



ANNALI
DEL MUSEO CIVICO
DI ROVERETO

36

2020

Sezione: Archeologia•Storia•Scienze Naturali

Sezione: Archeologia

36
2020

Storia

Scienze Naturali

DIRETTORE RESPONSABILE

Alessandra Cattoi

COMITATO DI REDAZIONE

Claudia Beretta, Alessio Bertolli, Barbara Maurina, Filippo Prosser, Gionata Stancher, Fabiana Zandonai, Elena Zeni.

Fondazione Museo Civico di Rovereto

Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto

Tel. 0464 452800 - Fax 0464 439487

www.fondazionemcr.it

museo@fondazionemcr.it

ISSN 1720-9161

In copertina: L'apparato per le registrazioni ultrasoniche, che include il microfono Ultramic 250 e il computer portatile Asus Netbook.

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 36	73-88	2020
-------------------------	----------------------------	---------	-------	------

STEFANO MARCONI, MARIA IVANA PEZZO & ANGELO GHIRETTI

RISULTATI PRELIMINARI NELLA COSTRUZIONE DI UNA SERIE DENDROCRONOLOGICA DELLA QUERCIA (*QUERCUS* SP.) PER L'APPENNINO PARMENSE

Abstract - STEFANO MARCONI, MARIA IVANA PEZZO & ANGELO GHIRETTI - First results in the construction of a dendrochronological serie for the oak (*Quercus* sp.) from the Parma Apennines.

In October 2016, several wood samples were collected from the building called Cà Camaré, located in Rocca Vecchia di Varsi in the Parma Apennines. Two of these were taken from living plants on the estate, while all the other samples came from the waste materials of the house renovation. Thanks to these elements it was possible to construct a 342-year chronology of the oak from 1675 to 2016.

Key words: Rural Archaeology - Dendrochronology - Oak (*Quercus* sp.) - Parma Apennines.

Riassunto - STEFANO MARCONI, MARIA IVANA PEZZO & ANGELO GHIRETTI - Risultati preliminari nella costruzione di una serie dendrocronologica della quercia (*Quercus* sp.) per l'Appennino parmense.

Nell'ottobre del 2016 sono stati raccolti diversi campioni di legno dall'edificio denominato Cà Camaré, ubicato a Rocca Vecchia di Varsi nell'Appennino parmense. Due di questi sono stati prelevati da piante viventi nella tenuta, mentre tutti gli altri campioni provengono dai materiali di scarto della ristrutturazione della casa. Grazie a questi elementi è stato possibile costruire una cronologia della quercia di 342 anni che va dal 1675 al 2016.

Parole chiave: Archeologia rurale - Dendrocronologia - Quercia (*Quercus* sp.) - Appennino parmense.

PREMESSA (a cura di Angelo Ghiretti)

Il sito oggetto di questo studio (Fig. 1) è un'abitazione rurale d'origine medievale nel medio Appennino parmense occidentale, Cà Camaré (m 509 slm), loc. Case Manganini nel Comune di Varsi (valle del Ceno - PR) ⁽¹⁾. È possibile che il toponimo, già presente in documenti notarili di fine XIII secolo nella versione latinizzata *Camaredes* ⁽²⁾, si sia formato su una radice preromana *mar* richiamante la presenza di luoghi acquitrinosi ⁽³⁾; una copiosa sorgente si trova infatti sul lato est dell'edificio, nell'appezzamento registrato, nel vecchio catasto, come *Campo della Fontana*.



Fig. 1 - In primo piano Cà Camaré, l'edificio oggetto dello studio dendrocronologico.

I restauri dell'abitazione sono iniziati nel 1994 e si sono conclusi nel 2004, quando sono stati acquisiti tutti i vari corpi di fabbrica dell'edificio, appartenenti a diversi proprietari ⁽⁴⁾. Il restauro delle parti lignee è stato condotto trattenendo in

⁽¹⁾ Per contestualizzare il luogo è ancora utile DE MARCHI A., 1997.

⁽²⁾ ZANINONI A., 1986.

⁽³⁾ AA.Vv., 1990. Si veda la voce *Marene* (Cn).

⁽⁴⁾ A poca distanza da Cà Camaré si trova il sito arroccato dell'età del bronzo di Groppo Predellara, oggetto di dodici campagne di scavi condotte da chi scrive sotto la Direzione della Soprintendenza Archeologica (Maria Bernabò Brea) tra il 1990 e il 2004. Per una visione d'insieme del luogo dal punto di vista storico-archeologico: GHIRETTI A. & TANZI P., 2013.



Fig. 2 - Particolare della *Caminata di Camaré*, la stanza più antica, prima della ristrutturazione.

loco tutte quelle in buone condizioni – ancorché vetuste – sostituendo unicamente quelle che fossero compromesse irrimediabilmente dai tarli. Per le sostituzioni di travature, travetti ed assiti, si è ricorsi all’acquisto di materiale di spoglio locale, anch’esso antico e dalla provenienza conosciuta ⁽⁵⁾, solo in essenza di quercia. Le due parti assemblate, quella originale e quella di spoglio, sono comunque risultate immediatamente distinguibili: quella originale porta infatti una patina nera catramosa dovuta ad esposizione plurisecolare ai fumi del grande camino (tutti i legni campionati provengono unicamente dalla *Caminata di Camaré* (Fig. 2), la stanza più antica con elevato databile almeno al XV-XVI secolo), mentre quella di spoglio, priva di patina da fumigazione ed in ottime condizioni, è di colorazione molto più chiara, nonostante possenga anch’essa un’età considerevole.

Alle analisi dendrocronologiche dei materiali impiegati nell’abitazione si sono aggiunte le informazioni provenienti dal carotaggio della grande rovere esistente nell’aia di Cà Camaré, unico *patriarca* censito nel Comune di Varsi, presente nell’elenco degli alberi monumentali protetti della Regione Emilia Romagna ⁽⁶⁾.

⁽⁵⁾ Venuti a conoscenza che in un edificio del XVII secolo in Bardi il tetto antico in legno era appena stato smontato si è accorsi prima che tutto il materiale venisse tagliato e utilizzato come legna da ardere, secondo la consuetudine del luogo. Tutto il materiale di spoglio reimpiegato nel tetto della *caminata* ha unicamente questa provenienza.

⁽⁶⁾ Rovere in località Case Manganini, Rocca Vecchia di Varsi (PR), provvedimento di tutela: D.P.G.R. 112/92, 36-29.

Nell'ottobre del 2016 il gruppo di lavoro del Laboratorio di Dendrocronologia del Museo Civico di Rovereto, fu invitato dal dott. Ghiretti a eseguire uno studio sulla grande quercia monumentale (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) presente nella tenuta dell'edificio di Cà Camaré situato a Rocca Vecchia di Varsi in località Case Manganini, al fine di identificarne l'esatta età (Fig. 3).



Fig. 3 - La grande quercia di Cà Camaré.

Venne quindi effettuato un carotaggio sul tronco del maestoso rovere (7) a un'altezza di circa 1,4 metri da cui fu estratta una carota che, una volta lavorata, permise di contare una sequenza pari a 168 anelli legnosi (CAM-00). Questa successione di ampiezze è quella che ha permesso di collegare le curve più antiche, derivate dalle analisi di 15 campioni (CAM-03, CAM-04, CAM-06, CAM-07, CAM-08, CAM-11, CAM-12, CAM-14, CAM-18, CAM-19, CAM-20, CAM-21, CAM-23, CAM-24, CAM-25) con quelle di epoca contemporanea fino all'anno 2016.

(7) La circonferenza del fusto a un metro da terra è di 3,3 metri, mentre quella della chioma è di circa 45 metri.

L'età effettiva della pianta è superiore ai 168 anni contati, in quanto, col carotaggio, non si è riusciti a centrare il midollo che probabilmente si trovava a sei o sette centimetri dalla retta percorsa dal carotatore, a questa età sono così da aggiungere alcuni anni, anche se probabilmente non molti; infatti gli anelli mancanti sarebbero, come i primi misurati sulla carota, verosimilmente molto ampi, facendo supporre un numero compreso tra le quattro e le dieci cerchie legnose aggiuntive che, quindi, suggerirebbero un'età inferiore ai due secoli di vita.

A questa prima campionatura è seguita quella di CAM-01, sempre tramite carotaggio di una pianta viva, a cui si sono aggiunte quelle relative ai resti lignei scartati nel corso dei lavori di ristrutturazione dell'edificio rurale, che sono stati direttamente raccolti dagli scriventi in una stanza del piano terra in cui erano stati accumulati. Ciò nella speranza che, attraverso lo studio dendrocronologico, si potesse arrivare, come è poi effettivamente accaduto, alla costruzione di una curva dendrocronologica per la quercia che potesse abbracciare più secoli.

Lo stato di conservazione dei legni raccolti è buono e spesso le sequenze anulari comprendono l'alburno. Si tratta in tutti i casi di elementi in quercia ⁽⁸⁾ (*Quercus* sp.).

Nel laboratorio di dendrocronologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto, i campioni sono stati accuratamente puliti al fine di rendere ben visibili le crescite anulari e per mettere in risalto i dettagli e le caratteristiche fisiologiche del legno. Dei singoli campioni individuati sono state misurate le crescite anulari utilizzando la strumentazione LINTAB e le misurazioni sono state rielaborate utilizzando il programma TSAP (Time Series Analysis and Presentation) ⁽⁹⁾ in dotazione presso il laboratorio.

Una volta effettuati i rilievi e i confronti statistici, si è costruita una cronologia di 342 anni denominata CRO-CAM10 composta dai seguenti elementi: CAM-00, CAM-01, CAM-03, CAM-04, CAM-06, CAM-07, CAM-08, CAM-11, CAM-12, CAM-14, CAM-18, CAM-19, CAM-20, CAM-21, CAM-23, CAM-24, CAM-25 (Fig. 4).

I campioni utilizzati per la cronologia hanno un numero di anelli che varia da un minimo di 42 (CAM-01) a un massimo di 168 (CAM-00).

Per giungere a una datazione si sono utilizzate alcune cronologie standard presenti in rete nel data base dell'ITRDB ⁽¹⁰⁾. In particolare quella di Corte Brugnatella ⁽¹¹⁾ in provincia di Piacenza è stata particolarmente utile per collegare le misure dei campioni presi dall'edificio con i dati ricavati con l'analisi delle carote delle piante vive, che avevano una sovrapposizione abbastanza esigua.

Corte Brugnatella si trova a meno di 50 chilometri in linea d'aria da Rocca Vecchia di Varsi verso occidente.

⁽⁸⁾ *Subgenus Quercus* Oersted: quasi certamente si tratta di una delle tre specie *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., *Quercus pubescens* Willd. o *Quercus robur* L.

⁽⁹⁾ RINN, 1996.

⁽¹⁰⁾ www.ncdc.noaa.gov/paleo-search/?dataTypeId=18.

⁽¹¹⁾ Nola - Corte Brugnatella (Piacenza) - QURO - ITRDB ITAL019.

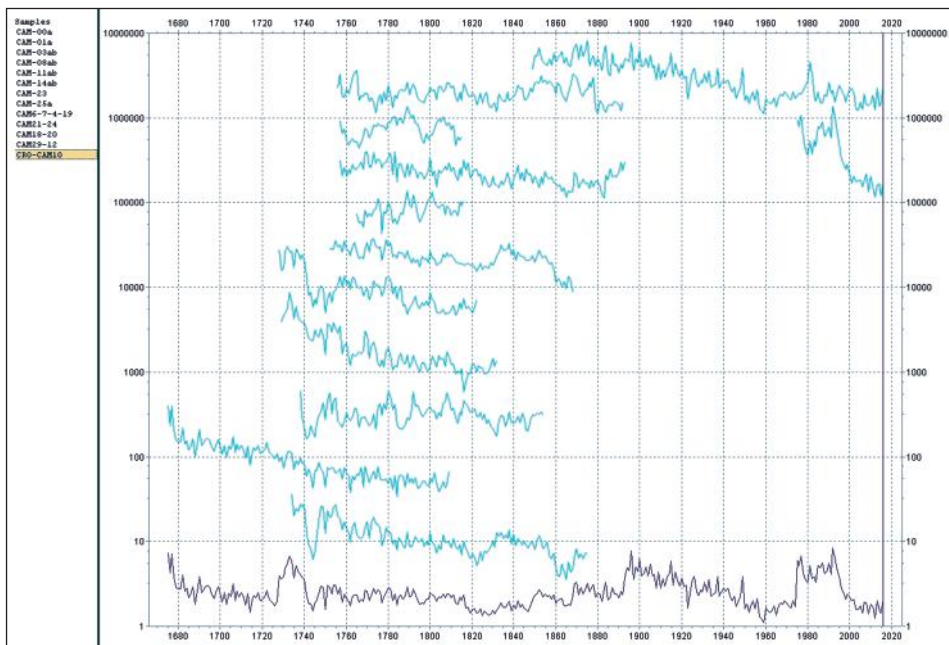


Fig. 4 - Insieme delle curve dendrocronologiche che compongono la cronologia media CRO-CAM10 (in basso).

Altrettanto utile si è rivelata anche la etero-connesione effettuata con la cronologia del castagno della Val Petronio (e zone limitrofe) del laboratorio di Rovereto, cronologia costruita per un territorio che si trova anch'esso a una cinquantina di chilometri di distanza, ma a sud di Cà Camaré in Liguria.

Seguono i grafici relativi a questi confronti (Figg. 5, 6).

I campioni datati sono due in più rispetto a quelli che formano la cronologia di Cà Camaré sopra vista e si può apprezzare la copertura temporale nel grafico a barre di Fig. 7, dove, in colore più chiaro, è possibile anche vedere la quantità di anelli di alborno. La presenza degli anelli di alborno è importante in quanto permette di definire in maniera piuttosto precisa la data di abbattimento delle piante dato che lo sviluppo dell'alborno è normalmente compreso tra i 20 e i 50 anelli per questo tipo di querce.

Alla luce di queste valutazioni sembra plausibile la suddivisione dei campioni in tre gruppi: il primo comprenderebbe gli elementi CAM-03 e CAM-11, i quali, contando anche la parte di alborno mancante, potrebbero provenire da alberi abbattuti attorno al 1920. Del secondo fanno parte i legni CAM-23 e CAM29-12 i quali invece, in base alla valutazione dell'alborno, potrebbero appartenere a piante vissute fino al 1880 circa. Infine al terzo gruppo sono ascritti i campioni CAM6-7-4-19 e CAM18-20 ricavati da querce abbattute tra il 1830 e il 1840. Di quest'ultimo

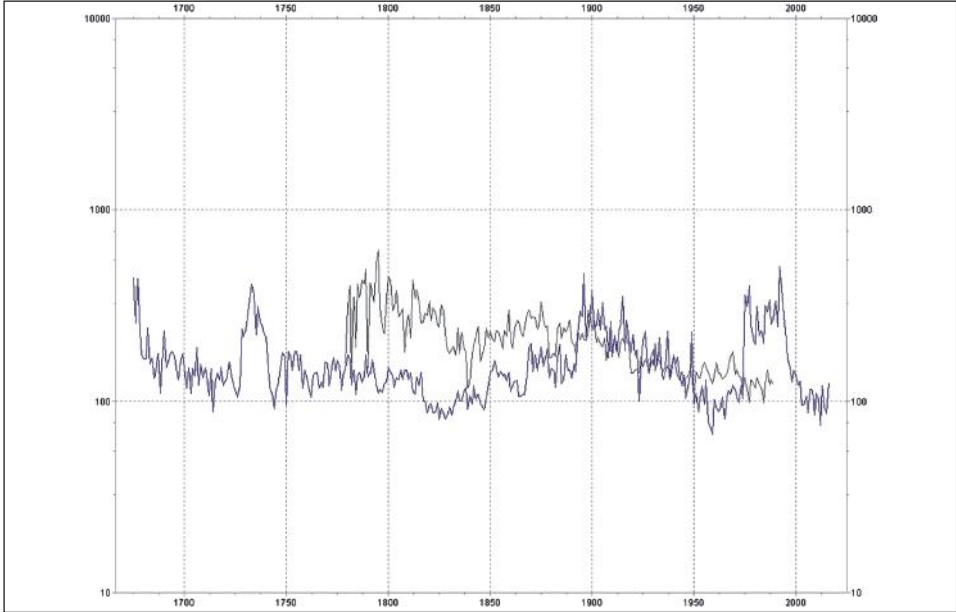


Fig. 5 - Confronto tra la curva dendrocronologica CRO-CAM10 (in blu) e quella di Corte Brugnatella -PC- ITRDB 019 (in grigio).

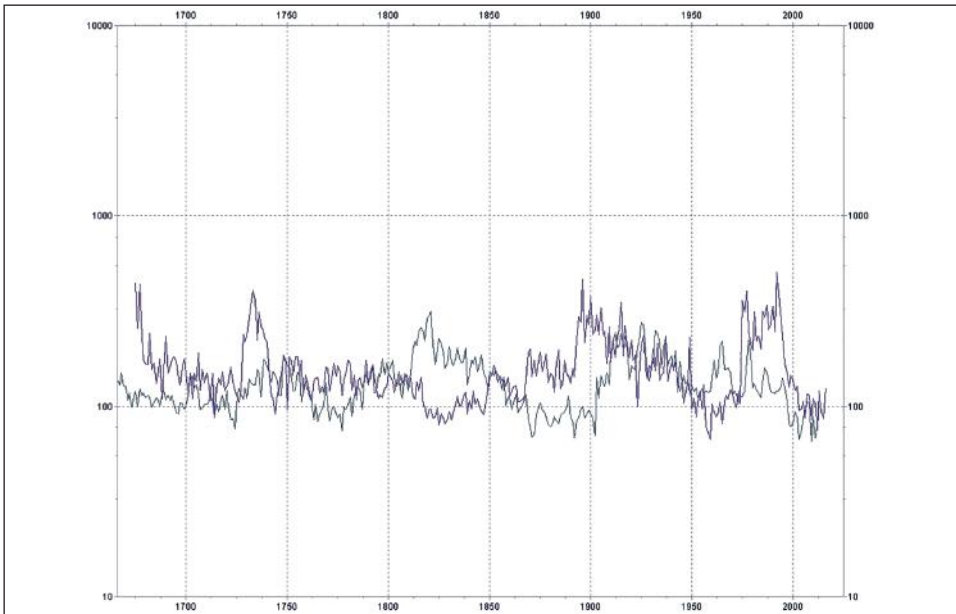


Fig. 6 - Confronto tra la curva dendrocronologica CRO-CAM10 (in blu) e quella del castagno della Val Petronio -GE- (in grigio).

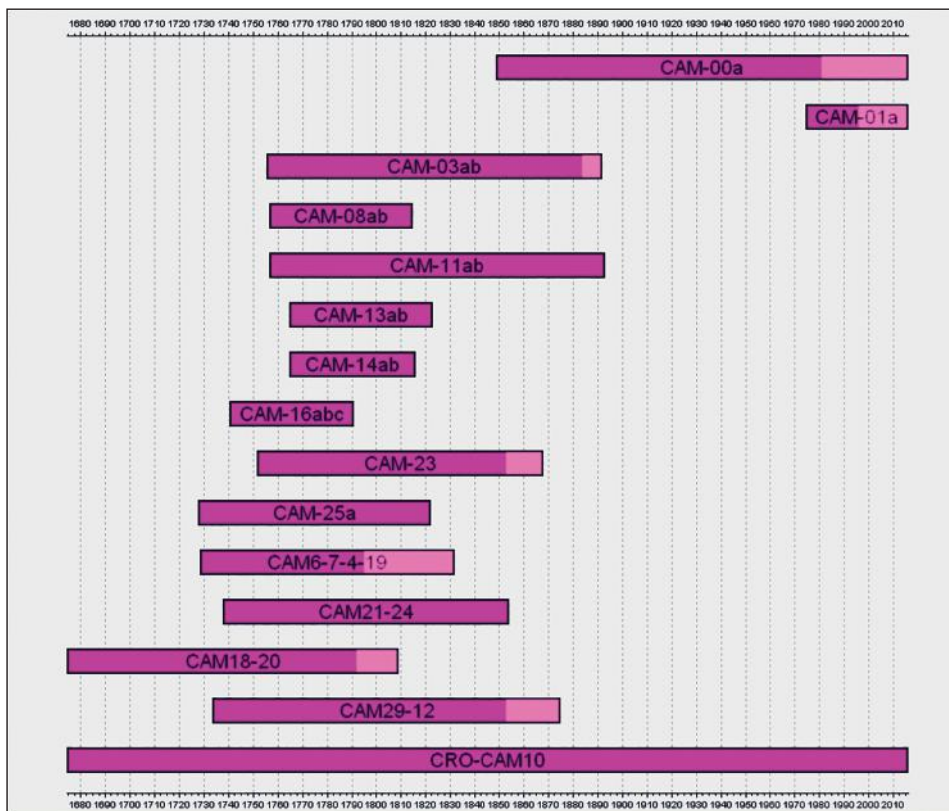


Fig. 7 - Copertura temporale dell'insieme dei campioni datati (la parte più chiara indica l'intervallo coperto dall'alburno degli elementi che lo posseggono).

insieme fanno parte evidentemente i legni utilizzati per la “*Caminata*” in quanto alcuni di questi presentano ben evidente la patina nerastra dovuta all'esposizione ai fumi del camino.

Per i campioni che non presentano alcun residuo di alburno ⁽¹²⁾ non è immaginabile alcuna ipotesi in merito alla loro esatta collocazione temporale, in quanto non è possibile capire quanti anelli avrebbero potuto esserci oltre l'ultimo misurato. L'unica informazione ricavabile da questi è data dall'ovvia osservazione che l'ultimo anello misurato rappresenta l'anno prima del quale la pianta non poteva sicuramente essere stata utilizzata perché ancora in vita. Per tale motivo questi elementi potrebbero appartenere a uno qualsiasi dei tre gruppi sopra detti.

Di seguito l'elenco dei campioni lignei analizzati:

⁽¹²⁾ Quelli che nel grafico sono rappresentati senza la porzione più chiara all'estremità destra.

- CAM- 00 - Carota prelevata in data 06/10/2016 da pianta in condizione vegetativa. **Misure:** lungh.= 40 cm; diam.= 0.5 cm; **Anelli:** 168. **Anelli di alborno:** 35. **Specie:** quercia (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 2016.
Il campione presenta l'ultimo anello sottocorteccia ma non il midollo.
- CAM- 01 - Carota prelevata in data 15/10/2016 da pianta in condizione vegetativa. **Misure:** lungh.= 13 cm; diam.= 0.5 cm; **Anelli:** 42. **Anelli di alborno:** 20. **Specie:** quercia (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 2016.
Il campione presenta l'ultimo anello sottocorteccia ma non il midollo.
- CAM- 02 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 18.5; largh.= cm 10.5; spessore= cm 3.5. **Anelli:** 77. **Anelli di alborno:** non presenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: sequenza anulare con crescita regolare.
- CAM- 03 - Campione di travetto **Misure:** lungh.= cm 17.30; largh.= cm 9.5; altezza = cm 13. **Anelli:** 137. **Anelli di alborno:** 8. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1892.
Osservazioni: sequenza anulare con anelli minuti.
- CAM- 04 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 16; largh.= cm 12.8; spessore= cm 3.1. **Anelli:** 89. **Anelli di alborno:** 25. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1832.
Osservazioni: la superficie esterna di uno dei due lati è annerita in più punti. Stessa pianta di CAM-06, CAM-07, CAM-19.
- CAM- 05 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 13.5; largh.= cm 13.5; spessore= cm 3. **Anelli:** 49. **Anelli di alborno:** 10. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: la superficie esterna di uno dei due lati è annerita in più punti. Stessa pianta di CAM-10.
- CAM- 06 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 20; largh.= cm 16; spessore= cm 3.3. **Anelli:** 86. **Anelli di alborno:** 18. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1814.
Osservazioni: ampie crescite anulari nei primi 12 anelli. Stessa pianta di CAM-04, CAM-07, CAM-19.

- CAM- 07 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 15.5; largh.= cm 17.8; spessore= cm 2.5. **Anelli:** 98. **Anelli di alborno:** 22. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1830.
Osservazioni: la superficie esterna di uno dei due lati è annerita in più punti. Stessa pianta di CAM-04, CAM-06, CAM-19.
- CAM- 08 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 14.8; largh.= cm 13.6; spessore= cm 3. **Anelli:** 59. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1815.
Osservazioni: la serie anulare presenta una crescita regolare. Un chiodo piegato a uncino è conficcato nell'asse.
- CAM- 09 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 19; largh.= cm 22; spessore= cm 3.6. **Anelli:** 79. **Anelli di alborno:** 14. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: la serie anulare presenta una crescita regolare.
- CAM- 10 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 13.5; largh.= cm 14; spessore= cm 3. **Anelli:** 48. **Anelli di alborno:** 10. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: crescita anulare regolare. Medesima pianta di CAM-05. La superficie esterna di uno dei due lati è annerita.
- CAM- 11 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 19.5; largh.= cm 15; spessore= cm 3. **Anelli:** 137. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1893.
Osservazioni: sequenza anulare con crescita piuttosto regolare. Ultimo anello non misurabile.
- CAM- 12 - Campione di travetto. **Misure:** lungh.= cm 20.5; largh.= cm 9; altezza = cm 12.5. **Anelli:** 117. **Anelli di alborno:** 22. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1875
Osservazioni: il travetto è **triangolare** e presenta una sequenza anulare con crescita regolare. Il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-29.
- CAM- 13 - Campione di asse sottile. **Misure:** lungh.= cm 24; largh.= cm 9.5; spessore= cm 2. **Anelli:** 59. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1823.
Osservazioni: sequenza anulare con crescita regolare. Un chiodo è conficcato nell'asse.

- CAM- 14 - Campione di trave. **Misure:** lungh.= cm 22.5; largh.= cm 9; altezza = cm 15. **Anelli:** 52. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1816.
Osservazioni: È presente il midollo. Il campione presenta un lato leggermente annerito.
- CAM- 15 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 15; largh.= cm 17; spessore= cm 3.5. **Anelli:** 68. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: crescita anulare piuttosto irregolare. La superficie esterna di uno dei due lati è annerita.
- CAM- 16 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 19; largh.= cm 17; spessore= cm 3.5. **Anelli:** 51. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1791.
Osservazioni: la curvatura degli anelli iniziali indica la prossimità del midollo.
- CAM- 17 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 12; largh.= cm 14; spessore= cm 3.5. **Anelli:** 148. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata a causa di una crescita non sempre regolare.
È presente il midollo.
- CAM- 18 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 13; largh.= cm 13,2; spessore= cm 4. **Anelli:** 135. **Anelli di alborno:** 17. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1809.
Osservazioni: Il campione presenta gli ultimi 50 anelli particolarmente minuti ma ben misurabili. Il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-20. La superficie esterna di uno dei due lati è annerita.
- CAM- 19 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 17.7; largh.= cm 14; spessore= cm 4. **Anelli:** 103. **Anelli di alborno:** 31. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1831.
Osservazioni: i primi 21 anelli presentano una crescita piuttosto ampia. Stessa pianta di CAM-04, CAM-06, CAM-07.
- CAM- 20 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 13.5; largh.= cm 13.5; spessore= cm 3.8. **Anelli:** 116. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1790.

Osservazioni: un lato dell'asse è annerito in più punti. Il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-18. La superficie esterna di uno dei due lati è annerita.

CAM- 21 - Campione di travetto. **Misure:** lungh.= cm 15; largh.= cm 7.8; altezza= cm 11. **Anelli:** 117. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1854.

Osservazione: la sequenza anulare presenta una crescita regolare. Il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-24.

CAM- 22 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 16; largh.= cm 16; altezza= cm 4. **Anelli:** 68. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.

Osservazioni: dalla curvatura degli anelli, il midollo è assai prossimo al primo anello.

CAM- 23 - Campione di travetto. **Misure:** lungh.= cm 20; largh.= cm 8; altezza= cm 11.5. **Anelli:** 117. **Anelli di alborno:** 16. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1868.

Osservazioni: il travetto ha una forma trapezoidale. La crescita anulare è piuttosto regolare.

CAM- 24 - Campione di travetto. **Misure:** lungh.= cm 16.3; largh.= cm 7.5; altezza= cm 9. **Anelli:** 90. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1833.

Osservazioni: crescita regolare regolare. Il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-21.

CAM- 25 - Campione di asse **Misure:** lungh.= cm 26; largh.= cm 14; spessore= cm 4,8. **Anelli:** 95. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1822.

Osservazioni: i primi 13 anelli presentano un' ampia crescita che diviene regolare dall'anello n.14.

CAM- 26 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 24; largh.= cm 16; spessore = cm 3. **Anelli:** 48. **Anelli di alborno:** 10. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.

Osservazioni: la superficie esterna è in più punti annerita.

CAM- 27 - Campione di travetto. **Misure:** lungh.= cm 20.5; largh.= cm 8.7; altezza = cm 5.3. **Anelli:** 61. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus*

sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: il travetto squadrato presenta una risega per l'incastro.

CAM- 28 - Campione di trave. **Misure:** lungh.= cm 22; largh.= cm 12.5; altezza = cm 14.5 **Anelli:** 54. **Anelli di alborno:** 4. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: la curvatura dei primi anelli indica la prossimità del midollo.

CAM- 29 - Campione di trave. **Misure:** lungh.= cm 28; largh.= cm 12.5; altezza = cm 12.3 **Anelli:** 120. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** 1853.
Osservazioni: il campione presenta la medesima sequenza anulare di CAM-12. Un lungo chiodo è conficcato nella trave.

CAM- 30 - Campione di asse. **Misure:** lungh.= cm 23; largh.= cm 13.5; spessore= cm 3.2. **Anelli:** 78. **Anelli di alborno:** assenti. **Specie:** quercia (*Quercus* sp.). **Datazione dell'ultimo anello misurato:** non determinata.
Osservazioni: lungo un lato sottile si nota invito per incastro. Un lato è annerito in più punti.

Nella tabella seguente l'elenco dei campioni datati con l'indicazione del numero di anelli, la loro datazione e la specie arborea:

Campione	Anelli	Datazione	Specie arborea
CAM-00	168	1849 - 2016	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
CAM-01	42	1975 - 2016	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
CAM-03	137	1756 - 1892	<i>Quercus</i> sp.
CAM-04	89	1744 - 1832	<i>Quercus</i> sp.
CAM-06	86	1729 - 1814	<i>Quercus</i> sp.
CAM-07	98	1733 - 1830	<i>Quercus</i> sp.
CAM-08	59	1757 - 1815	<i>Quercus</i> sp.
CAM-11	137	1757 - 1893	<i>Quercus</i> sp.
CAM-12	117	1759 - 1875	<i>Quercus</i> sp.

CAM-13	59	1765 - 1823	<i>Quercus</i> sp.
CAM-14	52	1765 - 1816	<i>Quercus</i> sp.
CAM-16	51	1741 - 1791	<i>Quercus</i> sp.
CAM-18	135	1675 - 1809	<i>Quercus</i> sp.
CAM-19	103	1729 - 1831	<i>Quercus</i> sp.
CAM-20	116	1675 - 1790	<i>Quercus</i> sp.
CAM-21	117	1738 - 1854	<i>Quercus</i> sp.
CAM-23	117	1752 - 1868	<i>Quercus</i> sp.
CAM-24	90	1744 - 1833	<i>Quercus</i> sp.
CAM-25	95	1728 - 1822	<i>Quercus</i> sp.

CONCLUSIONI

La realizzazione di una cronologia della quercia che copre un arco temporale di quasi tre secoli e mezzo, che va dal 1675 al 2016, rappresenta un risultato di una certa rilevanza a supporto degli studi sia della storia locale del territorio parmense sia di quella regionale.

Possedere infatti un metodo di datazione di manufatti e reperti lignei costituisce uno strumento di grande aiuto nello studio della storia di un territorio e in particolare se si tratta di indagare il passato di comunità che erano essenzialmente agricole.

Grazie a questa ricerca rimane aperta la possibilità di estendere lo studio ad un contesto più ampio, consentendo di tracciare i lineamenti di una storia territoriale relativa non solo alla zona del parmense ma anche delle province e delle regioni limitrofe. I risultati vanno a riempire, seppure in maniera molto parziale, un'ampia lacuna nel quadro della copertura delle esistenti cronologie della quercia per il nord Italia.

La serie di legni raccolti a Cà Camaré sia da piante vive che dai materiali di scarto dell'edificio ristrutturato, ha permesso la costruzione di una cronologia di 342 anni composta da 17 campioni, 14 dei quali con almeno 80 anelli.

Questi provengono da due diversi siti: in parte da quello di Cà Camaré e in parte da un edificio del XVII secolo in Bardi (PR) i cui legni sono stati prelevati per restaurare la stanza del camino (la *Caminata di Camaré*).

Le assi e i travi utilizzati sembrano appartenere a tre diverse fasi di abbattimento delle piante: la più antica è quella testimoniata da alcuni legni della "*Caminata*" riconoscibili perché presentano ben evidente la patina nerastra dovuta all'esposizione ai

fumi del camino (piante abbattute tra il 1830 e il 1840). Le altre due fasi sarebbero invece testimoniate, da una parte, da campioni ricavati da querce tagliate attorno al 1880 circa, dall'altra da querce abbattute attorno al 1920.

Il laboratorio di dendrocronologia di Rovereto, nel corso di questi anni ha realizzato e implementato anche una cronologia per il castagno (Val Petronio e zone limitrofe in Liguria) ⁽¹³⁾, grazie alla grande mole di legni raccolti e consegnati da parte del dott. Fausto Figone, direttore del Museo Diffuso della Cultura Contadina di Velva a Castiglione Chiavarese (GE). Questi ha affidato per studio anche una buona quantità di elementi in quercia che, vista la vicinanza tra i territori del parmense e l'entroterra del levante ligure (appena una cinquantina di chilometri in linea d'aria tra Varsi e Castiglione Chiavarese) fanno ben sperare per il futuro di poter collegare le due zone attraverso la costruzione di una cronologia standard unica che possa abbracciare un arco di tempo auspicabilmente superiore.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il prof. Peter Ian Kuniholm, Professor Emeritus, Cornell University, Ithaca, N.Y. e Research Professor, Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona, USA.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1990 - Dizionario di toponomastica, Utet, Torino.
- DE MARCHI A., 1997 - Guida naturalistica del Parmense, Graphital, Parma.
- GHIRETTI A. & TANZI P. (a cura di), 2013 - Varsi dalla Preistoria all'età moderna, Grafiche Step editrice, Parma.
- PEZZO M.I., FIGONE F. & MARCONI S., 2012 - Paesaggio culturale - Archeologia rurale in Val Petronio (Genova), *Ann. Mus. Civ. Rovereto Sez. Archeol. Stor. Sci. Nat.*, 27 (2011), pp. 39-54, Figg. 8, Tav. 1.
- PEZZO M.I., FIGONE F. & MARCONI S., 2013 - Dendrocronologia in Val Petronio (Genova): primi risultati per una cronologia del castagno, *Ann. Mus. Civ. Rovereto Sez. Archeol. Stor. Sci. Nat.*, 28 (2012), pp. 81-96, Figg. 3, Tav. 1.
- PEZZO M.I., FIGONE F. & MARCONI S., 2014 - Dendrocronologia in Liguria: nuovi risultati per una cronologia del castagno, *Ann. Mus. Civ. Rovereto Sez. Archeol. Stor. Sci. Nat.*, 29 (2013), pp. 109-125, Figg. 4, Tav. 1.
- RINN F., 1996 - TSAP, Time Series Analysis and Presentation, Version 3.0, Reference Manual, Heidelberg Rinn.
- ZANINONI A., 1986 - Per la storia del patrimonio vescovile piacentino: Varsi secc. IX-XIII, *Archivio Storico Province Parmensi*, 38 (1986), pp. 409-442.

SITOGRAFIA

www.ncdc.noaa.gov/paleo-search/?dataTypeId=18.

Indirizzo degli Autori:

Stefano Marconi - Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto, Laboratorio di dendrocronologia
Via Calcinari, 18 - I-38068 Rovereto (TN)
e-mail: marconistefano@fondazionemcr.it

Maria Ivana Pezzo - Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto, Laboratorio di dendrocronologia
Via Calcinari, 18 - I-38068 Rovereto (TN)
e-mail: ipezzo@gmail.com

Angelo Ghiretti – Museo delle Statue Stele Lunigianesi, Castello del Piagnaro, Pontremoli (MS)
e-mail: ghirettiangelo@gmail.com.
