

**LE STRUTTURE LIGNEE DELL'ABITATO DI LUCONE
DI POLPENAZZE (BS).
INDAGINE DENDROCRONOLOGICA E TECNOMORFOLOGICA**

1 - Premessa

Nel settembre del 1986 è stato condotto un saggio di scavo nell'area archeologica di Lucone di Polpenazze (Bs), che ha interessato un'area di 9 mq (3m x 3m) ed ha messo in luce resti di strutture lignee verticali e orizzontali. Da tali strutture sono stati prelevati 22 campioni, portanti l'indicazione "loc. D" sett. 1", su cui è stata condotta l'indagine dendrocronologica.

2 - Descrizione dei campioni

Si tratta di 20 sezioni trasversali di palo, di una sezione trasversale di trave (A1) e di una sezione trasversale di asse (A2).

Tutti i campioni sono imbibiti d'acqua e presentano una consistenza spugnosa. Il loro stato di conservazione è discreto, ma la superficie esterna presenta spesso tracce di erosione. Nella quasi totalità dei casi la zona cambiale o è venuta a mancare o non è individuabile con sicurezza.

La determinazione della specie, effettuata presso il Laboratorio dell'Istituto Italiano di Dendrocronologia dalla dottoressa Olivia Pignatelli, ha permesso di attribuire 21 campioni al genere *Quercus* e uno al genere *Alnus* (palo n. 1).

— palo 1: il campione presenta il centro assiale e la zona cambiale, sono evidenti tracce di combustione; la curva ottenuta presenta 6 anelli.

— palo 3: il campione presenta 32 anelli di alborno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 132 anelli ed ha una sensibilità media di 0,206

— palo 4: il campione presenta 18 anelli di alborno, la zona cambiale non

* Istituto Italiano di Dendrocronologia. Verona.

è individuabile con sicurezza, manca del centro assiale; la curva ottenuta è di 95 anelli ed ha una sensitività media di 0,215

— palo 5: il campione manca del centro assiale e dell'alburno; la curva ottenuta è di 79 anelli ed ha una sensitività media di 0,179

— palo 6: il campione manca del centro assiale e dell'alburno; la curva ottenuta è di 119 anelli ed ha una sensitività media di 0,182

— palo 7: il campione presenta 27 anelli di alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 88 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 80 anelli, di 0,213

— palo 8: il campione presenta 23 anelli di alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 109 anelli ed ha una sensitività media di 0,199

— palo 9: il campione presenta il centro assiale e 21 anni di alburno, manca della zona cambiale; la curva ottenuta è di 41 anelli ed ha una sensitività media di 0,217

— palo 10: il campione presenta 7 anni di alburno, la zona cambiale non è individuabile con sicurezza, manca il centro assiale; la curva ottenuta è di 18 anelli ed ha una sensitività media di 0,420

— palo 11: il campione manca dell'alburno e del centro assiale; la curva ottenuta è di 143 anelli ed ha una sensitività media di 0,191

— palo 12: il campione presenta il centro assiale e 37 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con certezza; la curva ottenuta è di 122 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 105 anelli, di 0,175

— palo 13: il campione presenta 44 anni d'alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 103 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 95 anelli, di 0,167

— palo 14: il campione presenta il centro assiale e 43 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con certezza; la curva ottenuta è di 129 anelli ed ha una sensitività media di 0,166

— palo 15: il campione presenta 4 anni d'alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale la curva ottenuta è di 55 anelli ed ha una sensitività media di 0,227

— palo 16: il campione presenta 17 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con sicurezza, manca del centro assiale; la curva ottenuta è di 31 anelli ed ha una sensitività media di 0,225

— palo 17: il campione presenta 25 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con sicurezza, manca del centro assiale; la curva ottenuta è di 102 anelli ed ha una sensitività media di 0,236

— palo 18: il campione presenta 21 anni d'alburno e la zona cambiale con legno primaverile nell'ultimo anello, manca del centro assiale; la curva ottenuta è di 41 anelli ed ha una sensitività media di 0,246

— palo 19: il campione presenta 29 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con sicurezza, manca del centro assiale, sono evidenti tracce di combustione; la curva ottenuta è di 108 anelli ed ha una sensitività media di 0,216

— palo 19 bis: il campione presenta 16 anni d'alburno, la zona cambiale non è individuabile con sicurezza, manca del centro assiale; la curva ottenuta è di 94 anelli ed ha una sensitività media di 0,170

— palo 20: il campione presenta 34 anni d'alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 120 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 90 anelli, di 0,175

— asse A1: il campione presenta 29 anni d'alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale; la curva ottenuta è di 100 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 86 anelli, di 0,226

— asse A2: il campione presenta 44 anni d'alburno, manca della zona cambiale e del centro assiale, sono evidenti tracce di combustione; la curva ottenuta è di 128 anelli ed ha una sensitività media, calcolata sui primi 105 anelli, di 0,249.

3 - Tecniche di lavorazione del legno

Nonostante le dimensioni ridotte dell'area interessata e il numero esiguo dei campioni esaminati, i dati in nostro possesso ci permettono di formulare alcune ipotesi sulla scelta delle specie legnose operate dall'uomo preistorico nella costruzione delle palafitte.

Fra i 22 campioni esaminati ben 21 appartengono al genere *Quercus* (95%). Tale percentuale, anche se riferita ad un numero di campioni estremamente limitato, trova riscontro in altri insediamenti palafitticoli dell'Italia settentrionale come Bande di Cavriana (MN), dove i pali di quercia rappresentano l'83% (BEBBER ET ALII 1983, BRUGNOLI 1985-86), Canar (RO), dove sono il 99% (indagine in corso presso il Laboratorio dell'Istituto Italiano di Dendrocronologia) e dell'Europa perialpina: fra i siti palafitticoli della Svizzera ricordiamo Auvèrnie Port, dove il 98% dei pali è ottenuto da tronchi di quercia (ORCEL 1980) e Hauterive-Champréveyres, dove la quasi totalità dei pali è in quercia (in percentuale non specificata dagli autori) (BENCKERT, EGGER 1986); per la Germania citiamo Hornstaad-Hornle con il 95% dei pali in quercia (BILLAMBOZ, BECKER 1985).

L'ampia utilizzazione di legname di quercia nelle strutture degli insediamenti palafitticoli sembra dovuta sia alle proprietà di questo tipo di legno (resistenza alle alterazioni e lunga durata del durame, relativa facilità di lavorazione per la sua fissilità) (GIORDANO 1980, NARDI BERTI 1979), sia alla facilità di reperire tale tipo di legname. Le grandi foreste che ricoprivano quasi ininterrottamente la pianura padana nell'età del Bronzo erano infatti rappresentate soprattutto da boschi di quercia (PAGANELLI 1984).

Anche il legno di ontano, nel nostro caso utilizzato per la fabbricazione di un solo palo, è particolarmente durevole se stabilmente immerso in acqua (GIORDANO 1980) e ancora oggi viene usato per costruzioni idrauliche. Tali proprietà dovevano essere già conosciute all'uomo preistorico, come dimostra, ad esempio, l'ampia utilizzazione di legno d'ontano nella palafitta neolitica di Fimon. Proprio in questa palafitta, dove si sono potute distinguere fasi diverse nella messa in opera dei pali, è stato notato che "l'artigiano neolitico nella scelta del legno per i pali ha utilizzato in un primo tempo legni diversi più o meno adatti allo scopo, come faggio, acero, ecc., e, solo in seguito, le esperienze positive ripetute nell'utilizzazione dell'ontano l'hanno indirizzato verso l'uso costante di questa specie" (CORONA, D'ALESSANDRO, FOLLIERI 1974).

L'unico palo di ontano messo in luce nel corso degli scavi del 1986 presenta sia il centro assiale che la corteccia, essendo stato ottenuto da un tronco intero a cui sono stati asportati i rami senza alcuna ulteriore lavorazione.

I 21 campioni di quercia (*Quercus* sp.) ci presentano una casistica abbastanza ampia sui modi di lavorazione di questo tipo di legno che ha debole coesione e può essere facilmente fessurato e lavorato.

Tali campioni provengono sia da elementi conficcati verticalmente nel terreno, pali e paletti, sia da elementi orizzontali, una trave (A1) e un'asse (A2).

Tra gli elementi verticali si distinguono quelli con il midollo al centro della propria sezione trasversale, da quelli, più numerosi, con il midollo lungo il perimetro, spesso ad uno spigolo che è stato asportato (campioni nn. 4, 5, 6, 11, 16, 17, 19 bis).

I primi sono rappresentati dai pali nn. 7 e 9, hanno sezione subcircolare e sono stati ottenuti da tronchi interi, con uno o due tagli successivi poco invadenti. Tali pali provengono da tronchi di diametro compreso tra i 9 e i 20 cm, da cui si possono facilmente ottenere pali appuntiti togliendo semplicemente i rami e la corteccia; in questi casi l'alburno non è stato asportato poichè costituisce una parte rilevante del volume del palo.

La maggioranza degli elementi della palafitta di Lucone è però costituita da pali ottenuti da sezioni di tronchi di diametro superiore ai 20 cm, che dovevano essere ridotti in pezzi più piccoli, perché troppo grandi per essere usati semplicemente tagliando loro i rami.

Poiché la sega non appare fino allo sviluppo della metallurgia dell'età del ferro, durante l'età del Bronzo l'intera tecnologia della lavorazione dei grandi tronchi è determinata dalla predisposizione di alcune specie di legno a spaccarsi lungo una data zona longitudinale (ARNOLD 1982).

Tali zone nella quercia corrono lungo i raggi midollari: per tagliare un tronco lungo queste direttrici è sufficiente un cuneo sia di pietra che di metallo, che nel corso della lavorazione può essere sostituito da uno di legno.

È per questo motivo che i pali sono ottenuti da sezioni radiali di tronco: sezioni da 1/2 (pali nn. 3, 8, 12, 14 e 20), 1/3 (pali nn. 10, 13, 17, 18 e 19), 1/4 (palo n. 5), 1/5 (palo n. 4), 1/6 (palo n. 19 bis), 1/8 (pali nn. 6 e 11). Quasi tutti i pali (unica eccezione è il palo n. 4) presentano tracce di una successiva lavorazione con l'accetta, che ha lo scopo di dare al palo una forma più rotondeggiante, eliminando gli spigoli vivi e la zona alburnosa (suscettibile di veloce decadimento biologico), parzialmente, o totalmente, con una tecnica già segnalata a Bande di Cavriana, che dà alla sezione del palo la forma di un poligono irregolare e aveva forse lo scopo di rendere il palo più resistente alle sollecitazioni meccaniche (BRUGNOLI 1985-86).

Ricostruendo le dimensioni dei tronchi originari si deduce che i tronchi di diametro compreso fra i 20 e i 29 cm venivano divisi in 2 o 3 sezioni (fa eccezione il campione n. 18), quelli con diametro compreso fra i 27 e i 35 cm in 4, 5 o 6 sezioni e quelli con diametro superiore ai 40 cm in 8 sezioni. Si nota inoltre che nei pali ottenuti da tronchi di diametro superiore ai 35 cm (nn. 5, 6 e 11) la zona alburnosa è stata interamente asporata.

Ai più numerosi elementi verticali si affiancano i due elementi orizzontali, denominati A1 e A2. Seguendo la terminologia già adottata da altri autori, il campione A1 viene definito asse in quanto la sua larghezza è di circa quattro volte il suo spessore (ARNOLD 1982). Entrambi gli elementi sono ottenuti da una sezione di 1/2 tronco con un taglio successivo parallelo e due perpendicolari alla prima fessurazione ottenuta lungo due raggi midollari opposti. La trave è ottenuta da un tronco di 18 cm di diametro; l'asse da un tronco di 27 cm di diametro.

Anche a Lucone non è documentata l'utilizzazione di tronchi di quercia di diametro superiore ai 60 cm (ARNOLD 1982, MARTINELLI 1984-85).

I campioni esaminati sono troppo pochi per poter scorgere un'eventuale evoluzione delle tecniche di lavorazione del legno. È comunque da segnalare

che gli unici due campioni ottenuti da 1/8 di tronco sono entrambi riferibili alla seconda fase di costruzione del villaggio.

4 - Indagine dendrocronologica

La misurazione dell'ampiezza degli anelli di accrescimento dei campioni lignei è stata effettuata allo strumento di misura CCTRM (ANIOI 1987), con precisione al centesimo di mm. Su ogni campione sono stati individuati due raggi di lettura, successivamente mediati.

Per la sincronizzazione dei campioni di quercia, si è effettuato un controllo ottico e statistico delle curve con l'ausilio del programma CATRAS (Computer Aiding Tree-Ring Analysis System) di Roland Aniol (ANIOI 1983).

Ciò ha permesso di sincronizzare con sicurezza i campioni provenienti dai pali nn. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 19bis, 20 e dalla trave A1 e dall'asse A2, creando una curva media dell'insediamento lunga 180 anni (tab. 1 e fig. 1). Sono rimasti esclusi dalla curva media i campioni relativi ai pali nn. 9, 10, 16, 18.

Gli ultimi anelli dei campioni A1, A2, 7, 12, 13 e 20 sono stati scartati e non inseriti nella media perché di difficile individuazione.

Tali campioni presentano, infatti, anelli di alborno di dimensioni estremamente ridotte (inferiori anche a 20 centesimi di mm), costituiti da un'unica fila di vasi primaverili; inoltre, nella zona più esterna, si sviluppa una serie di file di vasi non identificabili con un numero definito di anelli: i vasi non si dispongono in file continue e talvolta quelli di anelli successivi sembrano sovrapporsi, provocando notevoli difficoltà nella lettura già descritte da Baillie (BAILLIE 1982, pl. 2a, p. 62 e pp. 76-78).

Fortunatamente tale fenomeno interessa un numero di anelli non superiore a 30 e non ha impedito una corretta sincronizzazione delle curve.

5 - Descrizione della curva media

La curva media ottenuta rappresenta la cronologia relativa dell'insediamento: in essa si possono individuare due principali fasi di costruzione: alla prima appartengono i pali nn. 4, 5, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 19bis, 20, la trave A1 e l'asse A2; alla seconda fase appartengono i pali nn. 3, 6 e 11 (fig. 2).

Tra le due fasi intercorre un periodo di più di quaranta anni in quanto l'ultimo anello individuabile nel palo 17, il più recente fra quelli della prima fase, si colloca nell'anno 136 della cronologia relativa dell'insediamento, mentre l'ultimo anello del palo 3, il più recente della seconda fase, si colloca nell'anno 180.

Si ricorda che l'ultimo anello del campione 17 forse presenta la zona cambiale e quindi può rappresentare effettivamente l'ultimo anello di crescita dell'albero da cui è stato ricavato il palo, mentre il campione 3 manca della zona cambiale e manca quindi di un numero imprecisato, anche se limitato, di anelli.

Purtroppo l'impossibilità già denunciata di individuare con sicurezza la zona cambiale dei campioni, impedisce di definire con certezza se tali fasi di ricostruzione siano circoscritte ad un solo anno di attività o siano invece estese ad un periodo più ampio. In ogni caso l'abbattimento degli alberi da cui sono stati tratti i campioni nn. 4, 12, 14, 17, 19 e 19 bis è senz'altro avvenuto in un arco di tempo non superiore ai 2-3 anni.

I campioni 6 e 11 sono stati assegnati alla seconda fase, anche se il loro ultimo anello si colloca rispettivamente nell'anno 157 e 159 della cronologia relativa, in quanto mancano dell'alburno: se alla loro sequenza viene aggiunto un numero minimo di anni di alburno, 11 secondo le indicazioni di Corona (CORONA 1970 e 1974), l'ultimo anello di accrescimento viene a collocarsi dopo gli anni 168 e 170 della cronologia relativa.

Risulta comunque difficile calcolare con buona approssimazione il numero di cerchie d'alburno mancanti, soprattutto in quei campioni come i nn. 6, 7 e 11 dove è individuabile solo la zona di transizione dal durame all'alburno.

Esaminando quei campioni di Lucone che sembrano conservare la quasi totalità dell'alburno e che presentano un numero di anelli compreso fra 90 e 120 si nota che il numero di cerchie d'alburno varia da un minimo di 14 (campione 19 bis) ad un massimo di 45 (campione A2).

Nei campioni appartenenti alla seconda fase, in particolare nei campioni nn. 5, 6 e 11, dopo gli anni 135-136 della cronologia relativa, si nota un forte accrescimento dello spessore degli anelli, rilevabile anche nell'andamento della curva media (fig. 1).

Tale fenomeno è già stato segnalato nello studio di campioni provenienti da insediamenti palafitticoli (ad es. Auvernier sul lago di Neuchâtel in Svizzera) e potrebbe essere interpretato come un *effet de clairière* dovuto all'abbattimento degli alberi circostanti (LAMBERT, ORCEL, 1977, p. 87, fig. 10).

Nello schema relativo alla composizione della curva media di Lucone (fig. 2) si nota come, proprio in corrispondenza degli anni 134-136 si possa collocare l'abbattimento della maggior parte degli alberi utilizzati nella prima fase di costruzione del villaggio: nel nostro caso, quindi, si può affermare che l'*effet de clairière* evidenziato nei campioni nn. 6 e 11 sembra legato al

diradamento operato nel bosco in occasione della prima fase di costruzione del villaggio.

6 - Datazione

Le ricerche dendrocronologiche finora svolte in Italia settentrionale, non hanno permesso la costruzione di una curva standard della quercia per la regione cisalpina.

Un tentativo di sincronizzazione con la curva standard elaborata da Becker, presso l'Università di Hohenheim, per la Germania meridionale, ha messo in evidenza due possibili collocazioni temporali.

La curva media di Lucone si inserisce nel periodo 2100-1921 a.C. con i seguenti valori statistici: $t = 3.00$, $CC = 62.3\%$, con il 70% degli anni caratteristici (*Weiserjahren*) e nel periodo 2054-1875 a.C. con $t = 3.24$, $CC = 62.0\%$ e il 72% degli anni caratteristici.

In entrambi i casi trovano corrispondenza nella curva standard i picchi minimi caratteristici della media di Lucone relativi agli anni 24, 61, 83, 100, 130, 143 e i massimi relativi agli anni 60, 90 e 142 (in cronologia relativa).

Tali teleconnessioni non hanno però ancora avuto, per le regioni cisalpine, verifiche sufficienti; per questo motivo e per la brevità della curva media costruita, la cronologia di Lucone, nonostante si siano evidenziate queste possibilità di sincronizzazione, rimane fluttuante (*floating chronology*).

BIBLIOGRAFIA

- ANIOL R. W., 1983. Tree-ring analysis using Catras, *Dendrochronologia*, 1: 45-53.
- ANIOL R. A., 1987. A new device for computer assisted measurement of tree-ring widths, *Dendrochronologia*, 5: 135-141.
- ARNOLD B., 1982. The architectural woodwork of the late bronze age village Auvernier-nord, *B.A.R.*, 129: 111-128.
- BAILLIE M. G., 1982. Tree-ring dating and archaeology, London-Canberra: 1-272.
- BEBBER A., BRUGNOLI A., FASANI L., MARTINELLI N., 1983. Una curva dendrocronologica della quercia per l'antica età del bronzo dell'Italia settentrionale. (Nota preliminare), *Dendrochronologia*, 1: 55-61.
- BENCKERT A., EGGER H., 1986. Dendrochronologie d'un site du Bronze final Hauterive-Champréveyres (Suisse), *Bull. de la Soc. Prehist. Franc.*, 11-12, tom. 83: 486-502.
- BILLAMBOZ A., BECKER B., 1985. Dendrochronologische Eckdaten der neolitischen Pfalbausiedlungen Suedwestdeutschlands, *Berichte zu Ufer-und Moorsiedlungen Suedwestdeutschlands*, 2: 80-97.

- BRUGNOLI A., 1985-86. Indagine dendrocronologica di una parte dell'abitato preistorico di Bande di Cavriana (MN), Tesi di Laurea, Anno Accademico 1985-86, Ferrara.
- CORONA E., 1970. Cerchie d'alburno in tronchi di rovere, *L'Italia Forestale e Montana*, XXV, fasc. 3: 156-158.
- CORONA E., 1974. Ricostruzione dell'alburno in legnami sommersi, *Geoarcheologia*, 1/2: 19-22.
- CORONA E., D'ALESSANDRO R., FOLLIERI M., 1974. I pali lignei dell'abitato neolitico di Fimon-Molino Casarotto (Vicenza), *Annali di Botanica*, XXXIII: 237-256.
- GIORDANO G., 1980. I legnami del mondo, Roma: 1-1184.
- LAMBERT G., ORCEL Ch., 1977. L'état de la dendrochronologie en Europe occidental et les rapports entre dendrochronologie et archéologie en Suisse, *Archives suisses d'anthropologie générale*, 41, 2: 73-97.
- MARTINELLI N., 1984-85. L'insediamento palafitticolo di Peschiera-Setteponti: indagine archeologica e dendrocronologica, Tesi di laurea, Anno Accademico 1984-85, Padova.
- MARTINELLI N., 1989. Indagine dendrocronologica su campioni lignei provenienti dall'insediamento di Lucone di Polpenazze (Bs), *Dendrochronologia*, in corso di stampa.
- NARDI BERTI R., 1979. La struttura anatomica del legno ed il riconoscimento dei legnami italiani di più corrente impiego, *Contributi scientifico-pratici per una migliore conoscenza ed utilizzazione del legno*, C.N.R. Istituto del legno, Firenze: 1-155.
- ORCEL Ch., 1980. Application dendrochronologique à l'étude structurelle de sites archéologiques palustres de Suisse et de France alpine, *Revue d'Archeométrie, Actes du XX Symposium International d'Archeométrie*, 1: 25-38.
- PAGANELLI A., 1984. Storia climatico-forestale del Pliocene e del Quaternario, in *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, Verona: 69-94.

Lucone

0003906Q Quercus sp.

NM

180 rings

created: 24-Nov-1988

date of last change 9-Mar-1989

1	250	314	246	252	236	210	188	202	240	177
11	177	223	180	193	164	170	152	155	220	208
21	228	249	188	137	210	205	176	169	136	116
31	88	85	96	83	123	115	168	155	148	172
41	144	154	131	162	196	196	164	135	134	65
51	58	52	73	89	98	100	133	105	118	148
61	96	139	137	128	142	124	86	77	70	67
71	61	89	86	83	110	105	86	89	100	103
81	91	89	76	89	81	99	89	100	87	94
91	81	83	66	67	66	72	85	72	108	74
101	103	92	87	91	79	88	71	88	84	87
111	82	77	69	71	59	70	75	90	83	73
121	76	95	91	92	68	72	99	107	71	54
131	68	83	87	99	119	151	133	159	169	158
141	163	192	160	217	197	205	118	110 S	114	122
151	111	94	97	94	104	128	139	100	102	43
161	48	47	66	59	66	64	44	55	55	50
171	54	61	57	58	55	54	55	50	42	38

mean value	standard deviation	autocorrelation	mean sensitivity
114.8	53.9	.898	.148

Tab. 1 - Valori grezzi in centesimi di mm della curva media di Lucone.

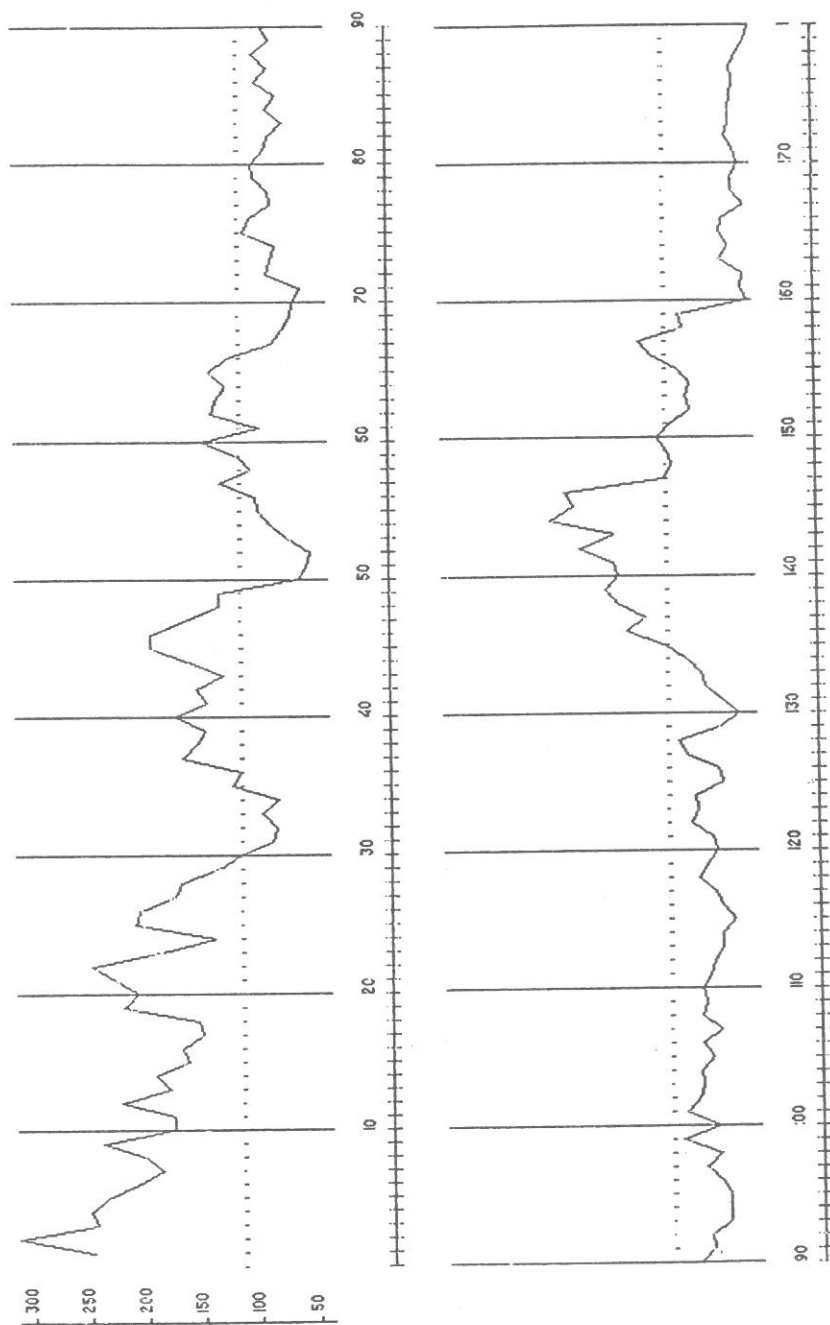


Fig. 1 - Grafico della curva media di Lucone.

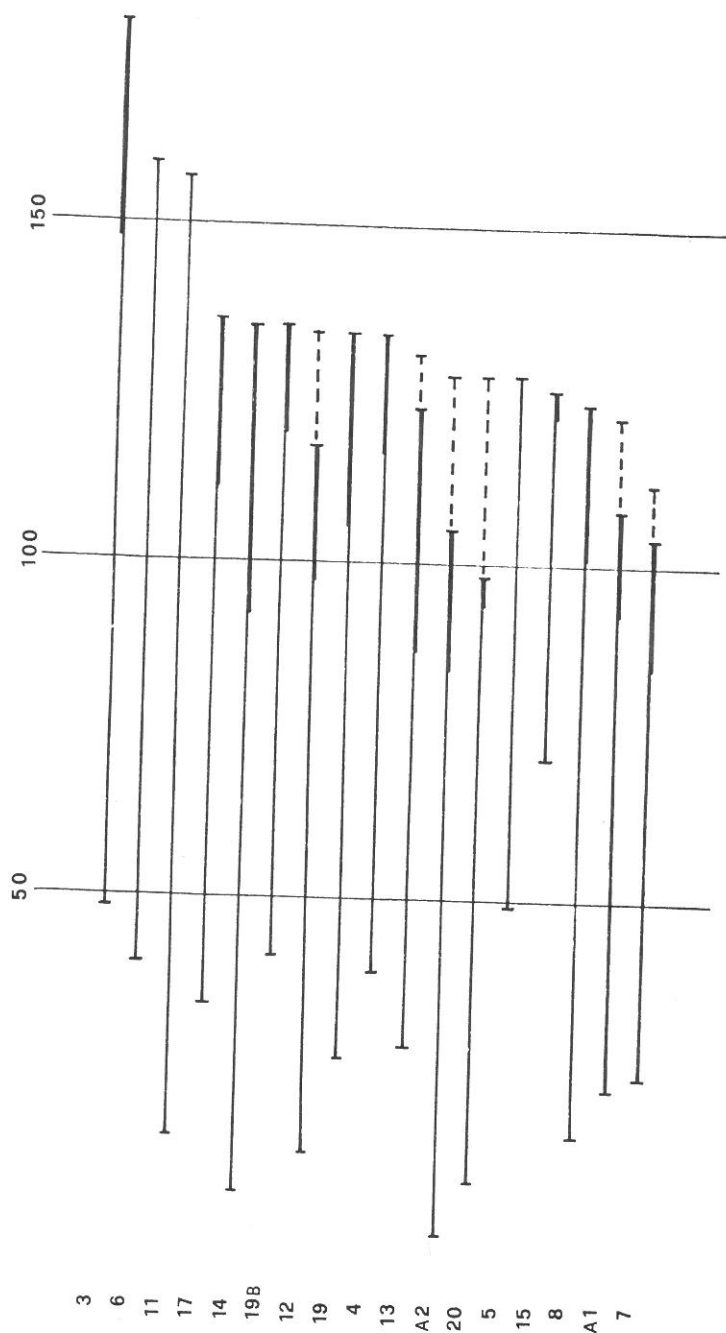
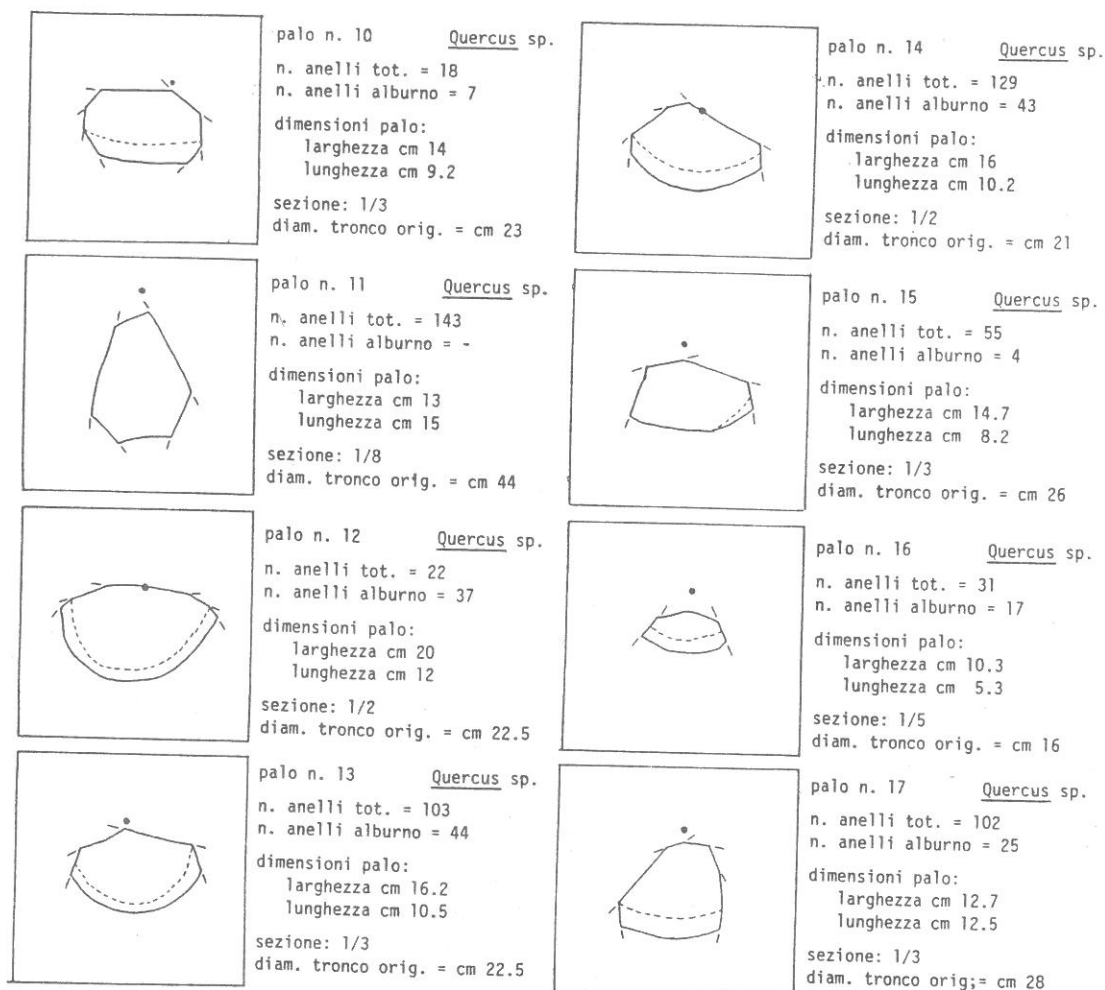


Fig. 2 - Schema delle posizioni relative delle curve che compongono la curva media di Lucone (con il tratteggio è indicata la porzione delle curve non inserita nella curva media, con il segno più spesso è indicato l'alburno).

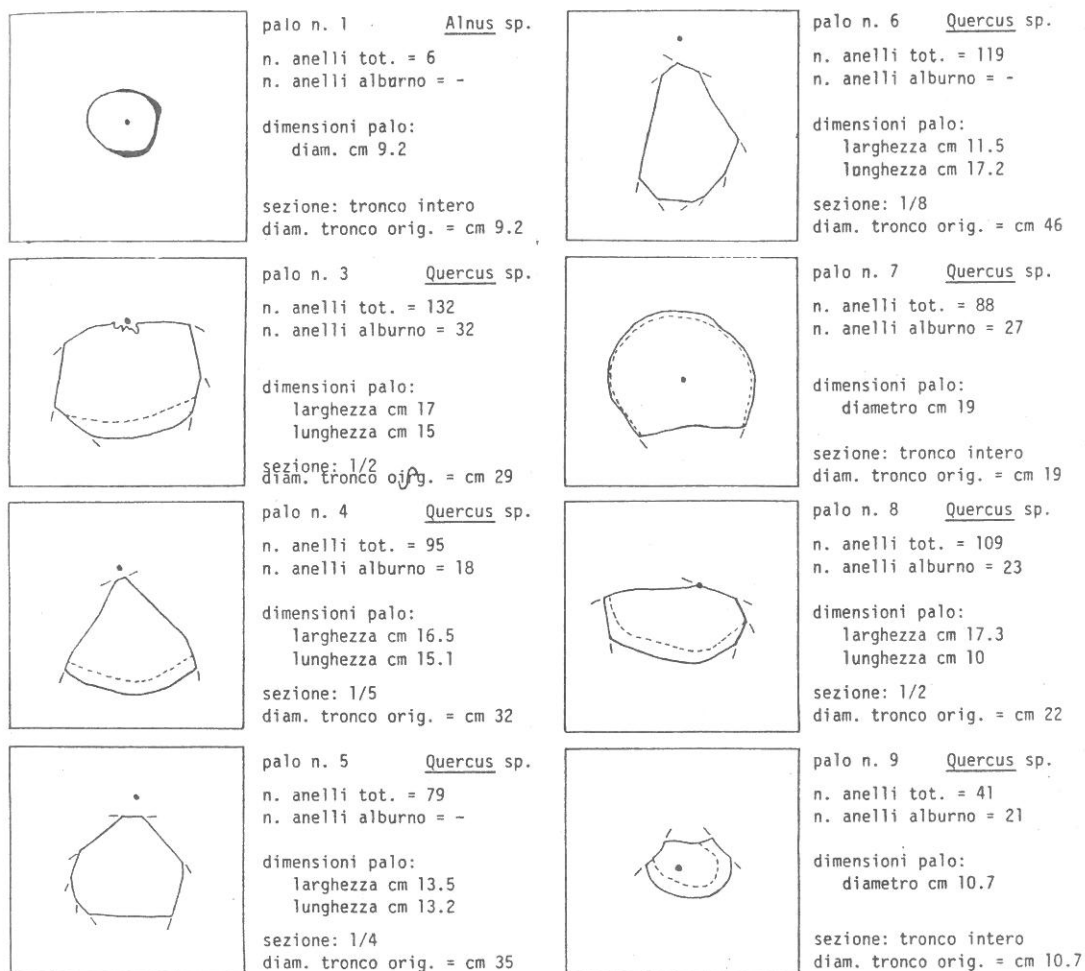


Fig. 3 - Sincronizzazione dei campioni nn. 6, 11, 17 (con il tratteggio è messo in evidenza l'effet de clairière presente nei campioni 6 e 11).



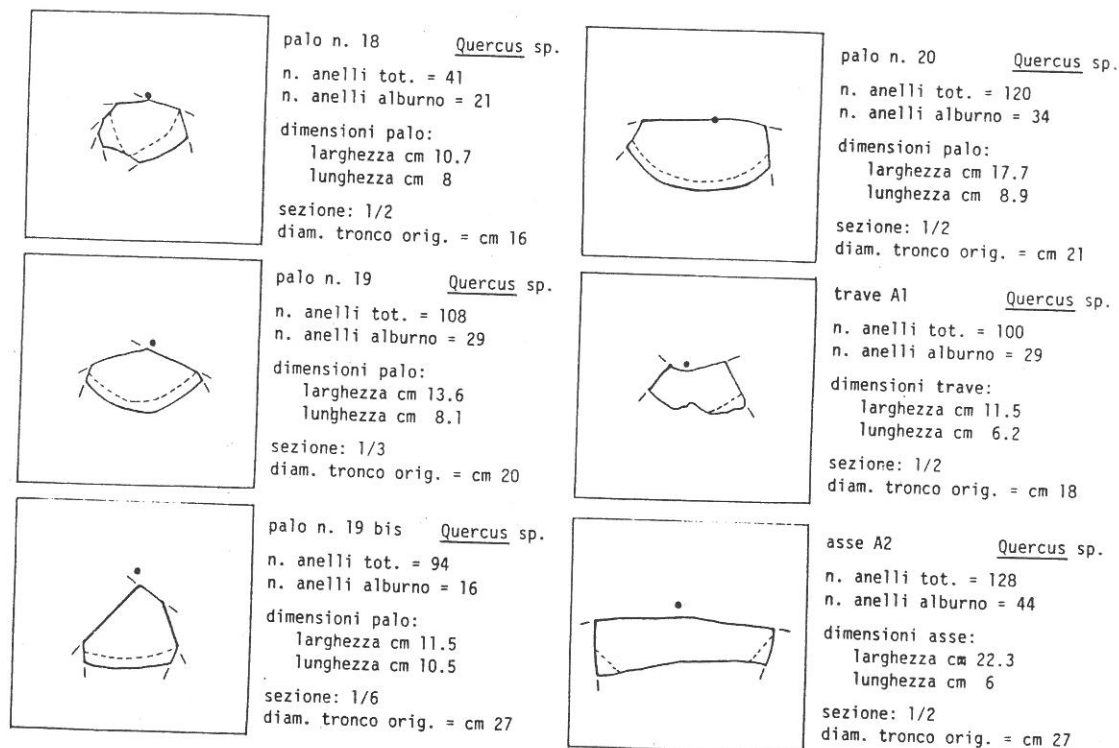
Tab. 2B

Tab. 2B - Rilievo del profilo della sezione dei pali all'altezza del prelievo (con il punto nero è indicata la posizione del centro assiale, con il tratteggio il passaggio dal durame all'alburno). A fianco del rilievo di ogni palo sono riportati i principali elementi descrittivi ottenuti dall'indagine tecnomorfologica, tra cui la sezione di tronco da cui è stato ottenuto il palo e il diametro del tronco originario.



Tab. 2A

Tab. 2A - Rilievo del profilo della sezione dei pali all'altezza del prelievo (con il punto nero è indicata la posizione del centro assiale, con il tratteggio il passaggio dal durame all'alburno). A fianco del rilievo di ogni palo sono riportati i principali elementi descrittivi ottenuti dall'indagine tecnomorfologica, tra cui la sezione di tronco da cui è stato ottenuto il palo e il diametro del tronco originario.



Tab. 2C - Rilievo del profilo della sezione dei pali all'altezza del prelievo (con il punto nero è indicata la posizione del centro assiale, con il tratteggio il passaggio dal durame all'alburno). A fianco del rilievo di ogni palo sono riportati i principali elementi descrittivi ottenuti dall'indagine tecnomorfologica, tra cui la sezione di tronco da cui è stato ottenuto il palo e il diametro del tronco originario.