



# STORIA DELLA PRESENZA DELL'OLIVO IN OLTREPÒ PAVESE

Una sintesi dopo due anni di ricerche

PROF. GRAZIANO ROSSI, DR. ALICE BACCHETTA, DR. LUCA FAVINO, DR. ANDREA GIACOMELLI, DR. LAVINIA RUSSO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE - UNIPV

# DOMANDE A CUI TENTIAMO DI RISPONDERE

L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

QUALI SONO, DOVE SONO E QUANTI SONO GLI ULIVI CHE  
POSSIAMO DEFINIRE SECOLARI? 100 o più anni

QUANDO, PERCHÉ E DA CHI SONO STATI PIANTATI?

# METODOLOGIA: uso di fonti documentali diverse, a confronto

FONTI  
BIBLIGRAFICHE

MANCINELLI  
Franco 1921

MANCINELLI  
Filippo 1922

Strano G. in  
FONTANAZZA  
2004

FONTI  
DOCUMENTALI

CATASTO  
STORICO

ARCHIVI  
MALASPINA

ARCHIVI  
PARROCCHIALI

ARCHIVI  
DI STATO e  
NOTARILI

ARCHIVI  
PRIVATI

INDAGINI  
DIRETTE

INTERVISTE  
ai testimoni

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?



Uliveti recenti in Oltrepò pavese (Sud Lombardia) presso le aziende agricole “Il Feudo Nico”, “Ballabio Winery”, “Finigeto”): ormai 100 ettari attesi nel 2025

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

L'Oltrepò pavese, un capitolo quasi totalmente mancante nella letteratura scientifica sull'olivicoltura a livello nazionale

**PignattiS.**, 1982. **Flora d'Italia.**

Per l'olivo coltivato non cita l'Appennino di Pavia per la Lombardia, ma il Piemonte: Langhe.

**FabbriA.**, 2017. **The olive in Northern Italy. A Mediterranean tale.** Rivista di Storia dell'Agricoltura, 1: 25-56  
Non cita l'Oltrepò pavese

**Tra le province dove non ci sono olivi: Pavia ??**

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## Le fonti bibliografiche degli ultimi 100 anni



Mancinelli Fr., 1921 –  
L'olivo nel Preappennino  
Pavese



Mancinelli Fil., 1922  
– Il Pavese Montano

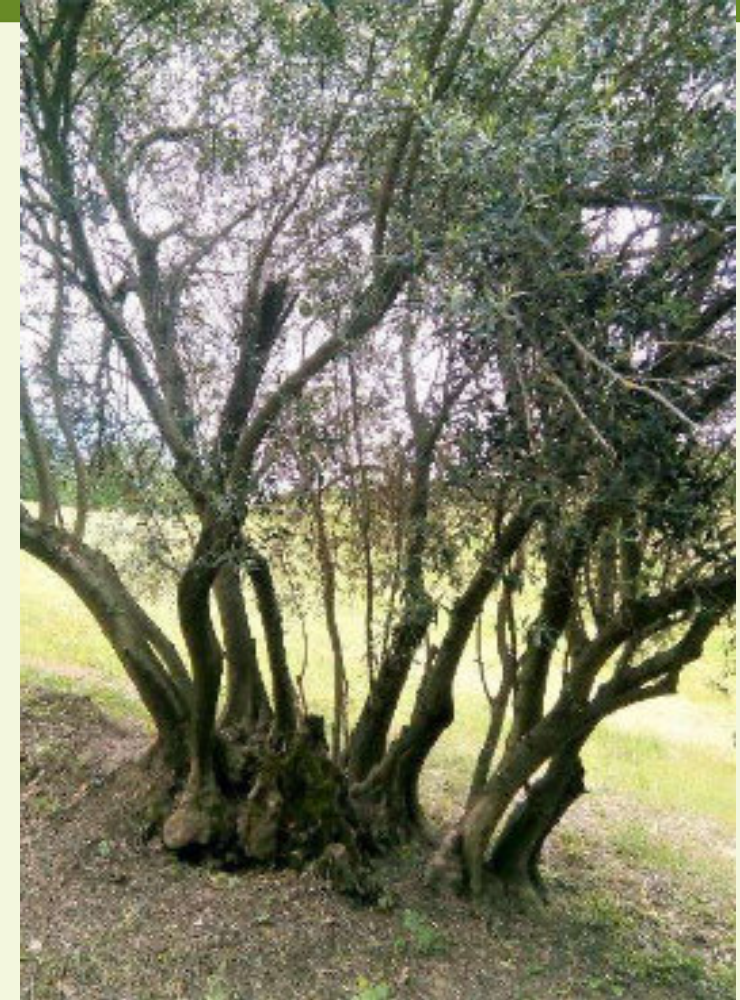


Fontanazza G., 2004 – Strano  
G. Indagini storiche e bio-  
agronomiche sull'olivicoltura  
dell'Oltrepò Pavese

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?



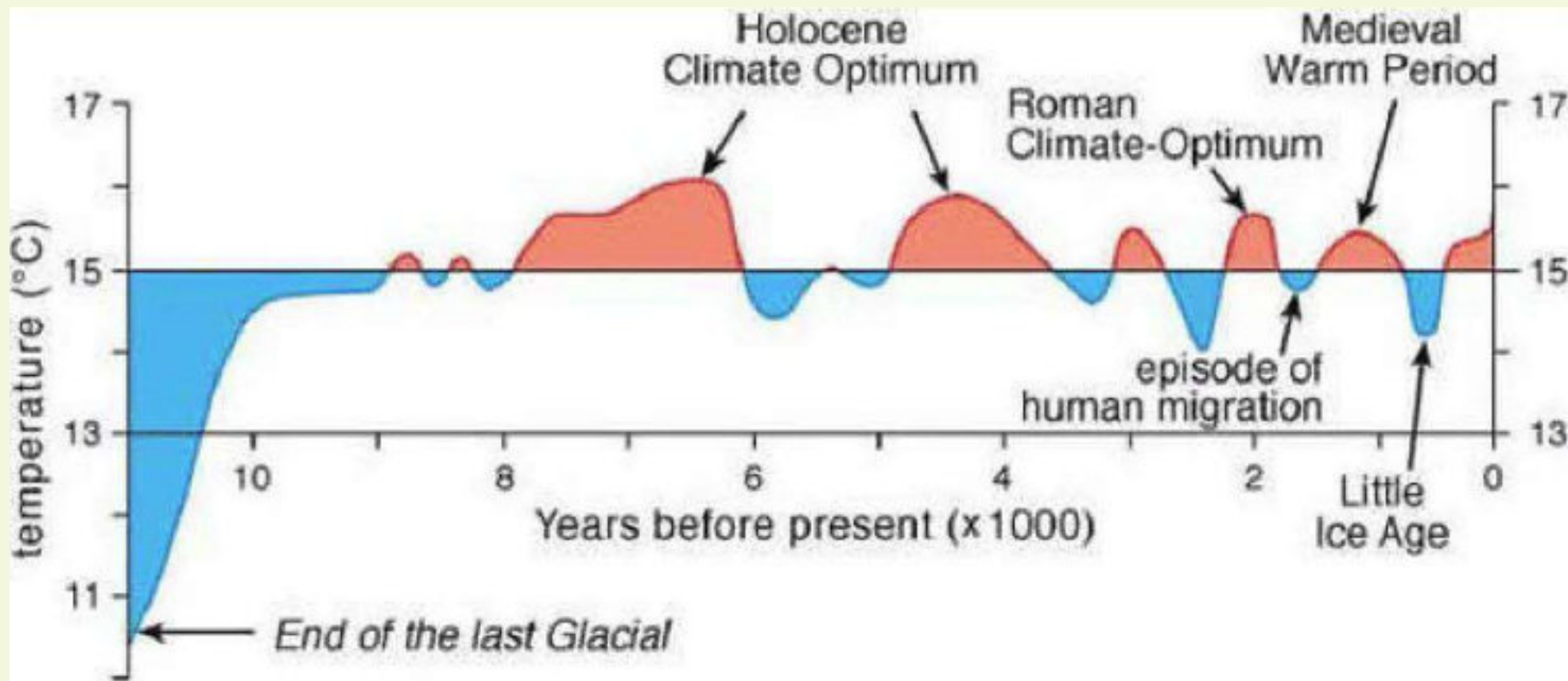
Come riconoscere un albero secolare ?  
Dal tronco?  
Spesso non c'è più .....



Ca' del Matto, Colli Verdi, Corona di polloni, nati in esterno al tronco, ormai scomparso

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

Come noto, lo sviluppo della coltura dell'olivo segue gli andamenti climatici più importanti



Average near-surface temperatures of the northern hemisphere during the past 11.000 years (after Dansgaard et al., 1969, and Schönwiese, 1995)



# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## I millennio a.C.

TRIBÙ LIGURI COLONIZZARONO  
L'OLTREPO PAVESE



TRIBÙ LIGURI ERANO  
COLTIVATORI DI ULIVI  
(in Liguria, già da 4-5 mila  
anni)



POSSIBILE PRIME  
COLTIVAZIONI IN OLTREPÒ?  
Nessuna evidenza

Un'ipotesi da  
non scartare a  
priori .... Cfr R.  
Maggi. I monti  
son vecchi,  
Archeologia del  
paesaggio.  
MiBAC.



Ulivo su terrazzamenti in Liguria, foto G. Ghiglione

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

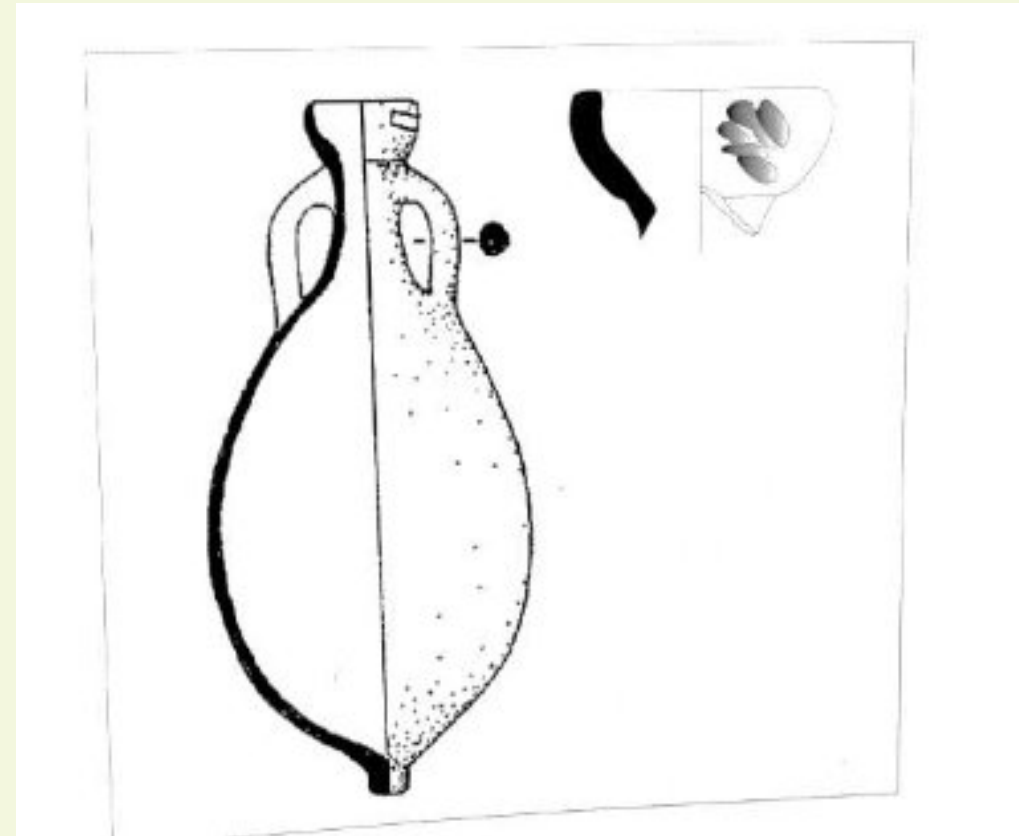
## Epoca Romana

I romani **utilizzavano l'olio per cucinare**; grande sviluppo dell'olivicoltura e del suo commercio.

imposero la coltivazione degli olivi in ogni territorio conquistato

pagamento dei **tributi sotto forma di olio di oliva**.  
Ritrovamenti locali di **anfore olearie (import)**; sia **nel pavese che nel vicino piacentino**.

Studi pollinici nei siti archeologici in corso  
(**Rivanazzano**, Pavia), Prof. S. Maggi (Univ di Pavia 2024)



Rappresentazione di un'anfora olearia di epoca romana ritrovata a Rivanazzano (tratto da Maggi, 2022)

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## Medioevo

Con il miglioramento climatico  
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA

Nel N-Italia anche l'olivo. Es :

**878d. C.**, documento con  
pagamento in olio, nel vicino  
**piacentino, Monastero di Bobbio**  
(Fabbri, 2017).

**1258.** Nelle province di Parma e  
Piacenza, la coltura dell'Olivo  
venne ripresa, dopo abbandono,  
con la **piantazione degli ulivi** in  
territori di montagna per volere  
della Repubblica.

**L'OLIVO nell'Oltrepò pavese fu  
introdotto o reintrodotta in questo  
periodo? Un'ipotesi affascinante...**

### 3.1. Il paesaggio e i suoi insediamenti

In base ai dati a nostra disposizione e limitatamente alla zona esaminata, i dipendenti del monastero, suddivisi in massari, livellari e arimanni, residenti nei vari possessi considerati, raggiungevano le 320 unità (per alcune corti non si hanno dati). Se

<sup>37</sup> Le colture menzionate sono le più diffuse nell'Italia del Nord nel periodo altomedioevale. Solo a livello locale troviamo attestate colture di altro tipo (es. ulivi...) (cf. MONTANARI, 1979, p. 33, nota 64).

<sup>38</sup> «La disgregazione del sistema (curtense) appare avanzata già nel XII secolo, quando il termine *curtis* compare nei documenti ad indicare non più un'azienda agraria costituita da una parte centrale e da molte pertinenze disperse anche lontano, ma una 'circoscrizione amministrativa signorile', dunque un'entità territoriale» (cf. VIOLANTE, in MONTANARI, 1984, p. 170, nota 32).

ABob XXI - 165

Alessandro Schiavi  
**IL MONASTERO DI BOBBIO  
E IL PAESAGGIO DELLE CURTES  
DELL'OLTREPÒ PAVESE NEI SECOLI IX-XI \***

#### 0. Premessa

A distanza di quasi un millennio dalla fine della spinta propulsiva esercitata dal monastero di S. Colombano di Bobbio (PC), non è agevole individuare le forme e le peculiarità paesaggistiche riconducibili ad interventi operati da quella importante unità strutturale. È noto, infatti, che la struttura monasteriale ha innescato delle conseguenze territoriali vaste e pluriangolate: bonifica del suolo, assegnazione di terre e conseguente dissodamento e messa a coltura, creazione di insediamenti accentrati e sparsi, diffusione di tecniche di lavoro agricole e manifatturiere, nascita e sviluppo della rete viaria ecc.<sup>1</sup>

Abbiamo cercato quelle primitive tracce paesaggistiche negli antichi documenti relativi al monastero<sup>2</sup> e ci è parso di averle individuate nelle informazioni circa la quantità dei generi agricoli

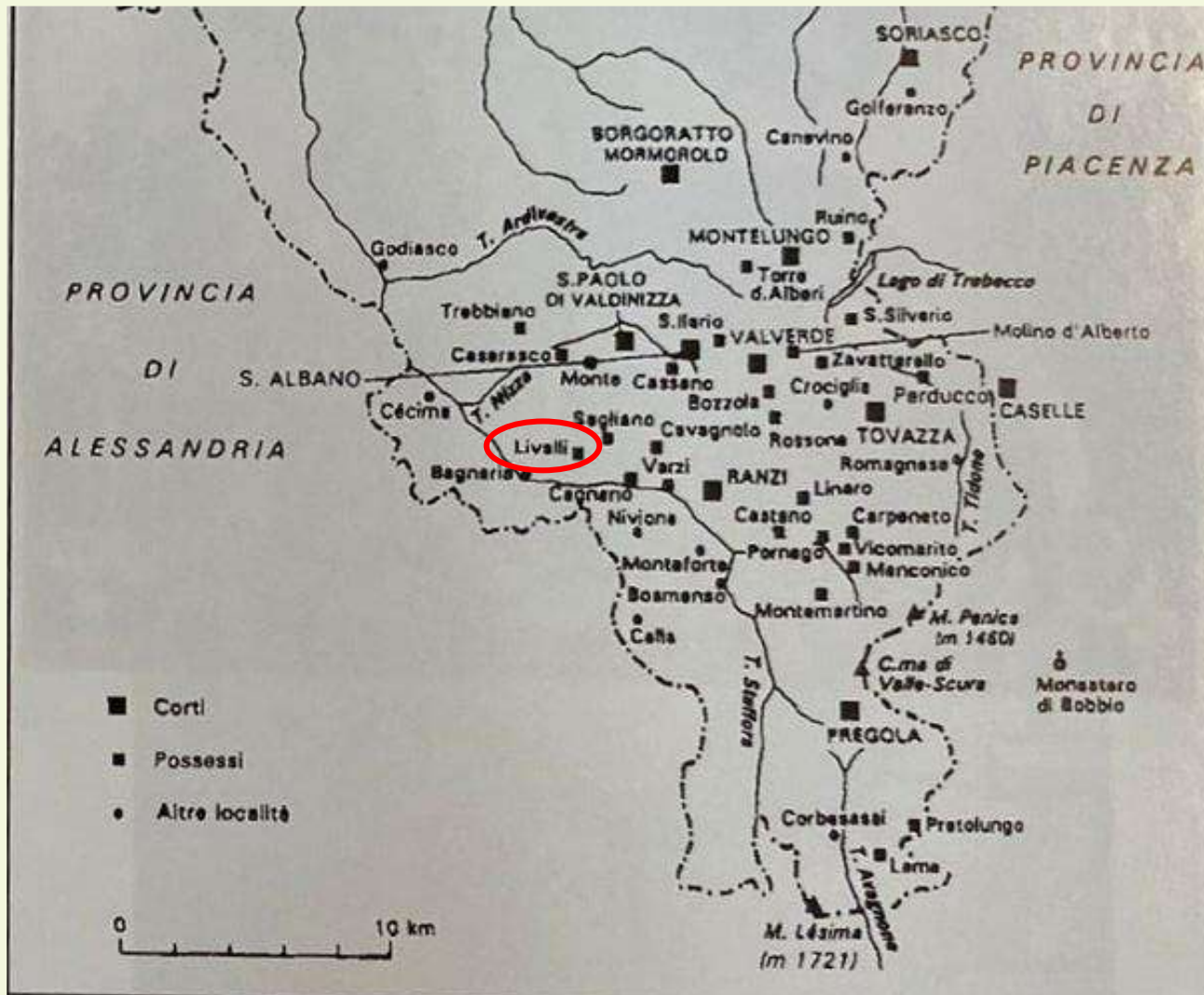
\* Si rende attento il Lettore nel fatto che una versione ridotta del presente studio è in corso di stampa presso le Ed. RUX di Perugia, negli *Atti del Seminario su "Monastero e Castello nella costruzione del paesaggio"*, (Lanusei, 24-26 novembre 1991, Università di Cassino, Cassino. Un doveroso ringraziamento rivolgo alla Prof.ssa Gabriella Arena dell'Università di Cassino, alla Prof.ssa Luciana Frangioni dell'Università di Benevento, alla Prof.ssa Mirella Perani dell'Università Cattolica di Milano, al Prof. Flavio Nuvoloni dell'Università di Perugia, Direttore della *Biblioteca "Archivum Bobbiense"*.

<sup>1</sup> Cf. ANSO, 1995, p. 10.

<sup>2</sup> Ci riferiamo al *Cartae Diplomaticae de Monasterio de S. Colombano de Bobbio*, curato da C. CIVATI (vol. I e II) e G. BERZ (vol. III), che riporta documenti che vanno dal 822 al 1207.

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

Medioevo



Corti e possessi del monastero di S. Colombano di Bobbio, tratto da Schiavi A., 1999. Livelli era in possesso al Monastero.

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## Medioevo

### LIVELLI:

In possesso al Monastero di S. Colombano di Bobbio. I Monaci direttamente gestivano tramite livellanti e massari? Ricerca da svolgere ...

È localmente presente una notevole «**opera architettonica**» con muretti e terrazzi costruiti per scopi agricoli: n 13 muretti che sorreggono terrapieni ove crescono ancora olivi, ora abbandonati.

**Si può ipotizzare una realizzazione e prima piantumazione in epoca medioevale ???**

Diventa poi feudo dei **Fieschi** fino al 1548, poi dei **Doria**, fino al 1797, entrambi liguri.



Muretti a secco, molto regolari, nella parte alta di Livelli che sostengono i terrazzi su cui crescono olivi (catasto: seminativo arborato).

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## Medioevo

TORRE BIANCHINA (Borgo Priolo):

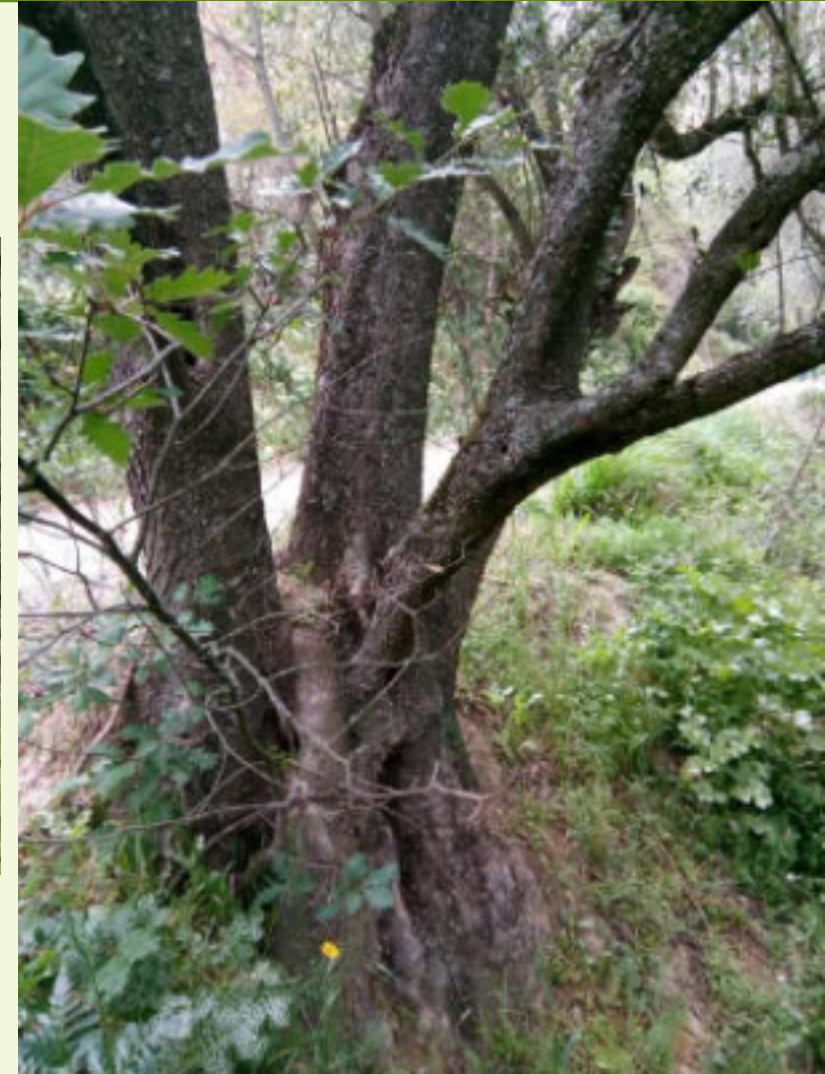
Sono tuttora presenti ulivi imponenti e apparentemente plurisecolari situati **nei pressi di un vecchio edificio costruito a fine medioevo, torre** (Mancinelli 1922).

Si ipotizza che quegli ulivi siano stati piantati in quell'epoca, anche se non ci sono testimonianze scritte a riguardo.

Datazioni degli alberi ? In corso



Olivi più vecchi presenti a Torre Bianchina



# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## Medioevo

**MONTEFRATELLO** Comune di Borgo Priolo:

Già parla Mancinelli (1922) di tracce di un **castello di origine medioevale** di cui oggi rimane soltanto un rudere di un muro, in origine della famiglia Medici, poi acquistato dai **Malaspina**

Un ulivo ultracentenario sopravvive tutt'ora...6-7 m di diametro della corona basale



Resti del castello Malaspina di Monte Fratello





# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## 1500-1600

**MONTEFRATELLO** Borgo Priolo:

Ex Castello dei Malaspina di  
Oramala

**Primi decenni del 1600 costruita  
una cappellania dove venivano  
celebrate funzioni religiose.**

La presenza odierna di un ulivo  
apparentemente plurisecolare è  
forse riconducibile all'edificazione di  
questa chiesa (uso religioso).



Ulivo di Monte Fratello

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## 1700

### CODEVILLA:

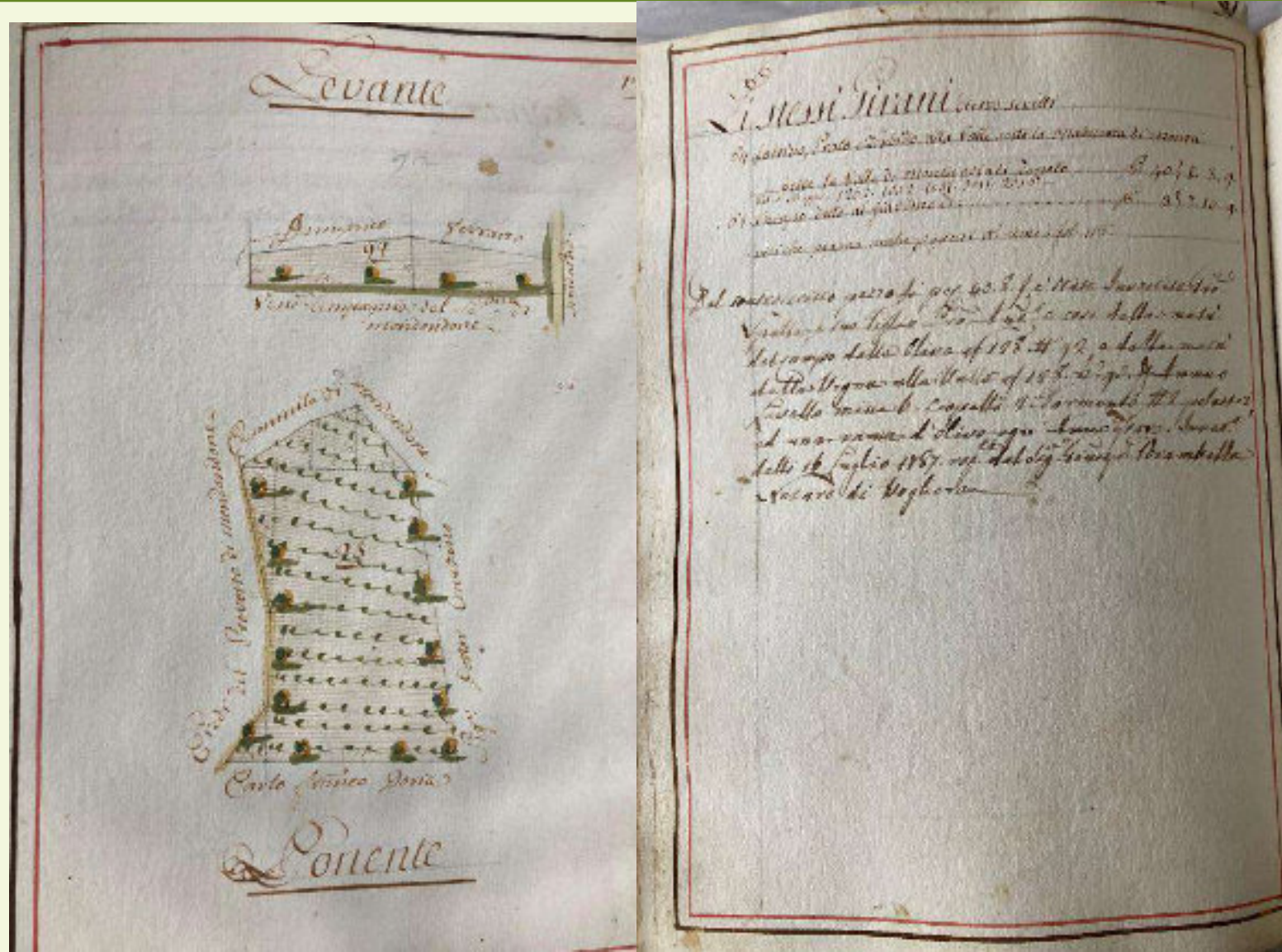
Nel **CABRE**O di Codevilla della Veneranda Congregazione De' Padri Bernabiti Di Milano sono indicati due «**Campidelleolive**»,

Già citato in Fontanazza (2004).

**Ramodi olivo** da fornire annualmente.

Oggi non abbiamo qui olivi.

Codevilla, XVIII sec, con riferimenti a piante di olivo (riferito all'attuale Az. Agricola Montelio di Codevilla).



# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

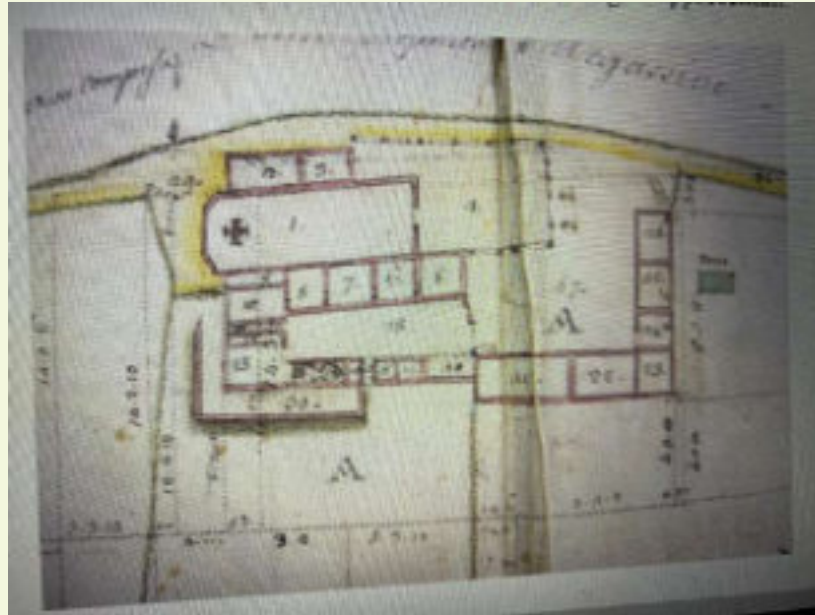
## 1700

**SANTAGIULETTA**, Cabreo, che raccoglie i beni parrocchiali anno 1770, nell'indice viene indicato il toponimo «**Uliva**» a designare una **vigna** (Montini 2007)

Il documento originale, di cui è presente un'immagine della tesi di Montini 2007 è andato perso.

**BORGO PRIOLO**

Toponimi di **Olesie Torchi**, vicino a Torre Bianchina.



Esemplare tutt'oggi presente nei pressi della chiesa di Santa Gioletta, Loc. Castello.



# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## 1700

### OLIVA GESSI:

nel **1778**, lo storico pavese Siro padre Siro Saverino Capsoni metteva in relazione **l'origine del nome "Oliva"** alla **presenza di una pianta di olivo in posizione isolata ed elevata, divenuta nel tempo riferimento per i viaggiatori.**



Esemplare secolare presente attualmente a Oliva Gessi.

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

## 1800

**BAGNARIA, LIVELLI, Terrazzi, I Giarden**

**Giardino botanico ????**

Le proprietà erano di famiglie possidenti, Mazza e Galanti (notai, in parte anche residenti). Da San Sebastiano Curone (AL), ma anche Varzi?

E' ipotizzabile una piantumazione nel **1820-30** da **Francesco Andrea Mazza (n 1787)**, Medico e **appassionato botanico**, sui terrazzamenti? **Austriaci piantavano sul Lago di Como olivi** da metà '700, bel attecchiti poi a metà '800. Emulazione? Esperimenti di acclimatazione? Introduzione di piante ?



1787,atto di registrazione della nascita (Parrocchia di Varzi)

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

1900 Cfr Gualtiero Strano in Fontanazza 2004

**TESTIMONIANZE** Borgo Priolo, Livelli, Oliva Gessi

Sig. Luigi Montagna, classe 1947, Torre Bianchina

Sig.ra Agnese Moglia (n 1913 m 2006), intervistata da G. Strano

Sig. Mario Dedominici, classe 1931

Sig. Mario Lazzati, classe 1950

Sig. Anna Guaraglia, classe 1951

Sig. Edilio Panigazzi

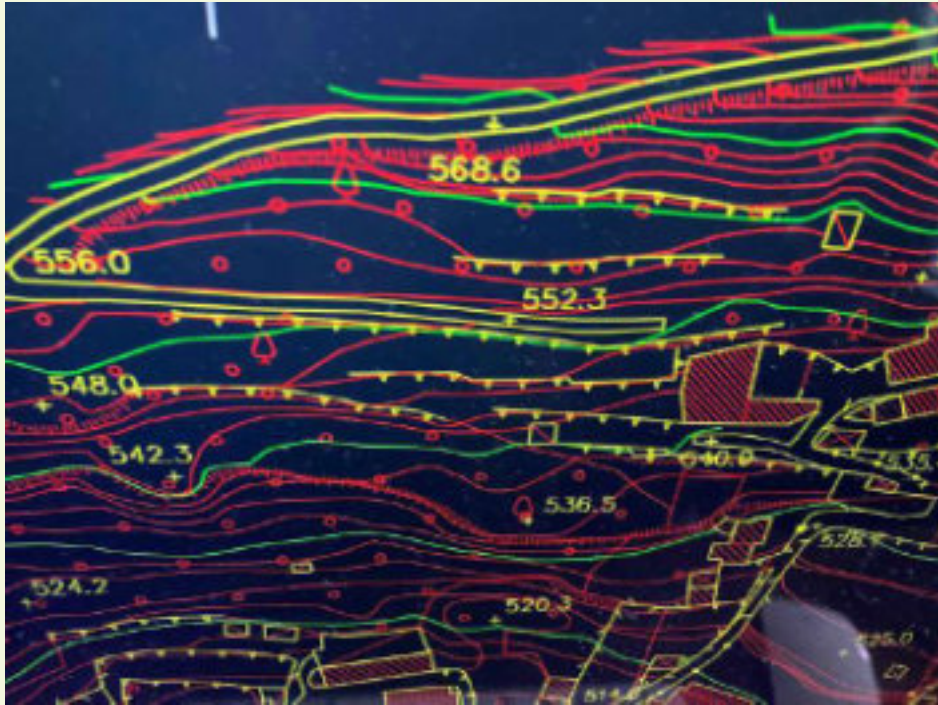
Prof. Valerio Pocar



OLTRE ALLA PRESENZA DI UN ULIVETO VIENE TESTIMONIATA LA PRESENZA DI **TORCHI**  
E LA **PRODUZIONE DI OLIO D'OLIVA** esuacessione alla chiesa e vendita tramite il  
locale negozio di alimentari

# L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO?

In un atto di compravendita della zona dei terrazzi viene indicato un  
**Terreno denominato «OLIVETI»**



A lato sulla dxatto di compravendita di proprietà di terrazzi a Livelli; in alto CTR1: 2000Livelli dove si evidenziano con linee gialle i terrazzi

quantità di 100... che in originale si allega al presente  
atto sotto la lettera "A".  
...contingua e stipulata quanto segue.  
Art. 1 - Consenso e oggetto  
I signori FRASCINI RENZO e DE ANNA, come sopra  
rappresentati, vendono ai signori POCAR Prof. VALENTINO  
e CONTICELLI SILVIA, che accettano ed acquistano, la  
piena ed esclusiva proprietà del seguente immobile  
sito  
in comune di SACRATA, e precisamente:  
- terreni denominati "Oliveti", circoscritti nel visura  
rio in zona S.I. "residenziale di trasformazione e/o  
completamento" e in zona K/1 "agricola generica" - con  
vincolo idrogeologico -  
quanti sopra iscritti e censiti nel catasto terreni di  
detto comune, come segue:  
- foglio 6, mappale 359, art. 9-10, Seminativo Arboreo  
C1, reddito dominicale Euro 0,84, reddito agrario Euro  
1,46.  
Confini in linea di contorno:  
- strada comunale interna della frazione Livelli,  
mappali 129, 130, 131, 132, tutti del foglio 6  
La presente vendita viene stipulata considerando  
quanto in contratto è scritto e non a misura, nello stato  
di fatto e di diritto in cui attualmente si trova, con



# UN TORCHIO PER OLIO D'OLIVA A LIVELLI?

Ci sono **3 testimonianze** che raccontano di frantoi e torchi a Livelli:

**Agnese Moglia** (n. 1913; in Fontanazza 2004) sostiene che si facesse **l'olio d'oliva presso il torchio** in proprietà del Sig. Francesco **Valle** (m. 1924), marito di Caterina **Galanti** (1849-1919).

**Mario De Dominicis** ricorda un **torchio locale per olive**, con cui si produceva olio, nel **palazzo detto Galanti** (ora prop. V. Pocar), dei **Mazza Galanti**.

**Edilio Panigazzi** ricorda di una **macina** di roccia dura che era stata ritrovata e poi sparita, locale.

**Toponimo: OrtodelTorchio** (individuato, F. VI Mappali 88, 110, propr. Congregaz. Religiosa)

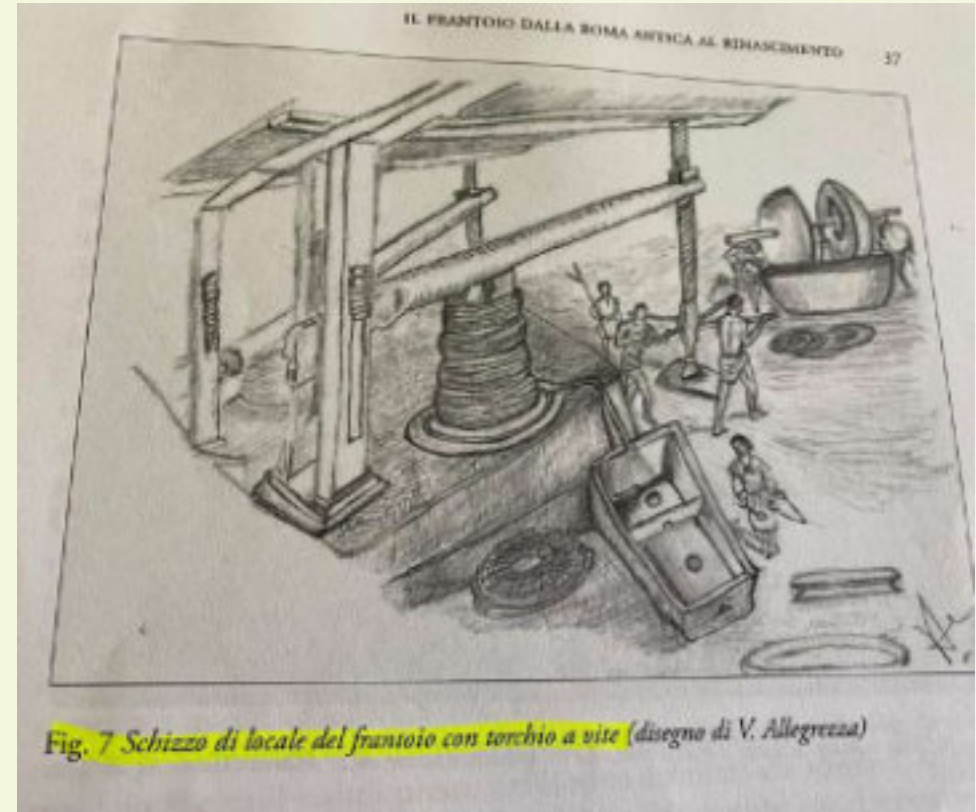


Piccolo frantoio provvisto di macina in pietra e torchio in legno, Sestri Levante



# UNA MACINA PER OLIVE A LIVELLI?

Tipo genovese a forza animale Es. Sestri Levante, genovesato



Piccolo frantoio provvisto di macina in pietra, a forza animale (asino), rotonda stradale a Sestri Levante e ricostruzione del locale del frantoio con torchio.

# L'OLIO D'OLIVA DA TAVOLA ERA EFFETTIVAMENTE PRODOTTO?

## LIVELLI

Livelli: citazione da Mancinelli F. (1921). **«In questolugosi raccolgono frutti maturi»**

Maturavano → quindi facevano olio da tavola

Moglia A. in Strano 2004: **«di solito l'olio se lo teneva il padrone ma se l'annata era buona lo vendeva ai contadini e alla bottega del paese».**

Qui lo comprava il parroco nel 1919-20?

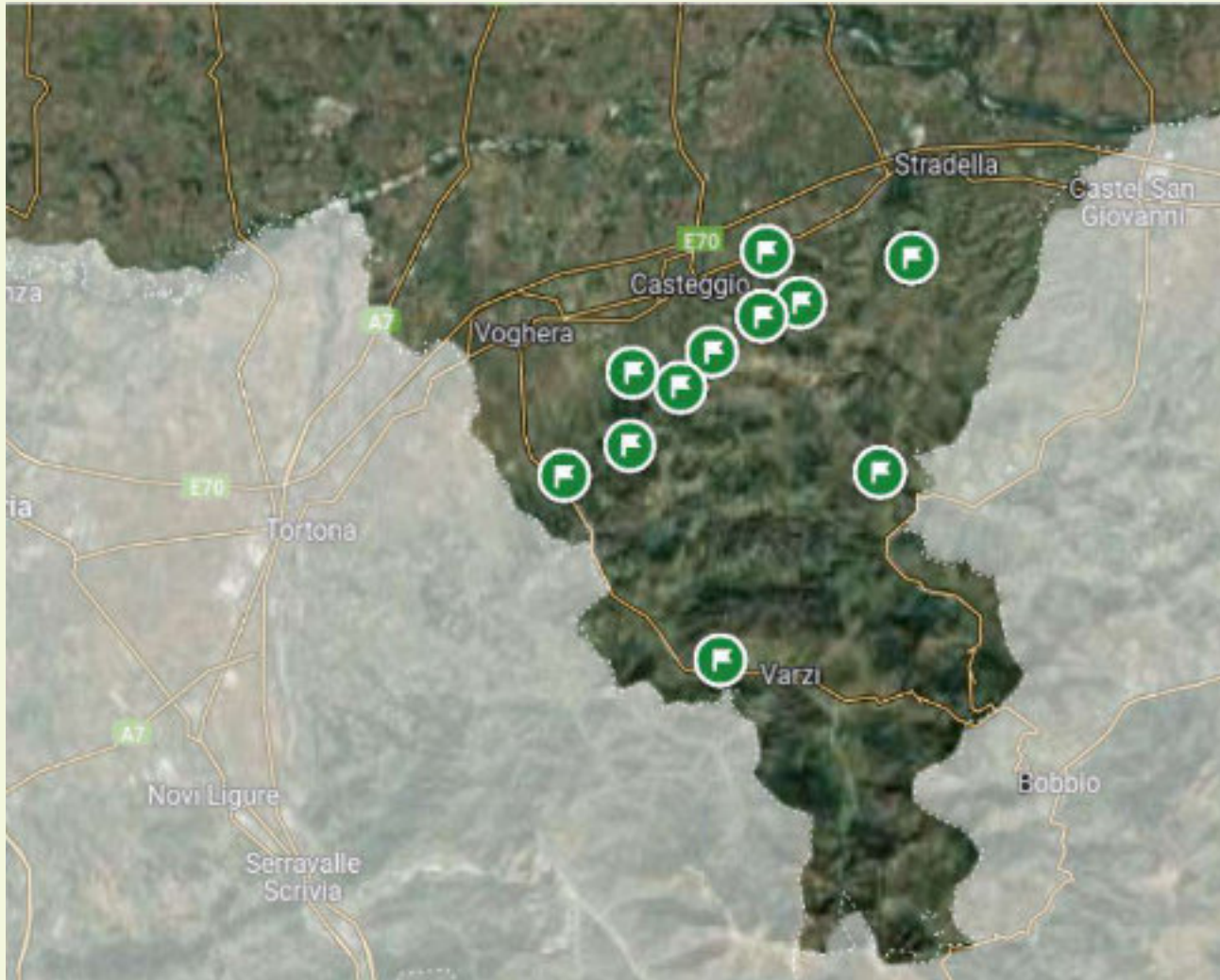
# DOVE SONO E QUANTI SONO GLI ULIVI CHE POSSIAMO DEFINIRE SECOLARI?



FRANCO MANCINELLI censì gli ulivi nel preappennino pavese pubblicando una monografia del 1919.

Gli ulivi contenuti in questo volume hanno sicuramente almeno 100 anni

# DOVE SONO E QUANTI SONO GLI ULIVI CHE POSSIAMO DEFINIRE SECOLARI?



IN QUESTO PROGETTO SONO STATI **CENSITI** 49 ULIVI SECOLARI (ALMENO 100 ANNI)

Alcuni si trovano **raggruppati**, come a Livelli (Bagnaria), a Santa Giuletta, Nazzano, Torre Bianchina (Borgo Priolo), e Mornico Losana; in altri casi sono **isolati**, come a Monte Fratello, Colli Verdi, San Biagio.

# PERCHÉ SONO STATE PIANTATE?

## Uso liturgico.

Ulivo pianta sacra per la religione cristiana, tenuta nei pressi di chiese e monasteri.

### «Rimuliva, Ramuliva»

Olivo benedetto per  
la domenica delle  
palme

Olio per sacramenti:  
Battesimo, Cresima,  
Ordine,  
Unzione degli infermi

Olio lampante per  
lampade per  
illuminare in chiesa e  
cimitero (?).  
Legati in olio a Livelli,  
da Mazza Galanti e  
Francesco Valle

Rimuliva o Ramuliva nota a Borgo Priolo,  
Oliva Gessi, Codevilla e Bagnaria.

# PERCHÉ SONO STATE PIANTATE?

## USO ORNAMENTALE

NAZZANO, RIVANAZZANO, Parco di Villa San Piero

Attorno a castelli o nei giardini di ville nobiliari era, ed è tutt'oggi, consuetudine piantare ulivi.

**Olivodi400anni?**CfrRelazione da Ist. Gallini, Voghera, cit.  
tesi di laurea Politecnico Milano

Mario Maffi: servivano due uomini per abbracciare il tronco !



Olivo ornamentale nella Villa San Pietro località Nazzano, qui prima della grande gelata trentennale del genn 1985

# PERCHÉ SONO STATE PIANTATE?

## USO ALIMENTARE: a livello familiare

**LIVELLI** di Bagnaria,  
Probabilmente l'unico polo antecedente il XX secolo dove veniva prodotto **olio d'oliva ad uso alimentare** in Oltrepò pavese.

**TORREBIANCHINA** anni 1920-30 a è stato creato un impianto organizzato con diverse piante a scopo produttivo. Fam. Montagna.

**Olio: 1944-45, durante la seconda guerra mondiale e nel 1969 (Sig. Luigi Montagna)**

**Olivesott'olio:** Oliva Gessi (parroco),  
Rivanazzano (Villa San Pietro)



# L'OLIO D'OLIVA DA TAVOLA ERA EFFETTIVAMENTE PRODOTTO?

Poco; in singoli luoghi;  
Usò familiare

## BAGNARIA, LIVELLI

1919-20 Archivio Parrocchiale, acquisto  
fiaschi di olio e bottiglia di olio d'oliva, legati

Luffara Piccola, tra non è fatta — 29. 50  
13 Aprile dato a Ubbaglia Luigi  
per lucato e regame per la biancheria  
Dalla Chiesa — 15. 00  
17 preso un litro petrolio per l'ampada 3. 00  
Da una botte di olio Gallesse 6. 30  
1 Ubbaglia con litro petrolio per l'ampada 3. 00  
27 Giugno preso una scatola lumini 0. 60  
2 Novembre mezzo chilo incenso — 4. 00  
14 Dicembre pagato al muratore Pastorelli  
per una giornata fatta in Chiesa 10. 00  
Pagati fogli delle feste e ricorrenze  
Militi dell'olio all'Esattore 37. 30  
Totale L. 320. 66

Anno 1919

Olio per Lampada L. 18  
2<sup>o</sup> pezzi Sapone L. 4,20  
2<sup>o</sup> pezzi foggia L. 1,00  
Olio un fiasco L. 18  
Olio un fiasco L. 18  
49,20  
Panigazzi Giuseppe  
Ricevuto il  
saldo  
Panigazzi Felice

Signor Enrico  
Conte riportate — L. 1036, 14  
Anno 1920  
29 febbraio ricevuto dal Signor  
Dalla Francesca legato olio — 13,35  
29 Due ricevuto legato olio Dall'  
Signor Ubbaglia Gallesse Domenico 17,50  
20 Novembre ricevuto per anti-  
Da Signorini Antonio Della Torre 50,00  
Da Signorini Domenico Pietro  
per maturo 38,00  
Da Panigazzi Felice





# DA CHI SONO STATE PIANTATE?

Ecclesiastici

(Monaci di Bobbio?  
Prete di campagna)

Appassionati  
botanici?

(Francesco Andrea  
Mazza, Varzi n 1787,  
1820-30?). Livelli

Feudatari ?

(Malaspina, Fieschi,  
Doria)

Proprietari dei fondi  
(es. Mazza, Galanti  
nell'800, Livelli;  
Fam. Montagna  
Torre Bianchina  
nel '900)

# DOMANDE A CUI TENTIAMO DI RISPONDERE

L'OLIVICOLTURA IN OLTREPÒ È UN FATTO RECENTE O STORICO? Storico, anche se poco documentato e poco noto fuori provincia. Fasi alterne di presenza, anche in relazione agli andamenti climatici altalenanti.

QUALI SONO, DOVE SONO E QUANTI SONO GLI ULIVI CHE POSSIAMO DEFINIRE SECOLARI? 100 o più anni. 50

QUANDO ?

Origine sconosciuta.

Tracce attraverso toponimi dal XVI sec. (Rovescala). 500 anni e più. Contratti di Livello? Decime? Da cercare .....

Nel piacentino dall'878, da un documento con pagamento in olio al Monastero di Bobbio (Fabbri, 2017). Ducato di Parma e Piacenza: 1258, in uno statuto della Repubblica viene ordinata la messa a dimora, evitare i dazi di importazione (Toscana, Liguria)

PERCHÉ ? Per avere olio da lampade, usi liturgici cfr. rami per olivo benedetto, olio da tavola (uso familiare)

DA CHI SONO STATI PIANTATI?

Piantati grazie ai monaci del Monastero di Bobbio? Livelli possesso del Monastero. Da Feudatari liguri? Da proprietari fondiari illuminati? I Mazza e i Galanti. Più soggetti, più volte.



LA RICERCA STORCA  
CONTINUA...

GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE

[graziano.rossi@unipv.it](mailto:graziano.rossi@unipv.it)