

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 30 (2014)	205-219	2015
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

MARIA IVANA PEZZO, STEFANO MARCONI & FAUSTO FIGONE

DENDROCRONOLOGIA IN LIGURIA (VAL PETRONIO):
UNA CRONOLOGIA DEL CASTAGNO DI 456 ANNI
(*CASTANEA SATIVA* MILL.)

Abstract - MARIA IVANA PEZZO, STEFANO MARCONI & FAUSTO FIGONE - Dendrochronology in Liguria (Val Petronio): a 456 year long chronology for chestnut (*Castanea sativa* Mill.).

Since 1990 in Petronio Valley, Liguria, has been carried out a project of rural archaeology and dendrochronology. More than 200 samples of wood have been collected from living trees and from several rural buildings. It has been built a 456 year long chronology for chestnut (*Castanea sativa* Mill.) (1557 - 2012).

Key words: Rural Archaeology - Dendrochronology - Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) - Chronology.

Riassunto - MARIA IVANA PEZZO, STEFANO MARCONI & FAUSTO FIGONE - Dendrocronologia in Liguria (Val Petronio): una cronologia del castagno di 456 anni (*Castanea sativa* Mill.).

A partire dal 1990 in Val Petronio, Liguria, si è realizzato un progetto di archeologia rurale e di dendrocronologia. Sono stati raccolti più di 200 campioni da piante vive e da vari edifici rurali. Si è costruita una cronologia per il castagno (*Castanea sativa* Mill.) di 456 anni (1557-2012).

Parole chiave: Archeologia rurale - Dendrocronologia - Castagno (*Castanea sativa* Mill.) - Cronologia.

UNO STRUMENTO PREZIOSO (a cura di Fausto Figone)

La realizzazione di una cronologia del castagno che copre un arco temporale di oltre quattro secoli e mezzo, che va dal 1557 al 2012, rappresenta un risultato di rilevantissima importanza nel contesto degli studi sulla storia locale dell'ambito geografico di riferimento.

Possedere un riscontro affidabile nella datazione di manufatti – o comunque reperti – lignei provenienti dal contesto storico/culturale che si sta studiando costituisce uno strumento formidabile – e insostituibile – di aiuto nel districarsi fra gli innumerevoli dubbi che si presentano lungo il percorso dello studio della storia di una comunità, in particolare se si tratta di una comunità agricola.

E' infatti in questi contesti che maggiormente si riscontrano le lacune – che spesso si traducono in veri e propri vuoti – patite dalla documentazione cartacea e riconducibili ad una cultura quale quella contadina tradizionalmente basata sulla trasmissione orale delle memorie.

Quando, alcuni anni fa, era iniziato il rapporto di collaborazione fra il Museo Diffuso di Cultura Contadina di Velva – civico museo del Comune di Castiglione Chiavarese – e il Museo Civico di Rovereto – e specificamente col suo laboratorio di dendrocronologia, diretto da Maria Ivana Pezzo e da Stefano Marconi – l'obiettivo era proprio quello di trovare nel supporto dendrocronologico uno strumento che consentisse di superare vuoti documentali inerenti il quadro storico locale altrimenti invalicabili, fornendo al contempo al laboratorio una serie di campioni che fossero di qualche utilità all'organizzazione di uno studio sistematico sulla dendrocronologia del castagno.

Dopo una fase di reperimento di campioni, provenienti da matrici le più diverse ma tutte inserite in un quadro organico di ricerca operata in sede locale (intendo la zona della Val Petronio ed aree limitrofe compatibili) ed un loro rigoroso studio da parte del laboratorio di dendrocronologia del Museo Civico di Rovereto, credo di poter affermare che è stato raggiunto, come accennavo all'inizio, un risultato di assoluta importanza, sia per la sua originalità (di fatto per la zona oggetto del nostro studio non esisteva nulla di simile) sia per la sua assoluta valenza scientifica.

Già il risultato conseguito ha consentito di chiarire tutta una serie di situazioni che costituivano da tempo interrogativi e incertezze a cui non si riusciva a dare risposte razionalmente convincenti.

Naturalmente, per quanto riguarda i programmi futuri previsti nelle attività museali, ciò consente di inserire nei detti programmi indirizzi di studio nuovi, estendendo il campo di ricerca ad una serie di temi (ad esempio quello delle strutture molitorie, in precedenza affrontato ma inevitabilmente interrotto per carenza di elementi documentali) che consentono di meglio definire i lineamenti storico/culturali della comunità locale.

Ovviamente tutto questo implica il proseguimento del rapporto di collaborazione fra i due Musei e, per quanto riguarda il Museo Diffuso della Cultura Contadina, la continuazione della ricerca, programmazione e recupero di campioni indispensabili per lo sviluppo degli studi.

I risultati conseguiti lasciano aperta la possibilità di estendere la zona di studio ad un contesto territoriale appena più ampio, consentendo di tracciare i linea-



Fig. 1 - Velva. Primo solaio risalente al terzo quarto del XVII sec. con le travi PET-74 (ultimo anello misurato corrispondente all'anno 1665) e PET-75 (ultimo anello misurato corrispondente all'anno 1667). Il solaio è direttamente esposto sul carruggio sottostante.

menti di una storia locale relativa all'intera zona valliva, colmando così una lacuna tutt'ora esistente nel quadro storico che collega la comunità d'entroterra con quella rivierasca.

L'ANALISI DENDROCRONOLOGICA (a cura di Maria Ivana Pezzo e Stefano Marconi)

Il costante lavoro di analisi dei campioni della Val Petronio, attentamente raccolti e documentati a partire dal 1990 da Fausto Figone e il cui studio presso il laboratorio di dendrocronologia della Fondazione Museo Civico è iniziato nel 2011 ⁽¹⁾, ha fornito dati tali da permettere la costruzione di una cronologia del castagno che copre 456 anni, dal 1557 al 2012.

⁽¹⁾ FIGONE, MARCONI & PEZZO, 2012; PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2013; PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014.

Sino a oggi sono stati misurati e analizzati 162 campioni provenienti da piante vive e da vari edifici di Velva, Castiglione Chiavarese, San Pietro di Frascati, Varese Ligure, Chiavari; un campione (PET-68) proviene dal versante parmenese. Sono state costruite due cronologie datate: la prima, la Crono 222 composta da 20 campioni va dal 1773 - 2012 ⁽²⁾, la seconda chiamata “CroVelva” ⁽³⁾, composta da 6 campioni, copre l’arco di tempo che va dal 1748 al 1856.

Una serie di cronologie fluttuanti, con datazioni relative, è stata realizzata con campioni che presentavano evidenti affinità nell’andamento delle crescite anulari ⁽⁴⁾, suffragate da positivi risultati statistici ⁽⁵⁾. Dal momento che il castagno è un’essenza arborea di complessa datazione dendrocronologica, in quanto risente nella sua crescita dell’intervento dell’uomo e di conseguenza si indebolisce l’influenza climatica che si riflette nella crescita anulare, per le varie cronologie si sono scelti campioni particolarmente longevi. Infatti le cronologie fluttuanti costruite nel 2012 ⁽⁶⁾ coprono vari decenni (Cronologia 1: 147 anni; Cronologia 2: 87 anni; Cronologia 3: 61 anni; Cronologia 4: 123 anni). La cronologia fluttuante formata dai campioni della copertura del tetto della chiesa di San Giovanni Battista di Varese Ligure è lunga 158 anni ⁽⁷⁾.

Nel 2013 è iniziata l’analisi di un gruppo di campioni prelevati nell’autunno del 2012 dal tetto della canonica della chiesa di San Martino di Velva. Di questo edificio si ha un’indicazione storica in quanto viene descritto nel Catasto Napoleonico del 1812. Dalla struttura della copertura, in occasione del rifacimento del tetto, sono stati campionati 8 travi, 19 travetti e tre assi con delle sezioni trasversali che, nella maggior parte dei casi, presentano una crescita anulare pressoché completa. Di ciascuna sezione trasversale consegnata al laboratorio della Fondazione del Museo Civico di Rovereto, erano state attentamente registrate *in loco* la provenienza, la collocazione e la dimensione. Lo stato di conservazione era ottimale e di conseguenza le sequenze anulari comprendevano quasi sempre il midollo e talvolta l’alburno e la corteccia.

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. Di questi campioni, 6 sono di quercia (*Quercus* sp.) e 24 di castagno (*Castanea sativa* Mill.). Sono stati quindi selezionati i 12 campioni di castagno che presentavano il maggior numero di anelli (almeno 40).

Dei singoli campioni individuati sono state misurate le crescite anulari utilizzando la strumentazione LINTAB e le misurazioni sono state rielaborate utiliz-

⁽²⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2012, pp. 89 e ss.

⁽³⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2013, pp. 166 e ss.

⁽⁴⁾ ROMAGNOLI, 2004, pp. 127.

⁽⁵⁾ FIGONE, MARCONI & PEZZO, 2012, pp. 47 e ss.; PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014, pp. 116 e ss.

⁽⁶⁾ FIGONE, MARCONI & PEZZO, 2012, p. 47.

⁽⁷⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014, p. 116.

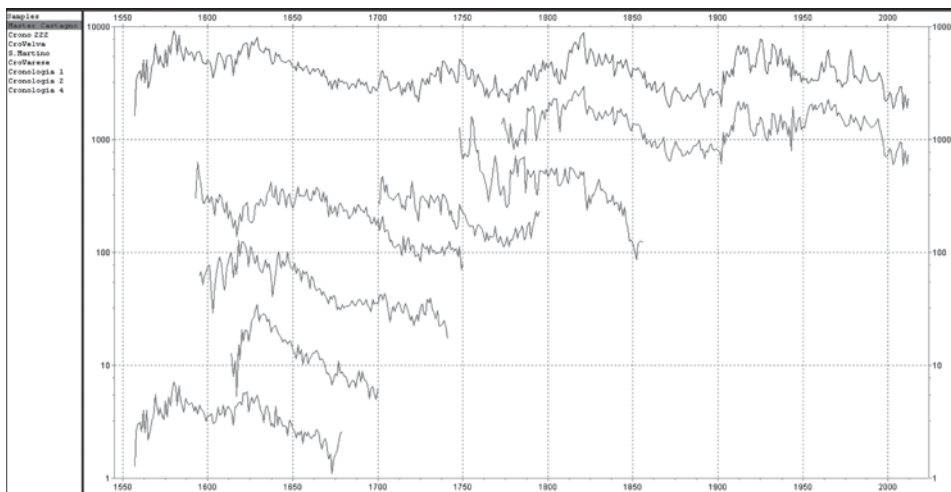


Fig. 2 - Curve medie relative alla cronologia standard per il castagno e alle cronologie parziali che la formano.

zando il programma TSAP (Time Series Analysis and Presentation) ⁽⁸⁾ in dotazione presso il laboratorio di dendrocronologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto.

Una volta effettuate le misurazioni e i confronti statistici, si è costruita una cronologia di 95 anni composta dai seguenti campioni: PET-174, PET-175, PET-177, PET-182, PET-183 e PET-185. Questa cronologia è stata confrontata con la *master chronology* costruita per il castagno della Val Petronio ⁽⁹⁾, con i seguenti dati statistici per l'anno 1795: *Gleichläufigkeit* 63%, t_{BP} 2.7; t_H 2.1; overlap = 48 e con un affine andamento con la curva di riferimento ⁽¹⁰⁾. La cronologia del tetto della canonica di San Martino copre un periodo che va dal 1701 al 1795 ed è stata aggiunta alla cronologia *in progress* del castagno della Val Petronio.

Ottenuta una cronologia per il periodo 1701-2012, si è proceduto con i confronti con le cronologie fluttuanti ossia la "CroVarese" (PET-95, PET-96, PET-97, PET-101, PET-103, PET-106) di 158 anni ⁽¹¹⁾, composta dai campioni provenienti dalla copertura della chiesa di San Giovanni Battista di Varese Ligure, e alcune cronologie sino a oggi costruite e non datate con cui si sono evidenziati buoni esiti statistici nel *cross-dating*: la Cronologia 1 (PET-10, PET-68, PET-39, PET-40, PET-43) di 147 anni, la Cronologia 2 (PET-18, PET-22, PET-23, PET-

⁽⁸⁾ RINN, 1996.

⁽⁹⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014, p. 116.

⁽¹⁰⁾ ROMAGNOLI, 2004, p. 127.

⁽¹¹⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014, pp. 116 e ss.

24, PET-25, PET-29) di 87 anni, la Cronologia 4 (PET-52, PET-57, PET-65, PET-66, PET-67, PET-74, PET-75, PET-80, PET-86) di 123 anni (¹²).

Attraverso il *cross dating* con la cronologia 1701-2012 si sono ottenuti i seguenti dati: la “CroVarese”, composta di 6 campioni, risale al periodo 1593-1750 (*Gleichläufigkeit* 66%, t_{BP} , 2.5; t_H 3.0; overlap = 50).

Inserita la “CroVarese” nella cronologia 1701-2012, si è ottenuta una curva di 420 anni con cui si è datata la Cronologia 1, composta di 5 campioni, al periodo 1595-1741 (*Gleichläufigkeit* 61%, t_{BP} , 2.7; t_H 2.4; overlap = 147), la Cronologia 2, composta di 6 campioni, al periodo 1614-1700 (*Gleichläufigkeit* 59%, t_{BP} , 2.8; t_H 2.8; overlap = 87), la Cronologia 4, composta da 9 campioni, al periodo 1557-1679 (*Gleichläufigkeit* 62%, t_{BP} , 3.0; t_H 2.9; overlap = 87).

È stata quindi creata una *master chronology* di 456 anni composta di 52 campioni (Tab. 1) che copre il periodo 1557-2012.

I campioni utilizzati per la cronologia hanno un numero di anelli che varia da un minimo di 48 (PET-174) a un massimo di 194 (PET-48). Il 52% dei campioni ha almeno 90 anelli.

<i>Campione</i>	<i>Anelli</i>	<i>Datazione</i>	<i>Specie arborea</i>	<i>Provenienza</i>
PET-10	134	1595 - 1728	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio <i>ante</i> 1812 (I solaio)
PET-15	102	1876 - 1977	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castagnofa - pianta tagliata nel 1977
PET-18	68	1624 - 1691	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione - edificio <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-19	60	1920 - 1979	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione
PET-22	82	1641 - 1695	<i>Castanea sativa</i> Mill.	San Pietro di Frascati - casa padronale <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-23	75	1626 - 1700	<i>Castanea sativa</i> Mill.	San Pietro di Frascati - casa padronale <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-24	74	1626 - 1700	<i>Castanea sativa</i> Mill.	San Pietro di Frascati - casa padronale <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-25	75	1624 - 1698	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione
PET-29	74	1619 - 1692	<i>Castanea sativa</i> Mill.	San Pietro di Frascati - edificio <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-39	64	1641 - 1704	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione
PET-40	108	1602 - 1709	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione - edificio <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-43	79	1618 - 1696	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione
PET-46	107	1602 - 1708	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castiglione - rustico <i>ante</i> 1798 (I solaio)
PET-47	126	1885 - 2010	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - pianta tagliata nel 2010
PET-48	194	1788 - 1981	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Frascaiese - pianta tagliata nel 2010
PET-52	98	1570 - 1667	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio <i>ante</i> 1812 (I solaio)
PET-55	65	1831 - 1895	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-57	97	1570 - 1666	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio <i>ante</i> 1812 (I solaio)

continua

<i>Campione</i>	<i>Anelli</i>	<i>Datazione</i>	<i>Specie arborea</i>	<i>Provenienza</i>
PET-58	96	1791 - 1886	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-59	95	1808 - 1902	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-60	95	1808 - 1902	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-61	91	1812 - 1902	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-63	91	1812 - 1902	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-65	104	1564 - 1667	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da I solaio))
PET-66	114	1557 - 1670	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da I solaio)
PET-67	98	1570 - 1667	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da I solaio)
PET-68	120	1622 - 1741	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Parma
PET-74	107	1559 - 1665	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - fabbricato (trave I solaio)
PET-75	109	1559 - 1667	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - fabbricato (trave I solaio)
PET-80	78	1601 - 1678	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Chiavari - fabbricato rurale (trave da I solaio)
PET-86	69	1611 - 1679	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Chiavari - fabbricato rurale (trave da I solaio)
PET-95	151	1597 - 1747	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Varese Ligure - chiesa pievana (trave da tetto)
PET-96	154	1593 - 1746	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Varese Ligure - chiesa pievana (trave da tetto)
PET-97	138	1594 - 1731	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Varese Ligure - chiesa pievana (trave da tetto)
PET-101	99	1652 - 1750	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Varese Ligure - chiesa pievana (trave da tetto)
PET-103	100	1649 - 1748	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Varese Ligure - chiesa pievana (trave da tetto)
PET-107	58	1819 - 1876	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da II solaio)
PET-108	52	1823 - 1875	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da II solaio)
PET-110	109	1792 - 1900	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da II solaio)
PET-113	108	1773 - 1880	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave da II solaio)
PET-118	76	1776 - 1851	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-122	76	1781 - 1856	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-129	67	1781 - 1847	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-134	71	1748 - 1818	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Velva - edificio (trave dal tetto)
PET-174	48	1748 - 1795	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-175	67	1725 - 1791	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-177	53	1738 - 1790	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-179	55	1743 - 1797	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-182	56	1735 - 1790	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-183	52	1726 - 1777	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)

continua

<i>Campione</i>	<i>Anelli</i>	<i>Datazione</i>	<i>Specie arborea</i>	<i>Provenienza</i>
PET-185	91	1701 - 1791	<i>Castanea sativa</i> Mill.	S. Martino di Velva - canonica <i>ante</i> 1812 (trave da tetto)
PET-202	87	1910 - 1996	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Carota prelevata in Val Francavese, Località Cian Ballou
PET-203	110	1903 - 2012	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Campione prelevato in Val Francavese Località Casone di Lino Vaccarezza

Tab. 1 - Elenco dei campioni che compongono la *master chronology* di 456 anni con l'indicazione del numero di anelli, la datazione degli anelli presenti, la specie arborea e la provenienza con i riferimenti storici e cronologici.

Come si può notare dall'elenco dei campioni datati, varie strutture hanno trovato una collocazione cronologica grazie all'analisi dendrocronologica. La copertura della chiesa di San Giovanni Battista di Varese Ligure (PET-95, PET-96, PET-97, PET-101, PET-103) risale alla seconda metà del XVIII sec. (*terminus post quem*: 1750). Dalle fonti storiche la chiesa conobbe la prima inaugurazione nel 1651 con una serie di opere di rifacimento e completamento che si conclusero nel 1930⁽¹³⁾. Il tetto della canonica della chiesa di San Martino di Velva (PET-174, PET-175, PET-177, PET-182, PET-183, PET-185), risale agli ultimi anni del XVIII sec. (*terminus post quem*: 1795); la canonica è indicata tra gli edifici descritti nel Catasto Napoleonico del 1812.

La casa padronale di San Pietro di Frascati (PET-22, PET-23, PET-24, PET-29), descritta nell'Antico Catasto del 1798, ha il primo solaio risalente ai primi anni del XVIII sec. (*terminus post quem*: 1700), mentre il primo solaio del fabbricato rurale del Comune di Chiavari (PET-80 e PET-86) vede l'anno 1679 come *terminus post quem*; di questo edificio mancano altri riferimenti di carattere storico.

Descrizione dei campioni della *master chronology* del castagno (*Castanea sativa* Mill.)⁽¹⁴⁾.

PET-10

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 30; edificio *ante* 1812 - rif. Antico Catasto - ristrutturato nel 2002. **Misure** = lung. cm 12; larg. cm 10. **Anelli** = 134. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1728.

⁽¹²⁾ FIGONE, MARCONI & PEZZO, 2012, pp. 47 e ss.

⁽¹³⁾ PEZZO, MARCONI & FIGONE, 2014, p. 115.

⁽¹⁴⁾ Vengono di seguito descritti i campioni che compongono la *master chronology* e che non sono stati descritti nei precedenti contributi. In particolare si tratta dei campioni delle cronologie fluttuanti e quelli del tetto della canonica della chiesa di San Martino di Velva. I campioni sono presentati in ordine progressivo.

Osservazioni: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino agli ultimi anelli presenti; manca l'alburno.

PET-18

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di San Pietro di Frascati, NCU Foglio 15, Mappale 105; edificio *ante* 1798 - rif. Antico Catasto - ristrutturato nel 2005. **Misure** = lungh. cm 24; larg. cm 23. **Anelli** = 68. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1691. **Osservazioni:** le crescite anulari, tutte misurabili, sono piuttosto regolari, più minute nella sezione prossima al sottocorteccia; è presente un doppio midollo.

PET-19

Sezione prelevata da pianta ceduata, Comune di Castiglione Chiavarese. **Misure** = lungh. cm 32; larg. cm 20. **Anelli** = 60. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1979. **Osservazioni:** la sezione è di forma triangolare; manca del midollo e della sezione di anelli prossimi alla corteccia.

PET-22

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di San Pietro di Frascati, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 15, Mappale 126, sub. B; casa padronale *ante* 1798 - rif. Antico Catasto - ristrutturata nel 2006. **Misure** = lungh. cm 24; larg. cm 23. **Anelli** = 82. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1695. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e tutte misurabili; si nota un doppio midollo.

PET-23

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di San Pietro di Frascati, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 15, Mappale 126, sub. B; casa padronale *ante* 1798 - rif. Antico Catasto - ristrutturata nel 2006. **Misure** = lungh. cm 25; larg. cm 23. **Anelli** = 75. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1700. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino alla serie, mancante, di anelli prossimi al sottocorteccia.

PET-24

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di San Pietro di Frascati, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 15, Mappale 126, sub. B; fabbricato padronale *ante* 1798 - rif. Antico Catasto - ristrutturata nel 2006. **Misure** = lungh. cm 25; larg. cm 23. **Anelli** = 74. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1700. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino al primo anello di alburno.

PET-25

Sezione prelevata da trave di edificio di Castiglione Chiavarese. **Misure** = lungh. cm 25; larg. cm 23. **Anelli** = 75. **Specie** = castagno (*Castanea sativa*

Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1698. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto irregolari e misurabili dal midollo sino ai primi anelli di alburno.

PET-29

Sezione prelevata da edificio di San Pietro di Frascati nel 2007, Comune di Castiglione Chiavarese. **Misure** = lung. cm 25; larg. cm 24. **Anelli** = 74. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1692. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino all'anello sottocorteccia con crescita tardiva parziale.

PET-39

Sezione prelevata da trave di edificio di Castiglione Chiavarese. **Misure** = lung. cm 27; larg. cm 26. **Anelli** = 64. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1704. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo; manca l'alburno.

PET-40

Sezione prelevata da trave di I solaio di fabbricato in Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 16, Mappale 122; *ante* 1798 – rif. Antico Catasto - ristrutturata nel 1996. **Misure** = lung. cm 30; larg. cm 24. **Anelli** = 108. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1709. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino ai primi anelli di alburno.

PET-43

Sezione prelevata da trave di edificio di Castiglione Chiavarese. **Misure** = lung. cm 32; larg. cm 23. **Anelli** = 79. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1696. **Osservazioni:** il campione presenta alcune fratture tra le crescite anulari che sono più regolari dopo gli ampi primi 20 anelli; è presente il midollo.

PET-46

Sezione prelevata da trave di I solaio in un rustico a Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 16, Mappale 122 (Coordinate x=1541064; y=4902406). Trave 1 lato B in un rustico ristrutturato nel 1996; *ante* 1798 – rif. Antico Catasto. **Misure** = lung. cm 30; larg. cm 25. **Anelli** = 107. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1708. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari; è presente il midollo, manca l'alburno.

PET-52

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28; edificio ristrutturato nel 2011; *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lung. cm 23; larg. cm 21. **Anelli** = 98. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1667. **Osservazioni:** le crescite anulari sono piuttosto regolari; è presente il midollo, manca l'alburno.

PET-57

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28; edificio ristrutturato nel 2011; *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lung. cm 28; larg. cm 24. **Anelli** = 97. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1666. **Osservazioni**: il campione presenta alcune fratture tra le crescite anulari piuttosto regolari; è presente il midollo, manca l'alburno.

PET-65

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio a Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28. Edificio ristrutturato nel 2011. **Misure** = lung. cm 30; larg. cm 26. **Anelli** = 104. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1667. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari, dal midollo sino al sottocorteccia.

PET-66

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio a Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28. Edificio ristrutturato nel 2011. **Misure** = lung. cm 31; larg. cm 27. **Anelli** = 114. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1670. **Osservazioni**: il campione presenta alcune fratture tra le crescite anulari che sono regolari e misurabili dal midollo sino alla sezione prossima al sottocorteccia.

PET-67

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio a Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28. Edificio ristrutturato nel 2011. **Misure** = lung. cm 28; larg. cm 25. **Anelli** = 98. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1667. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal doppio midollo; manca l'alburno.

PET-68

Sezione prelevata da trave di edificio nel Comune di Parma, acquisita nel 2011. **Misure** = lung. cm 30; larg. cm 28. **Anelli** = 120. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1741. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo; manca l'alburno.

PET-74

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio a Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28; trave 1 lato A, fabbricato ristrutturato nel 2011. **Misure** = lung. cm 31; larg. cm 27. **Anelli** = 107. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1665. **Osservazioni**: il campione presenta alcune fratture tra le crescite anulari che sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo; manca l'alburno.

PET-75

Sezione prelevata da trave di I solaio di edificio a Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Mappale 28; trave 1 lato B di edificio ristrutturato nel 2011. **Misure** = lung. cm 30; larg. cm 27. **Anelli** = 109. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1667. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo; manca l'alburno.

PET-80

Sezione prelevata da trave di I solaio di fabbricato rurale a Chiavari (loc. Bacezza) demolito nel 2011. **Misure** = lung. cm 32; larg. cm 28. **Anelli** = 78. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1678. **Osservazioni**: campione con alcune fratture trasversali; le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo; manca l'alburno.

PET-86

Sezione prelevata da trave di I solaio di fabbricato rurale a Chiavari (loc. Bacezza) demolito nel 2011. **Misure** = lung. cm 21; larg. cm 20. **Anelli** = 69. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1679. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino all'alburno (2 anelli).

PET-174

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lung. cm 10; larg. cm 8,5. **Anelli** = 48. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1795. **Osservazioni**: travetto squadrato con crescite anulari piuttosto regolari; mancano sia midollo che alburno.

PET-175

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lung. cm 10,5; larg. cm 10. **Anelli** = 67. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1791. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari; mancano midollo e alburno.

PET-177

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lung. cm 15; larg. cm 7. **Anelli** = 53. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1790. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino all'alburno (7 anelli).

PET-179

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lungh. cm 11; larg. cm 10. **Anelli** = 55. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1797. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino al sottocorteccia.

PET-182

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lungh. cm 10; larg. cm 9. **Anelli** = 56. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1790. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili dal midollo sino all'alburno (3 anelli).

PET-183

Sezione prelevata da travetto del tetto della canonica di S. Martino di Velva Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lungh. cm 11; larg. cm 11. **Anelli** = 52. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1777. **Osservazioni**: travetto squadrato con le crescite anulari piuttosto regolari e misurabili da midollo sino all'alburno.

PET-185

Sezione prelevata da asse del tetto della canonica di S. Martino di Velva, Comune di Castiglione Chiavarese, NCU Foglio 21, Coordinate (Gauss – Boaga): x=1543729; y=4902503; edificio *ante* 1812 – rif. Catasto Napoleonico. **Misure** = lungh. cm 30; larg. cm 3,5. **Anelli** = 83. **Specie** = castagno (*Castanea sativa* Mill.). **Datazione dell'ultimo anello presente** = 1791. **Osservazioni**: le crescite anulari sono piuttosto regolari e misurabili; mancano sia il midollo che l'alburno.

CONCLUSIONI

La serie di campioni di castagno (*Castanea sativa* Mill.) raccolti in Val Petroio sia da piante vive che da edifici di varie fasi storiche, ha permesso la costruzione di una *master chronology* di 456 anni (1557-2012) composta da 52 campioni, metà dei quali con almeno 90 anelli.

Le varie cronologie fluttuanti costruite a partire dal 2011, anno d'inizio dello

studio dei campioni della Val Petronio, sono state per lo più datate. Resta però ancora da datare una serie di campioni che appartengono, con buona probabilità, a fasi precedenti la metà del XVI sec. Si evidenzia quindi la necessità di continuare con la ricerca in questo contesto particolarmente degno di interesse e che ha fornito esiti così positivi.

Si intende, inoltre, realizzare la costruzione di una cronologia standard per la quercia (*Quercus* sp.), specie arborea talvolta presente, insieme al castagno, nei vari siti della Val Petronio.

La cronologia standard per il castagno di 456 anni è disponibile per tutti gli abbonati sul sito della Fondazione Museo Civico di Rovereto ⁽¹⁵⁾ all'interno del data base, in continuo aggiornamento, costruito per la consultazione on-line del patrimonio di dati del laboratorio di dendrocronologia.

Il data base è stato realizzato ⁽¹⁶⁾ in particolare per rendere disponibile e consultabile il patrimonio di dati dell'ex Istituto Italiano di Dendrocronologia acquisito nel 2013 dalla Fondazione Museo Civico oltre a quelli propri del laboratorio di Rovereto.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano il dott. Franco Finotti del Museo Civico di Rovereto e il prof. Peter Ian Kuniholm, Professor Emeritus, Cornell University, Ithaca, N.Y. e Research Professor, Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona, USA.

⁽¹⁵⁾ www.museocivico.rovereto.tn.it.

⁽¹⁶⁾ Grazie anche al contributo della Fondazione Alvisè Comel di Rovereto.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- 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., 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.
- RINN F., 1996 - TSAP, Time Series Analysis and Presentation, Version 3.0, *Reference Manual*, Heidelberg Rinn 1996.
- ROMAGNOLI M., 2004 - *Dendrochronological assessment of chestnut (Castanea sativa Mill.) for dating purposes in Central Italy*, *Dendrochronologia* 21/3, pp. 117-130.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1990 - *Anatomy of European woods*. Eidgenoessische Forschungsanstalt fuer Wald, Schnee und Landschaft, Biemensdorf (Hrsg). Haupt, Bern Und Stuttgart.

Indirizzo degli autori:

Maria Ivana Pezzo - Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto - Palazzo Alberti,
Laboratorio di dendrocronologia - Corso Bettini, 41 - I-38068 Rovereto (TN)
e-mail: ipezzo@gmail.com

Stefano Marconi - Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto - Palazzo Alberti,
Laboratorio di dendrocronologia - Corso Bettini, 41 - I-38068 Rovereto (TN)
e-mail: marconistefano@museocivico.rovereto.tn.it

Fausto Figone - Museo Diffuso della Cultura Contadina - Velva Via alla Chiesa
I-16030 Castiglione Chiavarese (GE)
e-mail: velva.museocontadino@live.it
