale*, vol. I, Firenze.
- GIACOMINI V., FENAROLI L., 1958 - *La Flora*, Milano.
- GIORDANO G., 1971 - *Tecnologia del Legno*, vol. 1: *La materia prima*, Torino.
- GREGUSS P., 1955 - *Xylotomische Bestimmung der heute lebenden Gymnospermen*, Budapest.

⁸ Querce sempreverdi, vite, olivo e lillatro.

⁹ Climax del *Quercion ilicis* secondo Giacomini (GIACOMINI, in GIACOMINI e FENAROLI, 1958).

- GREGUSS J., 1959 - *Holzanatomie der Europäischen Laubbölzer und Sträucher*, Budapest.
- GROSSER D., 1977 - *Die Hölzer Mitteleuropas*, Berlino.
- JANE F.W., 1956 - *The structure of Wood*, London.
- MONTELUCCI G., 1956 - *Aspetti della faggeta depressa del Monte Fogliano (lago di Vico)*, in *N.G. Bot. It.*, n.s., vol. 63, pp. 507-530.
- MONTELUCCI G., 1976-77 - *Lineamenti della vegetazione del Lazio*, in *Ann. Bot. (Roma)*, vol. 35-36, pp. 1-107.
- NEGRI G., 1927 - *Come si possa ricostruire la fisionomia della vegetazione della Toscana durante il periodo etrusco*, in *St. Etr.*, I, pp. 363-376.
- PALLOTTINO M., 1971 - *Scavi del santuario etrusco di Pyrgi. Relazione preliminare delle campagne decima (1970) e undecima (1971)*, in *AC*, XXIII, pp. 273-276.
- PAMPANINI R., 1930 - *Le piante nell'arte decorativa degli Etruschi*, in *St. Etr.* IV, pp. 293-320.
- PAVARI A., 1931 - *Il cipresso*, in *L'Alpe*, anno 18, pp. 331-342.
- PICCIOLI L., 1927 - *I legnami*, Torino.
- RICHTER G.M.A., 1966 - *The Furniture of the Greeks, Etruscans and Romans*, London.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1978 - *Mikroskopische Holzanatomie*, Zug.
- STEINGRÄBER S., 1979 - *Etruskische Möbel*, Roma.
- TUTIN T.G. ET ALII, 1964, 1969, 1972 - *Flora Europaea*, vol. 1, 2, 3, Cambridge.