

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/273949181>

# Il tronco subfossile di Chiarano (TV)

Conference Paper · March 2015

CITATIONS  
0

READS  
89

4 authors, including:



**Tiziana Urso**  
University of Padova

55 PUBLICATIONS 63 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Nicoletta Martinelli**  
Laboratorio Dendrodata

37 PUBLICATIONS 199 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Dendrochronology on Italian pile-dwellings: dating the villages part of the Unesco site "Prehistoric pile-dwelling around the Alps" [View project](#)



LA VALORIZZAZIONE DEL LEGNO NEI CEDUI DI FAGGIO IN CONVERSIONE [View project](#)

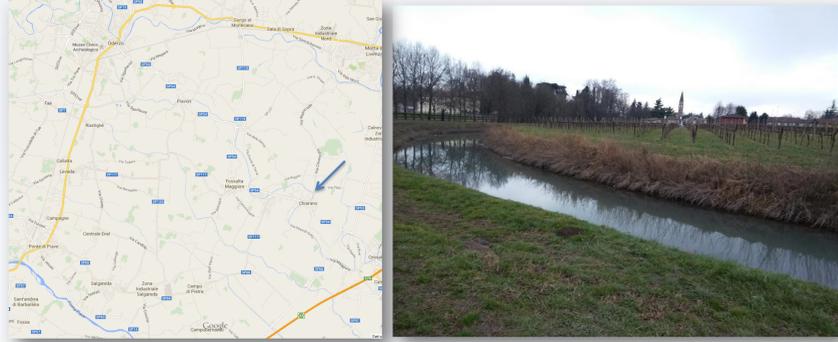
# IL TRONCO SUBFOSSILE DI CHIARANO (TV)

T. Urso<sup>1\*</sup>, N. Martinelli<sup>2</sup>, O. Pignatelli<sup>2</sup>, T. Scortegagna<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dip. TESAF, Università di Padova, Viale dell'Università 16 Legnaro (PD), tel. 0498272749, e-mail: [tiziana.urso@unipd.it](mailto:tiziana.urso@unipd.it)  
<sup>2</sup>Dendrodata <sup>3</sup> laureato in Biologia

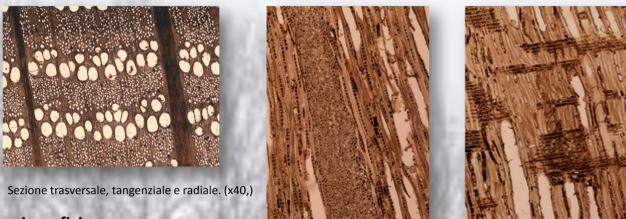
## Il ritrovamento

In occasione di lavori di sistemazione nel 2008 degli argini del canale Piavon, nel territorio del comune di Chiarano (TV) è stato riesumato un grosso tronco, che giaceva nel fango 3 metri sotto il livello di campagna, in corrispondenza dell'ansa che il corso d'acqua forma nei pressi di Villa Zeno. Il tronco è lungo circa 15 metri, di diametro approssimativo 50 cm, privo di rami e radici, dall'aspetto esteriore carbonizzato. È stato recuperato dal proprietario dei terreni circostanti e lasciato all'aperto, prima di essere ridotto in tavole in attesa di essere utilizzato. Lo stato di conservazione, la visibile alterazione morfologica e la notevole profondità di giacitura facevano supporre che fosse in loco da parecchi anni e quindi meritevole di studi. Una rotella è stata destinata al presente studio grazie alla gentile concessione del proprietario Sig. Giovanni Moro.



## Identificazione della specie legnosa

Si tratta di un tronco appartenente al genere *Quercus*, con più probabilità di farnia (*Quercus robur* L.).



Sezione trasversale, tangenziale e radiale. (x40.)

## Caratterizzazione fisica

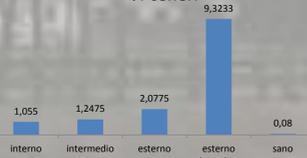
Sono state determinate, su un numero forzatamente limitato di campioni, la densità basale, la densità basale residua, il massimo contenuto d'acqua e il contenuto in ceneri in zone diverse della rotella.

Densità basale  $Db = P_0 / V_r$   
 Densità basale residua  $Dbr = Db / Db_{rif}$ , con  $Db_{rif} = 0.57 \text{ gr/cm}^3$   
 Massimo contenuto d'acqua  $MCW = 100(P_r - P_0) / P_0$

La densità basale è appena inferiore a quella di riferimento, mentre la densità basale residua risulta del 91%. L'MCW invece appare piuttosto basso, ben inferiore a quello determinato su legno sano. Tale situazione indica una buona conservazione del materiale; tuttavia l'aumentato contenuto in ceneri può aver influenzato le determinazioni di peso e di umidità, in quanto il materiale inorganico aumenta artificialmente il peso e riduce gli spazi disponibili per l'acqua. Al microscopio infatti è evidente la presenza di materiale estraneo e all'interno dei lumi cellulari.

	Campione in esame	Legno sano attuale
Db (gr/cm <sup>3</sup> )	0.5217	0.57
Dbr (%)	91,5	
MCW (%)	79,89	114.51

## % ceneri



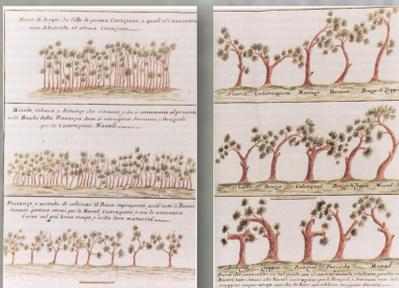
## Degrado biologico

Al microscopio le cellule appaiono ben conservate, anche se sono visibili alcune zone nelle quali le cellule presentano pareti cellulari con lievi attacchi batterici, circondate da legno sano. Non sono stati osservati attacchi da funghi della carie soffice.

## Discussione

Il territorio ove è stato rinvenuto il tronco è un terreno agricolo-rurale solcato da numerosi canali irrigui. Il Piavon attualmente è uno di questi, ma anticamente era un importante ramo del Piave, costituito in successione dal Piavesella, dal Lia, il Navisego, e quindi il Piavon. In epoca romana era navigabile, come testimoniato dal ritrovamento di strutture di consolidamento fluviale, consistenti in cassonature lignee e altri complessi apparati spondali, oltre ad una banchina portuale nella parte sud occidentale della città di Oderzo, e costituiva il mezzo di comunicazione di Oderzo con la laguna. Dopo una disastrosa alluvione nel 589 d.C., che sconvolse l'idrografia di tutto il basso Veneto, il Piavon si ridusse a un piccolo affluente del Piave, non più utilizzabile. Intorno al XIII secolo, la famiglia dei Caminesi, feudatari del luogo, e successivamente la Repubblica di Venezia riaprirono un canale, partendo da una derivazione del fiume Lia, con lo scopo di riattivare il Piavon ormai quasi atrofizzato, e che ricongiunsero poi con l'antico alveo del Piave. La Repubblica di Venezia impose più volte lo scavo e la manutenzione del Piavon: nell'Archivio di Stato di Venezia è reperibile un Decreto del 23 giugno 1447 nel quale la Signoria ordina la pulizia e lo scavo del canale Piavon in modo da renderlo nuovamente navigabile e utile al trasporto di legname verso la zona di Lido di S. Nicolò.

In epoca medievale la pianura veneta era in gran parte coperta dal bosco misto planiziale, la cui principale specie arborea era la Farnia (*Quercus robur*), insieme con carpini, frassini, aceri, pioppi ed olmi. Il Piave, e il Piavon, scorrevano attraverso queste zone boschive. La Repubblica di Venezia si occupò attivamente del bosco planiziale dopo il 1400, in quanto dava gli importanti assortimenti in rovere (sia Farnia, *Quercus robur*, che Rovere, *Q. petraea*) destinati alle costruzioni navali e marittime. La coltura di questi boschi era regolata da leggi che determinavano i metodi di gestione per i vari tipi di legname richiesto, fosse questo legname da tavole, oppure "stortame" per gli usi in cui erano richiesti pezzi ricurvi.



Tavole tratte dall'atlante della Terminatione, 1777, che raffigurano il metodo di coltivazione di roveri per ottenere assortimenti ricurvi, e la forma e le proporzioni da dare alle roveri per ottenere assortimenti da marina. (Susmel, 1994)

La fluitazione era una forma di trasporto del legname via fiume largamente utilizzata in passato, già dall'epoca romana, e utilizzata fino ad epoche recenti. Per il Piave la prima testimonianza di fluitazione su zattere risale al 1308. Venezia abbisognava di grandi quantità di legname sia per le abitazioni che per le costruzioni marittime e navali, e per il riscaldamento. Il trasporto di legname dalle zone montane alla costa era affidato a specialisti, i *zattieri*, i quali sfruttavano i piccoli fiumi ed i canali con portata regolare, tra i quali il Piavon, per traghettare verso Venezia la legna di cui la città abbisognava. I tronchi venivano assemblati in zattere in modo da sfruttare la portanza per il trasporto di altro materiale. A destinazione la zattera veniva smontata, i tronchi venivano ripuliti e venduti insieme con il carico, e i zattieri tornavano a piedi o con carri.



Museo degli Zattieri di Codisaggio (BL)

Il tronco rinvenuto a Chiarano, appartenente ad un rovere cresciuto sicuramente dopo il XIV secolo, potrebbe aver fatto parte di un carico di legname destinato a Venezia, che utilizzava anche il Piavon per il trasporto del legname dai boschi a monte verso la laguna, e perso durante il trasporto per fluitazione.



## Lo studio

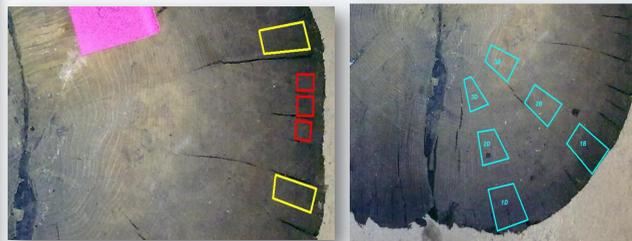
Il tronco sembra riportare segni di abbattimento e sramatura, quindi non sarebbe semplicemente il resto di un albero caduto. L'evidente prolungato tempo di sepoltura e la collocazione in un'area ricca di testimonianze sia romane, per la vicinanza con Oderzo (*Opitergium*), che veneziane hanno reso interessante lo studio del reperto, che può essere definito di interesse archeologico o archeobotanico.

In particolare, in accordo con la norma UNI 11205:2007 Legno di interesse archeologico ed archeobotanico, lo studio ha previsto:

- Identificazione della specie legnosa
- Caratterizzazione fisica
- Datazione
- Valutazione del degrado.

## Campionamento

La rotella a disposizione appare ben conservata per quasi tutta la sua estensione, solo la zona più esterna ha l'apparenza carbonizzata, friabile e profondamente fessurata. Il colore vira dal nero, più esterno, al naturale nella zona centrale. I provini sono stati prelevati nelle zone esterne, subito al di sotto della parte carbonizzata. Per la determinazione delle ceneri in particolare è stata utilizzata anche la porzione esterna e un campione di farnia recente, come controllo.



In rosso i provini per le analisi anatomiche, in giallo per la caratterizzazione fisica. In azzurro per l'analisi delle ceneri. Inoltre per le ceneri è stato prelevato anche del materiale superficiale (non segnato)

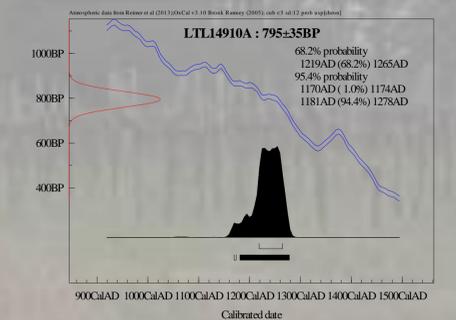
## Datazione

Al fine di giungere alla datazione assoluta si è proceduto alla datazione radiocarbonica degli anelli più esterni della rotella, effettuata presso il Centro di Datazione e Diagnostica dell'Università del Salento. La datazione calibrata ha indicato come più probabile il periodo compreso tra il 1181AD e 1278AD.

Per la datazione dendrocronologica quindi è stata ricavata la sequenza definitiva del campione, lunga 97 anelli e rappresentativa dell'andamento di crescita del reperto, mediando i 5 raggi di lettura effettuati.

Il legno di quercia caducifolia risulta in genere particolarmente indicato per le analisi dendrocronologiche, per la presenza dell'anello poroso che non dà luogo alla formazione di falsi anelli. Inoltre le querce caducifoglie sono specie fedeli e sensitive, caratteri che facilitano l'elaborazione dendrocronologica e i procedimenti di sincronizzazione, anche fra campioni di diverse provenienze (CORONA 1989).

Ciò nonostante le ricerche dendrocronologiche svolte in Italia non hanno ancora permesso la costruzione di una curva standard della quercia per la regione cisalpina. L'assenza di curve standard della quercia per il periodo individuato dalla determinazione radiocarbonica ha impedito di giungere a una datazione dendrocronologica di precisione. Si segnala, tuttavia, che sono stati ottenuti buoni valori di sincronizzazione con alcune curve ancora non datate elaborate per la città di Venezia e ascrivibili al XIII-XIV secolo. Tale curva va ad arricchire la banca dati della Dendrodata s.a.s. per la futura creazione di una cronologia di riferimento per il Veneto.



Percorso del Piavon a sud di Oderzo. Mappa anonima e senza data, ma sicuramente posteriore al 1593 d.C. in quanto presenta la città di Palmanova, fondata in quell'anno. Sulla mappa si nota la presenza del "fiume Piavesella" passante per S. Polo, per Piavon e per Ceggia ("Ceja"), rappresentato a sud di Oderzo, attraverso la quale passa un altro fiume, affluente del Livenza, il Monticano. (Lago 2002)

I roveri erano attentamente elencati nei "catasti", che numeravano i roveri "bollati", cioè destinati all'industria navale, e i non bollati. La dimensione dei boschi di Farnia e Rovere presenti nella zona del canale Piavon risulta dai catasti in cui erano stati censite 8684 roveri bollate e 11499 non bollate (catasto Surian 1569-70) nella zona di Oderzo. In particolare, nella villa di Chiarano, era presente un bosco di roveri di 18 ettari. Erano altresì citate nei catasti le distanze tra i boschi e i più vicini corsi d'acqua, tramite i quali procedere al trasporto tramite fluitazione dei tronchi. Anche la cartografia veneziana riporta traccia di questi boschi e la posizione rispetto ai fiumi.



Parte della mappa del 1561 in cui si distinguono aree boschive tra Oderzo, Piavon e Ceggia (Lago 2002)

Territorio	Villaggio e località con bosco	boschi	roveri*		sparsi e in boschetti**	superficie, Ha***	
			bolli	non bolli		boschi	terreni boschi
Padovano, Vicentino, Mirano	83	150	59.640	2.555	787	622	4,1
Mezzacorona, Catefranco	32	106	31.108	13.035	1462	442	4,1
Treviso	77	160	124.211	70.881	13.960	1.950	12,2
Noale	12	21	1.866	7.820	81, n.r.	97	2,1
Conegliano	16	58	27.307		16.885	277	10,7
Serravalle	1	1	8.156	3.838		120	120,0
Feltre e Belluno	25	31	21.189	9.607	1.777	308	10,0
Pordenone	14	42	31.524	18.791	55	203	12,0
Oderzo	19	25	8.684	11.499	n.r.	202	8,3
Monte di Livenza	21	29	28.972	30.129	n.r.	591	10,0
Friuli	86	213	171.282	10.031	22.798	1.816	8,8
medie	386	766	514.649	178.186	73.091	6.928	9,04
Montello, etari						6.230	
Montana (etari), etari						1.738	
Totale dell'intero Dominio						14.896	

Catasto Surian 1569-70 (Susmel 1994)

## BIBLIOGRAFIA

- Asche R., Bettiga G., Pistola U., 2010. Un fiume di legno. Fluitazione del legname dal Trentino a Venezia. *Quaderni di cultura alpina*, 94. Priuli e Verlucca Ed., Aosta.
- Becker B., Billamboz A., Egger H., Gassman P., Orzel A., Orzel Ch., Ruff U., 1985. Die absolute Datierung von Pfahlbaufundamenten nordlich der Alpen im Jahrgangskalender Mitteleuropas. *Antiqua*, 11: 3-68
- Corona E., 1989. Significato dendrocronologico delle querce. *Monti e Boschi*, 1989, 1: 6-8.
- Friedrich M., Remmele S., Kromer B., Hofmann J., Spurk M., Kaiser K. F., Orzel C., Kueppers M., 2004. The 12.460 oak and pine tree-ring chronology from Central Europe. A unique annual record for radiocarbon calibration and paleoenvironment reconstruction. *Radiocarbon*, 46 (3), 1111-1122.
- Hollstein E., 1980. Mitteleuropäische Eichenchronologie. *Trier Grabungen und Forschungen*, II: 1-273
- Huber B., Gierz-Siebenlist V., 1978. Our 1000-year oak annual-ring chronology. *B.A.R.*, 15, 51: 27-32
- Lago L., 2002 - *Imago Italiae*, la fabbrica dell'Italia nella storia della cartografia tra Medioevo ed Età moderna realtà, immagine ed immaginazione dal Codice di Claudio Tolomeo all'Atlante di Giovanni Antonio Maggi. Edizioni Università di Trieste, Trieste.
- Lambert G.N., Orzel Ch., 1977. L'état de la dendrochronologie en Europe Occidentale. *Archives Suisses d'Antropologie Generale*, 41, 2: 73-97
- Macchioni N., Pizzo B., Capretti C., 2009. Indagini e caratterizzazione del legno. In: *Il sistema delle fondazioni lignee a Venezia. Valutazione del comportamento chimico-fisico e microbiologico delle querce*. Monti e Boschi, Venezia, 41-59.
- Martinelli N., 1996. Datazioni dendrocronologiche per l'età del Bronzo dell'area alpina. *Absolute Chronology. Archaeological. Archaeology* 2500-500 B.C. *Acta Archaeologica* vol. 67:315-326.
- Martinelli N., Kromer B., 2002. A new oak chronology for early medieval times in the Veneto region. *Atti del 2° Congresso Nazionale di Archeometria*, 293-304.
- Schoch W., Heller I., Schweingruber F.H., Kienast F., 2004. Wood anatomy of central European species. Online version: [www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)
- Susmel, 1994. I roveretti di pianura della Serenissima. Cleup, Padova
- UNI 11205:2007. Beni culturali. Legno di interesse archeologico e archeobotanico. Linee guida per la caratterizzazione.
- Valli C.G., 2014. C'erano una volta VECCHI MESTIERI, Storia, lavoro, modi di vita al limite della società industriale. Azzurra Publishing, Pastrengo (VR)