

# **Stati Generali del Patrimonio Industriale 2022**

*a cura di* Edoardo Currà, Marina Docci,  
Claudio Menichelli, Martina Russo, Laura Severi



## **2° Stati Generali del Patrimonio Industriale**

Roma - Tivoli

9 - 11 giugno 2022

### **Congresso promosso e organizzato da**

#### **AIPAI – Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale**



Sede Legale: Palazzo della Genga, via Luigi Masi n. 55-57, Terni, frazione di Collescipoli.  
Sede Operativa: c/o DICEA | Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, via Eudossiana 18, Roma.

[info@patrimonioindustriale.it](mailto:info@patrimonioindustriale.it)

[www.patrimonioindustriale.it](http://www.patrimonioindustriale.it)

#### **DICEA – Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale – Sapienza Università di Roma**

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
CIVILE EDILE E AMBIENTALE



#### **Curatori degli Atti**

Edoardo Currà, Marina Docci, Claudio Menichelli, Martina Russo, Laura Severi

#### **Comitato d'onore**

Clementina Barucci | Centro studi Giorgio Muratore

Ana Cardoso de Matos | Università di Évora e Centro di Ricerca CIDEHUS/UE

Ugo Carughi | Past President Docomomo Italia

Eusebi Casanelles | Life president TICCIH

Stefano Della Torre | Presidente SIRA - Società Italiana Restauro Architetonico

Marco Doria | Presidente SISE - Società italiana degli storici economici

Fabio Fatiguso | Prorettore - Politecnico di Bari

Antonella Guida | Consiglio Superiore LL PP, Università degli studi della Basilicata

Riccardo Gulli | Presidente Ar.Tec - Società scientifica di Architettura Tecnica

Florence Hachez-Leroy | Presidente CILAC

Helmuth Albrecht | Board member TICCIH and ICOMOS

Mario Losasso | Presidente SITdA - Società Italia della Tecnologia dell'Architettura

Valeriè Nègre | Coordinatore Master Erasmus Mundus TPTI

Miles Oglethorpe | Presidente TICCIH, Head of Historic Environment Scotland

Maria Piera Sette | Scuola di specializzazione in Beni Architetonici e del Paesaggio - Sapienza Università di Roma

Vicente Julian Sobrino Simal | TICCIH-Spagna

Guido Zucconi | IUAV Venezia

# Indice

- 0.1 - Presentazione - *Renato Covino*
- 0.2 - Presentazione - *Giovanni Luigi Fontana*
- 0.3 - Introduzione - *Edoardo Currà*
- 0.4 - TICCIH Europa: verso un patrimonio industriale condiviso - *Massimo Preite*
- 0.5 - Radici per uno sviluppo sostenibile: il Santuario di Ercole Vincitore a Tivoli, un modello virtuoso di doppia archeologia - *Andrea Bruciati*
- 0.6 - L'impegno di Museimpresa per valorizzare la storia economica dell'Italia intraprendente. Raccontare le imprese per stimolare l'innovazione - *Antonio Calabrò*

## AREA 1 - MACCHINE E CICLI PRODUTTIVI STORICI DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE

- 1.0 - Macchine e cicli produttivi storici del patrimonio industriale - *Renato Covino, Antonio Monte, Laura Severi*
  - 1.0.1 - Manufatti e attrezzature delle *fabbriche da papero*. La riscoperta di un distretto industriale del genovesato - *Guido Rosato*
  - 1.0.2 - Riaccendiamo la macchina a vapore. Il Restauro della Macchina a vapore dell'Amideria Chiozza – Ruda (Udine) - *Raffaele Antonio Caltabiano*
  - 1.0.3 - Schematizzare, animare, ricostruire, disegnare, riprendere: valorizzazione creativa di macchine e cicli produttivi. Casi di studio dalle esposizioni del MUST - *Francesca Olivini*
  - 1.0.4 - Brevetti e macchine in uso nei processi produttivi storici dei molini e dei pastifici (1855-1950) - *Renato Covino, Antonio Monte*
  - 1.0.5 - Le macchine (ordigni oleari) nei processi di produzione dell'olio. Frantoi, torchi e presse idrauliche: dai modelli della protoindustria ai primi brevetti - *Antonio Monte*
  - 1.0.6 - Conservazione e valorizzazione della miniera di Funtana Raminosa: gioiello intatto del Parco geominerario storico e ambientale della Sardegna - *Roberto Rizzo, Alessandro Abis, Federica Boi, Pietrangelo Loru, Ciro Pignatelli, Mattia Sanna Montanelli, Stefano Sernagiotto*
  - 1.0.7 - Macchine e cicli nella produzione del vino: uno studio comparativo tra Andalusia (Spagna) e Puglia (Italia) - *Sheila Palomares Alarcón, Antonio Monte*
  - 1.0.8 - I cicli produttivi del ferro e dell'acciaio e la transizione energetica in Umbria: dalla siderurgia pontificia alla Terni - *Marco Venanzi*

## AREA 2 - CITTÀ E TERRITORI DELL'INDUSTRIA

- 2.0 - Città e territori dell'industria - *David Celetti, Giovanni Luigi Fontana, Andrea Gritti, Amedeo Lepore, Massimo Preite*

1.0.7

# Macchine e cicli nella produzione del vino: uno studio comparativo tra Andalusia (Spagna) e Puglia (Italia)

Machines and stages in the wine making process: a comparative study between Andalusia (Spain) and Apulia (Italy)

**Sheila Palomares Alarcón** – CIDEHUS-IIFA-University of Évora (Portugal)

**Antonio Monte** – CNR-Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale, AIPAI

## ABSTRACT

*L'Andalusia e la Puglia, sia nel contesto nazionale che internazionale, sono centri che si distinguono per l'importante produzione di vino. Nel corso dei secoli hanno conosciuto un graduale e significativo sviluppo dei cicli industriali, delle strutture produttive e soprattutto delle macchine utilizzate nei processi. Intorno all'ultimo quarto dell'Ottocento le piccole cantine artigianali, a volte di modeste dimensioni, iniziarono a trasformarsi in moderne cantine o stabilimenti enologici nei quali, per lo sviluppo del processo produttivo, le nuove macchine giocarono un ruolo fondamentale nell'evoluzione tecnologica e nella progettazione architettonica delle strutture produttive.*

*Con questa comunicazione, attraverso alcuni casi di studio pugliesi e andalusi, si intende studiare l'evoluzione dei cicli produttivi e l'innovazione tecnologica delle macchine conservate e valorizzate all'interno delle storiche cantine; inoltre si vuole dimostrare -attraverso uno studio comparativo tra le due realtà- se esistevano ed esistono differenti sistemi produttivi per ottenere il prodotto finito.*

*Andalusia and Apulia, both in the national and international context, are centres that stand out for their important wine production. Over the centuries, they have experienced a gradual and significant development of industrial making process, and, above all, the machinery used in the processes.*

*Around the last quarter of the 19th century, the small, sometimes modestly sized, artisan cellars began to develop into modern wine cellars or wine factories in which,*

*for the development of the production process, the new machines played a fundamental role in the technological evolution and architectural design of the production structures.*

*The aim of this paper is to study the stages in the wine making process and the technological innovation of the machines preserved and exploited inside the historical cellars; moreover, we want to demonstrate -through a comparative study between the two realities- if there were and are different production systems to obtain the finished product.*

## 1. INTRODUZIONE

L'Andalusia e la Puglia, sia nel contesto nazionale che internazionale, sono centri che si distinguono per l'importante produzione di vino. Nel corso dei secoli hanno conosciuto un graduale e significativo sviluppo dei cicli industriali, delle strutture produttive e soprattutto delle macchine utilizzate nei processi. Intorno all'ultimo quarto dell'Ottocento le piccole cantine artigianali, a volte di modeste dimensioni, iniziarono a trasformarsi in moderne cantine o stabilimenti enologici nei quali, per lo sviluppo del processo produttivo, le nuove macchine giocarono un ruolo fondamentale nell'evoluzione tecnologica e nella progettazione architettonica delle strutture produttive. Partendo dall'ipotesi che ci potessero essere delle somiglianze tra i macchinari di vinificazione e il ciclo di produzione in queste due regioni, è stata effettuata una ricerca esaustiva dei brevetti registrati nell'Archivo Histórico de la Oficina Española de Patentes y Marcas (d'ora in avanti OEPH) e nell'Archivo Centrale dello Stato (d'ora in avanti ACS)-Serie brevettuale *Invenzioni UIBM-MICA*<sup>1</sup>; inoltre, un approfondito studio bibliografico e un meticoloso lavoro sul campo.

L'obiettivo è quello di analizzare, attraverso alcuni casi di studio, l'evoluzione del processo di produzione e l'innovazione tecnologica delle macchine che sono ancora conservate in alcune cantine.

## 2. ARCHITETTURA E MACCHINE PER LA VINIFICAZIONE IN ANDALUSIA

Anche se i vini prodotti in Puglia sono diversi da quelli prodotti in Andalusia e anche il modo in cui vengono prodotti è diverso, per

quanto riguarda la pulizia, la pigiatura e la pressatura dell'uva ci sono simili brevetti in entrambi i paesi.

Prima di continuare, bisogna chiarire che ai fini di questo studio ci siamo concentrati sulle zone geografiche con Denominazione di Origine Protetta (DOP) in Andalusia, perché coincidono con una presenza più costante nella produzione di vino negli ultimi secoli e sono principalmente vini *generosos*, *secos y dulces*.

Va notato che nella Penisola Iberica, negli ultimi decenni dell'Ottocento, la modernizzazione della viticoltura iniziò nella regione di Jerez e dal Novecento si diffuse in altre regioni costiere nelle province di Huelva e Malaga. Sul lato mediterraneo, i porti della Catalogna e di Valencia giocavano un ruolo molto importante nell'esportazione verso il mercato americano<sup>2</sup>.

Concentrandosi sull'Andalusia, si ritiene necessario specificare che il processo di produzione dei vini *generosos* (i più abbondanti nel Novecento) è diverso da quello dei vini rossi, bianchi e rosati, ed è così riassunto: una volta che l'uva è stata raccolta, viene portata in cantine che possono essere nei vigneti stessi o nelle periferie delle città, dove viene pigiata e il mosto estratto per pressatura<sup>3</sup>.

Il mosto ottenuto viene trasferito in una stanza dove ci sono grandi serbatoi (il loro materiale e la loro forma dipendono dal luogo) dove avviene la fermentazione alcolica, che si divide in tumultuosa e lenta.

Una volta terminata la fermentazione, il mosto viene trasferito in un'altra stanza dove viene posto nelle botti di legno, lasciando uno spazio vuoto corrispondente a 1/6 della loro capacità dove si genera il *velo de flor* (una pellicola formata dai lieviti che si sviluppa spontaneamente sulla superficie dei vini) che copre la superficie del vino<sup>4</sup>. L'invecchiamento si realizza in un processo chiamato *soleras y criaderas*<sup>5</sup>.

Le caratteristiche architettoniche che le cantine devono avere per lo sviluppo del *fiore* sono molto importanti. Tra le altre cose, devono considerare la stabilità della temperatura e dell'umidità e il volume dell'aria. Molto semplicemente, in generale, le cantine di invecchiamento sono solitamente a un piano, alte e molto snelle, con una o più navate collegate da portici ad arco. Queste cantine,

costruite durante il Novecento e l'inizio del Ventesimo secolo a Jerez e Sanlúcar de Barrameda, sono note come le cattedrali del vino<sup>6</sup>.

Durante questo periodo furono richiesti in Spagna diversi privilegi e brevetti con lo scopo di pressare l'uva per ottenere il vino. Va notato che sia l'Andalusia che la Puglia erano grandi produttori di olio d'oliva e che la produzione di olio e di vino richiedeva fasi simili nel processo di produzione: entrambi macinano/pigliano (olive o uva); pertanto, premono la massa risultante (della pasta da olive che dell'uva), sia per ottenere olio che per ottenere vino. La differenza principale è che l'uva viene pigiata e la massa d'uva viene pressata più delicatamente per ottenere il mosto.

L'industrializzazione delle cantine ebbe un boom a partire dal 1860 con lo sviluppo della linea ferrata e l'introduzione, nel processo produttivo, di macchinari realizzati, prevalentemente, in metallo<sup>7</sup>. Gradualmente le officine della Penisola Iberica cominciarono a costruire i propri macchinari. Per quanto riguarda quello adatto alla produzione di vino, la maggior parte erano presse che venivano usate per produrre sia olio che vino. Tra i privilegi<sup>8</sup> più antichi possiamo citare quello proposto da Julio Napoléon Simyan il 15 ottobre 1849 dal titolo: *Prensa continua y portátil para prensar y moler las materias al mismo tiempo, (aceituna, vino, sidra, azúcar, stearina)*. A distanza di un decennio circa, il 1° giugno 1861, Francisco García Moreno y Martínez ottiene il privilegio per la *Prensa de doble efecto para uvas y aceitunas*<sup>9</sup> e il 7 luglio 1869, a Eudaldo Sabater y Cartañá, y Antonio Figueras, gli viene rilasciato quello per l'invenzione: *Prensa hidráulica para estrujar uva, aceitunas y otras sustancias oleaginosas* (fig.1).

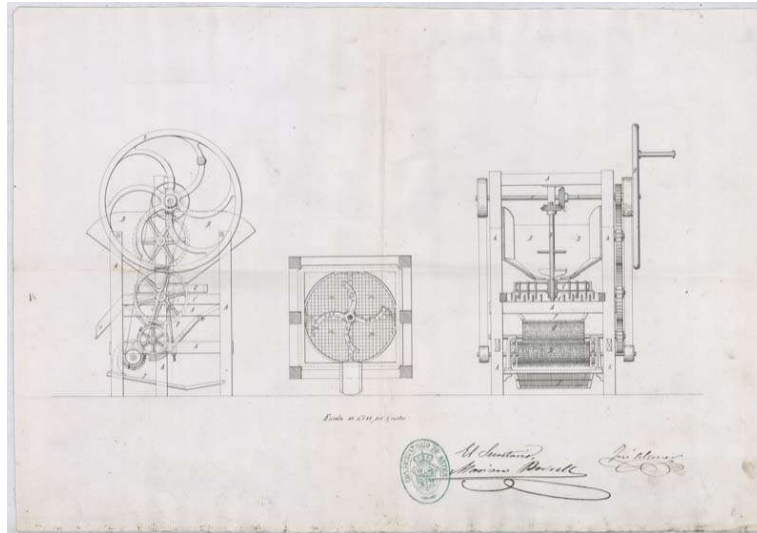


Fig. 1 - Prensa hidráulica para estrujar uva, aceitunas y otras sustancias oleaginosas, privilegio di Eudaldo Sabater y Cartaña, y Antonio Figueras (Villafranca del Panadés, Barcelona). 07/07/1869 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. Archivo. Fondo Histórico, PR\_4642).

Con il passare degli anni e nel contesto di un periodo di prosperità della viticoltura spagnola tra il 1870 e il 1880<sup>10</sup>, il macchinario è stato progettato sempre più specificamente come dimostra il privilegio ottenuto, il 7 marzo 1871, da José Sivera y Llopart (Villafranca del Panadés, Barcelona, Spagna) dal titolo: *Máquina pesadora de uvas que además de desgranarlas y separar el escobajo, saca las pepitas del grano* (fig. 2).



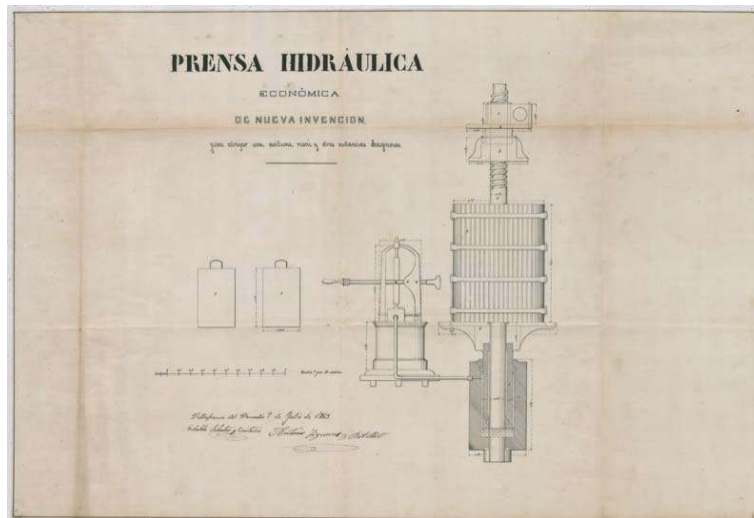


Fig. 2 - Máquina pesadora de uvas que además de desgranarlas y separar el escobajo, saca las pepitas del grano, privilegio di José Sivera y Llopart. Villafranca del Panadés, Barcelona, España. 07/03/1871 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. Archivo. Fondo Histórico, PR\_4784).

Interessante per lo sviluppo tecnologico e il brevetto (sino al 1878 privilegio) ottenuto da Matías Oller López (Huelva, Spagna) il 26 gennaio 1892, per un'invenzione dal titolo: *Una prensa de cuatro columnas para extracción de aceite y vino* (fig. 3). Il funzionamento di questa macchina era facile e ciò era specificato nella descrizione del brevetto che sottolineavano questo aspetto. Per esempio, nella presentazione dell'invenzione di Matías López, un abitante di Huelva, indicava che era così facile da usare che bastava una sola spiegazione. Descriveva il suo funzionamento come prodotto dall'oscillazione di una lunga leva che, quando si muoveva, faceva pressione su dei perni che a loro volta premevano sulla base su cui la massa di vino sarebbe stata posta. Una volta che la pressione ha raggiunto il massimo, i perni sono stati spostati e la leva è stata spostata di nuovo. E così via<sup>11</sup>.

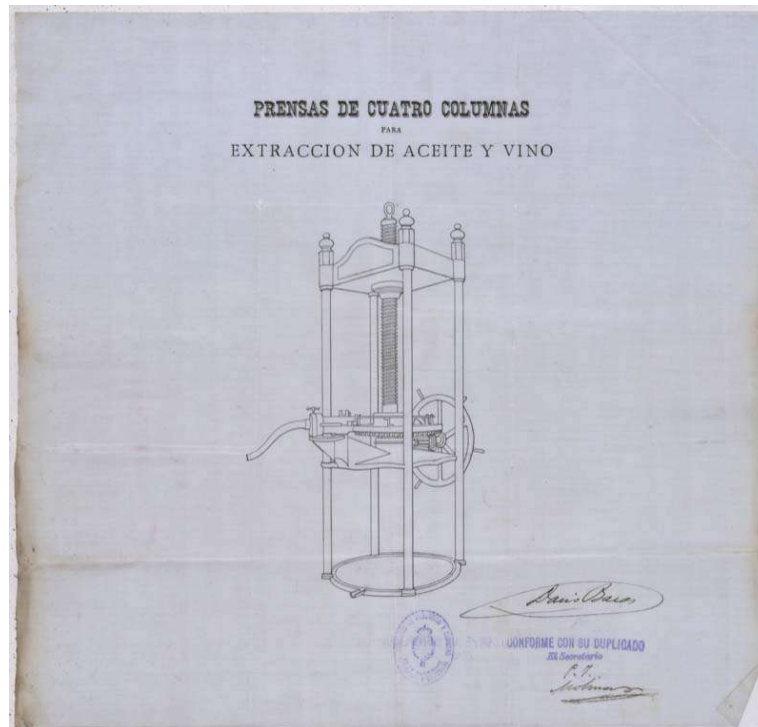


Fig. 3 - Una prensa de cuatro columnas para extracción de aceite y vino, brevetto di Matías Oller López (Huelva, España). 26/01/1892 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. Archivo. Fondo Histórico, P\_12936).

Anche così, questo tipo di pressa idraulica non era molto utilizzato perché non erano facilmente trasportabili e a causa del loro costo. Le presse a vite erano molto diffuse perché a volte erano montate su quattro ruote per facilitarne lo spostamento, erano relativamente economiche e davano ai viticoltori una grande autonomia<sup>12</sup>.

Senza entrare in altri utensili e macchine necessarie per il travaso del vino e altre operazioni che dipendono dal vino da ottenere<sup>13</sup>, vale la pena notare che oggi è possibile vedere questi macchinari del XIX secolo (utilizzati fino al Ventesimo secolo) al di fuori delle cantine visitabili, che a volte sono tenute come musei a cielo aperto in mostra fuori dai loro locali.

### 3. ARCHITETTURA E MACCHINE PER LA VINIFICAZIONE IN PUGLIA

La Puglia, Terra periferica del Sud d'Italia, è stata una delle più importanti regioni per la produzione del vino, soprattutto quando, a partire dal 1863 i vigneti francesi furono attaccati dall'afide della fillossera che provocò un aumento improvviso di richiesta di vini da taglio. Prima diversi produttori di vino di origine francese e subito dopo molti imprenditori vinicoli dell'Italia settentrionale, scelsero la Puglia per la costruzione di moderne filiali delle loro cantine enologiche. Le conseguenze più immediate di questo processo furono la quasi scomparsa delle piccole cantine padronali, a conduzione familiare, e l'innescò di un rapido processo di modernizzazione delle attività enologiche degli imprenditori locali. Si delineò così un complesso panorama di episodi costruttivi e di racconti di impresa che diedero il via alla prima industrializzazione vinicola.

È necessario per inquadrare il tema del presente testo definire gli argomenti del dibattito economico, il contesto storico e il ruolo strategico in cui si è mossa la Puglia, tra il 1860 circa e il 1890, nel panorama vitivinicolo europeo, individuando come evento detonatore l'attacco dei vigneti francesi dalla già ricordata fillossera. A seguito di questo evento la domanda di vini da taglio aumenta in maniera esponenziale e la risposta da parte del paesaggio agrario pugliese, disponibile e adatto per dimensione e conformazione, è immediata. A supportare questa trasformazione arriva il contratto commerciale che l'Italia stipula con la Francia il 17 gennaio 1863 che spinge gli agricoltori pugliesi a coltivare a vigneto le terre incolte, a convertire parte di terreni precedentemente coltivati a oliveti e seminativi e soprattutto a bonificare vaste zone paludose<sup>14</sup>.

Questa variegata compagine economica e produttiva, lascia come memoria sul territorio un numero elevato di testimonianze costruttive, l'avanguardia in campo enologico e quasi tutte stabiliscono con le nuove vie di comunicazione -la ferrovia- un rapporto di simbiosi funzionale. Ogni opificio comincia ad assumere rispetto alla città consolidata, il ruolo di una vera e propria *porta visiva*. La *periferia della periferia* di Italia -la Puglia- un confine per sua natura, per forma, per posizione, diventa invece il luogo privilegiato di *approdo* per gli industriali provenienti da altre città.

In poco più di tre decenni vennero costruite imponenti cantine enologiche. Le prime furono quelle delle ditte straniere: Marchard e Picout; Giuseppe Auverny; Marstaller, Hausmann & C.; Schermut & C.; Perlier & Giran poi Gaston Giran ed altre. Seguirono subito dopo quelle italiane: dei Fratelli Giulio e Giovanni Ferrario; di Ambrogio Zonda; di Bernardino Martini di Pradleves; dei Fratelli Folonari e tante altre. In questi stabilimenti vinicoli si lavorarono uve delle qualità Negroamaro, Malvasia, Sangiovese e Primitivo di Gioia, e più tardi uve destinate alla produzione di vini bianchi e rosè, soprattutto nei centri di produzione come San Severo, Barletta, Locorotondo<sup>15</sup>.

I Fratelli Folonari originari della città di Edolo, in Valcamonica, da sempre dediti all'industrializzazione vinicola costruiscono, nel 1892, a Brescia uno stabilimento attrezzato con tutti i macchinari più moderni in materia di costruzioni enotecniche. Dopo un'attenta valutazione della condizione economica e delle potenzialità del territorio italiano decisero di investire nella costruzione di cinque stabilimenti vinicoli in Puglia realizzandoli, tra il 1900 circa e il 1910, a Squinzano e a Galatina (fig. 4) nel Salento, a San Severo (FG) e a Barletta e Locorotondo in Provincia di Bari<sup>16</sup>.



Fig. 4 - Galatina, stabilimento enologico dei Fratelli Folonari; locale pigiatura e torchiatura (da Stabilimenti enologici Fratelli Folonari, Brescia, 1911).

A partire dall'ultimo quarto dell'Ottocento e per qualche decennio del secolo successivo in numerosi centri pugliesi vengono costruiti centinaia di stabilimenti enologici dove furono introdotte tutte le innovazioni della moderna enologia; tra questi basti ricordare: a Santeramo in Colle la cantina vinicola di Luigi Patroni Griffi De Laurentis (1882-1890); a Cerignola, gli stabilimenti enologici Torre Giulia, Santo Stefano, San Martino, Pozzelle del conte Giuseppe Pavoncelli. Inoltre, Pavoncelli possedeva a Barletta (insieme a Ferraud) un'altra grande cantina che nel 1910 venne acquistata dai F.lli Folonari (fig. 5). Sempre a Cerignola Sosthènes de La Rochefoucauld, di origine francese, avendo trovato nell'area foggiana le caratteristiche ottimali per una viticoltura di qualità fece impiantare centinaia di ettari di vigneti e realizzò, intorno alla fine del 1880, una modernissima cantina: Quarto Ducale (oggi nota come Torre Quarto), considerata la più grande e bella della Puglia. A Minervino Murge nel podere *Lamalunga* Giulio Bucci, tra il 1877 e il 1878, realizza una grande cantina interamente scavata nel banco roccioso di calcarenite locale<sup>17</sup>.

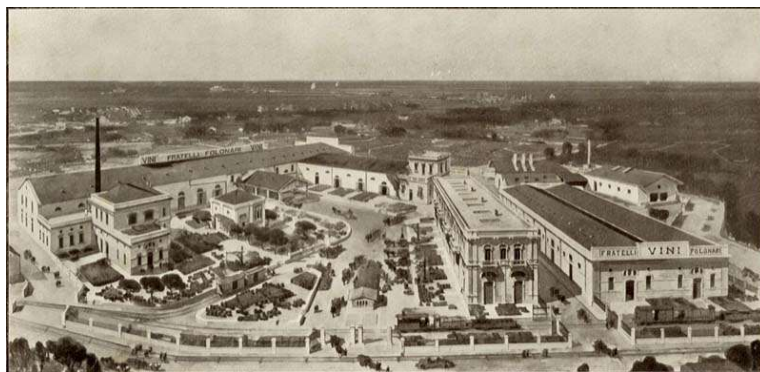


Fig. 5 - Barletta, vista d'insieme dello stabilimento dei Fratelli Folonari (da Stabilimenti enologici Fratelli Folonari, Brescia, 1911).

Anche nelle province di Brindisi, Lecce e Taranto prima numerosi imprenditori vitivinicoli stranieri e dell'Italia settentrionale, poi dei facoltosi giovani della borghesia locale e non solo, fecero edificare delle cantine enologiche. Delle centinaia presenti sul territorio vanno ricordate quella di San Pietro Vernotico di Nicola De Marco (1884) e tante altre<sup>18</sup>; quella a Salice Salentino di Leone De Castris,

che trasforma l'originaria azienda in un moderno stabilimento enologico dando origine all'Antica Azienda Agricola Vitivinicola dei Conti Leone de Castris. Mentre in agro di Arnesano, in località *Materdomini*, sorse lo stabilimento enologico del principe Sebastiano Apostolico Orsini-Ducas. A Brindisi sorsero le cantine di Epaminonda Riccio, di Romagnoli & Gigante, di Tommaso Guadalupi e F.lli, dei Piliego. Il principe Luigi Dentice di Frasso ricco proprietario terriero con possedimenti in agro di San Vito dei Normanni, Brindisi e Carovigno, nel 1892 costruì un grande stabilimento con moderne macchine. Altra figura di spicco fu Adolfo Colosso di Ugento, che dedicò anni di studio alla viticoltura e all'arte enologica; egli nel 1896 costruì un modernissimo stabilimento enologico<sup>19</sup>.

In queste cantine enologiche venivano svolte le fasi del processo di lavorazione delle uve, volte a garantire la riuscita di un vino fermentato con un elevato tenore alcolico ed un intenso colore rosso, tipico dei vini locali. Le uve dopo la vendemmia venivano poste in contenitori e trasportate nei locali di lavorazione: i palmenti (ampiamente utilizzati nel Mezzogiorno d'Italia), dove si procedeva alla pigiatura con i piedi. Essa si poteva svolgere solo in piccole strutture nelle quali i produttori non lavoravano soltanto la propria uva ma anche quella di terzi, perché non tutti i viticoltori disponevano di tali ambienti<sup>20</sup>. Nei primi decenni dell'Ottocento alla pigiatura *a forza d'uomo* si affiancò quella meccanica realizzata con una pigiatrice semplice a cilindro unico, oppure a due cilindri azionata a mano<sup>21</sup>. Successivamente venne introdotta una pigia-diraspatrice (o pigiatrice-sgranatrice) costituita da cilindri pigiatori con aspo diraspatore rotante; molto diffuse erano anche le pigiatrici a rulli scanalati (di legno duro o di metallo) che ruotavano in senso inverso. Note erano quelle brevettate dai fratelli Beccaro (1888-89) e da Giuseppe Cornaglia di Acqui (1897), da Ottavio Ottavi di Casale Monferrato, da Guglielmo Lindemann di Bari (1891), da Pietro Giuseppe Garolla di Limena (1892-93) ed altri<sup>22</sup>.

Come ricordato in precedenza, a partire dal 1875 furono costruite numerose cantine enologiche con moderne macchine capaci di lavorare l'uva a prezzi concorrenziali, con le quali i palmenti

padronali a carattere artigianale non potevano competere. Una delle prime macchine presenti all'interno delle cantine, fu la pigiatrice diraspatrice centrifuga inventata da un pioniere dell'enologia moderna, il meccanico Giuseppe Pietro Garolla di Limena (PD); egli il 30 gennaio 1893 ottenne la privativa industriale per un trovato dal titolo *Pigiatrice e sgranatrice da uva ed arieggiatrice del mosto* (fig. 6). Questa macchina oltre a migliorare notevolmente la tecnica di lavorazione dell'uva, diede inizio anche alla lavorazione di grandi quantità e sancì il passaggio dalla produzione artigianale a quella industriale<sup>23</sup>. Costruita e messa sul mercato, ottenne una vasta popolarità tanto da renderlo celebre a livello mondiale<sup>24</sup>. La pigiatrice venne utilizzata nello stabilimento enologico dei francesi Marchard e Picout, in località *Abadessa* in agro di Squinzano (LE); i francesi furono i primi in Puglia a utilizzare una moderna macchina per la pigiatura meccanica alimentata da una piccola locomobile a vapore<sup>25</sup>.

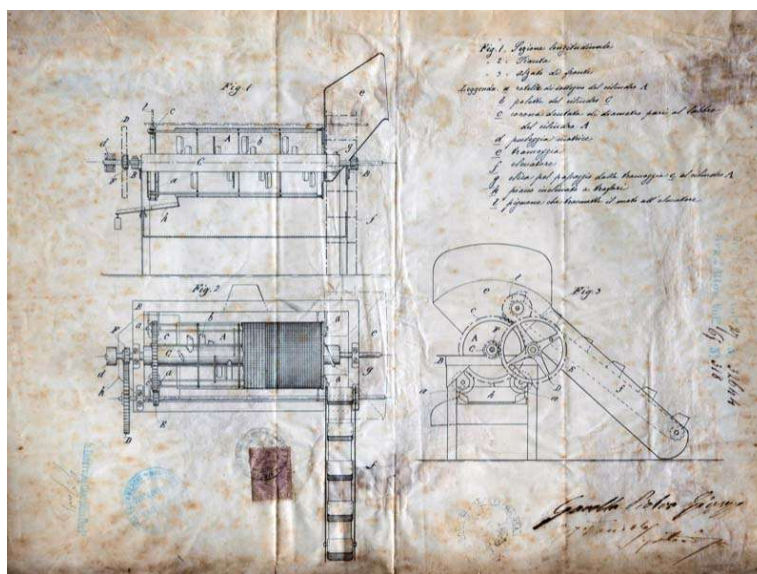


Fig. 6 - *Pigiatrice e sgranatrice da uva ed arieggiatrice del mosto*, brevetto di Garolla Pietro Giuseppe, a Limena (Padova), 30 gennaio 1893 (ACS, MICA-UIBM, Serie invenzioni, brevetti; Autorizzazione n° 3238, 2019).

Dopo la pigiatura la fase successiva del processo produttivo si basa sulla lavorazione delle vinacce, cioè la separazione del mosto

dalle vinacce fermentate; questa pratica, nota come torchiatura veniva effettuata per mezzo della pressione di macchine enologiche.

In età preindustriale venivano usati torchi in legno azionati *a forza di braccia*; intorno al 1870 circa si diffonde il torchio *a mano* con gabbia (forata) in legno e cerchiature in ferro, basamento, vite a filetto e cricco<sup>26</sup> in metallo; infine, con l'avvento della meccanizzazione compaiono i primi torchi (o presse) idraulici e i torchi continui. Numerose furono le case produttrici di torchi: il torchio *Sistema Mabile*; il *Torchio Elefante* Garolla; quello delle Ditte Heinrich, Leroy, Calzoni, Laverda, Negro. La Ditta Alessandro Calzoni di Bologna, il 15 gennaio 1876, ottiene il brevetto per una privativa dal titolo *Movimento da torchio a leva multipla ed azione continua*; mentre, il 31 gennaio 1879, a Giovanni Mure e Felix Marmonier viene rilasciato il brevetto per l'invenzione *Torchio da vino, da frutta ecc. sistema a leva multipla differenziale perfezionato, applicabile pure ai torchi ad olio nonché agli strettolj industriali*.

Sul mercato, in seguito vennero introdotte le presse idrauliche le quali permettevano di raggiungere pressioni molto forti; queste macchine furono prodotte dalle case Ph. Mayfarth & C di Francoforte, Marmonier, Garolla, Negro ed altre. La Mabile, la Lindemann, la De Blasio, la Ruozi realizzarono invece una pressa idraulica con gabbie mobili. Il brevetto *Pressa idraulica con gabbie mobili su binario, per la premitura dell'uva e di altre frutta* (fig. 7), rilasciato nel 1892 alla Ditta Guglielmo Lindemann, costituì una vera innovazione nel campo dell'industria enologica, perché grazie all'utilizzo di due gabbie (che si avvicendavano, prima una e poi l'altra piene di vinacce) su carrelli e all'azione di una pompa idraulica, si potevano accelerare la fase di torchiatura<sup>27</sup>. I torchi continui furono messi in commercio dalle ditte Brizzi, Colin-Stradelli, Mabile, Negro, ma la novità assoluta fu la *Superpressa continua Garolla*.



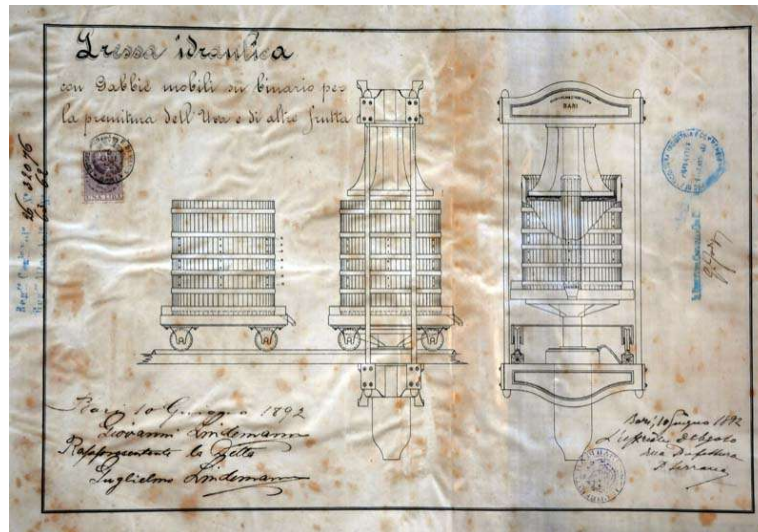


Fig. 7 - Pressa idraulica con gabbie mobili su binario per la premitura dell'uva e di altre frutta, brevetto di Lindemann Guglielmo (Ditta), a Bari, 30 giugno 1892 (ACS, MICA-UIBM, Serie invenzioni, brevetti; Autorizzazione n° 3238, 2019).

#### 4. CONCLUSIONI

Le cantine enologiche costruite sia in Andalusia che in Puglia, sono strutture architettoniche molto articolate progettate seguendo una precisa e razionale disposizione degli ambienti di lavoro, perché dovevano assolvere alla funzione per cui erano state pensate e realizzate: la trasformazione delle uve per la produzione del vino.

Note in Andalusia come *Cattedrali del vino* per la loro imponenza, anche gli stabilimenti enologici pugliesi si presentano altrettanto solenni nella loro organizzazione planimetrica degli spazi dedicati allo svolgimento delle tre fasi della produzione: pigiatura, fermentazione, conservazione. Quest'aria di rinnovamento architettonico degli opifici destinati all'industria vitivinicola, nasce con il preciso intento di realizzare moderne *fabbriche di vino* pensate per la produzione di grandi quantità di vino da taglio. Avvenne così il passaggio dal palmento allo stabilimento enologico, segnando definitivamente il cambiamento dalla cantina padronale (a conduzione artigianale) alle grandi cantine industriali. Gli ambienti delle cantine sono caratterizzati, soprattutto, per la presenza del più moderno macchinario che l'industria enologica

aveva in commercio; queste macchine (diraspatrici, pigiatrici-diraspatrici, torchi, presse idrauliche, pompe da travaso, gru e altro) insieme alle vasche in cemento per il deposito e la fermentazione del vino, ai tini, ai bottoni (dalla capienza di 300 e 700 hl) e alle botti, al reparto filtrazione mosti, hanno condizionato in maniera chiara sia la progettazione che la costruzione degli stabilimenti enologici.

È evidente da questo breve *excursus* comparativo italo-spagnolo che sia in Andalusia, sia in Puglia, a partire dall'ultimo quarto dell'Ottocento, vi è stato un significativo sviluppo della cultura tecnico-architettonica e un notevole progresso sia nell'evoluzione dei cicli produttivi che nell'innovazione tecnologica delle macchine dovuta alle numerose invenzioni con relativi brevetti.

#### RICONOSCIMENTI

Questo lavoro è finanziato da fondi nazionali attraverso la *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* nell'ambito del progetto CIDEHUS-UIDB/00057/2020.

---

<sup>1</sup> Fino al 1966 Ministero dell'Industria e del Commercio; dal 1966 al 2001 Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, poi la denominazione viene modificata in Ministero delle Attività Produttive fino al 2006 quando diventa l'odierno MISE-Ministero dell'Industria e dello Sviluppo Economico. Il fondo è stato versato all'Archivio Centrale dall'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi nel 1964 e poi nel 2000; nel 2014 venne versata un'altra tranche di fascicoli relativi agli anni 1963-1973 conservata nei depositi dell'Archivio a Pomezia. I brevetti delle serie *Invenzioni* relative al periodo 1855-1973 è costituita da 962.821 fascicoli: nella sede centrale sono conservati 612.210 fascicoli che coprono il periodo 1855-1962; mentre i fascicoli 612.211-962.821 coprono l'arco temporale dal 1963 al 1973.

<sup>2</sup> Manuel Silva Suárez e Francisco de Paula Montes Tubío, *Agroindustria de la triada mediterránea. Apuntes sobre su renovación técnica*, in M. Silva Suárez, Manuel (a cura di), *Técnica e ingeniería en España*, Vol. 7, Tomo 1, (El Ochocientos: de las profundidades a las alturas), Zaragoza, Real Academia de Ingeniería: Institución Fernando el Católico: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2013, pp. 479-558.

<sup>3</sup> Fino alla metà del XX secolo, l'uva veniva calpestata dall'uomo a piedi nudi, pratica tradizionale dalle origini della viticoltura. Anche se la meccanizzazione di questo processo cominciò ad affermarsi nel XIX secolo per mezzo di macchine chiamate pigiatrici che talvolta separavano il raspo (raschiamento rimasto sul grappolo dopo aver tolto l'uva), non era una pratica diffusa.

4 Sheila Palomares Alarcón, *Los nuevos usos de la arquitectura industrial agroalimentaria en el sur de Portugal en el contexto del Mediterráneo* (tesis doctoral), Évora, Universidad de Évora, 2020.

5 L'invecchiamento in mozziconi per l'invecchiamento del vino fino si realizza in un sistema chiamato *soleras y criaderas*, che consiste nel mettere i mozziconi uno sopra l'altro in livelli. Quelle che sono in contatto con il suolo si chiamano *soleras*, e quelle in cima si chiamano 1° *criaderas*, 2° *criaderas*, ecc. Il vino è posto all'interno, classificato per età, in modo che il vino più vecchio sia posto nella *solera* e il più giovane nell'ultima *criadera* (quella in alto). Ogni anno una quantità di vino viene estratta dalla *solera* per essere imbottigliata e la *solera* viene riempita con la stessa quantità di vino estratta dalla botte superiore successiva (1° *criadera*). Lo stesso si fa per la 2° e la 3° *criadera*; essere l'ultima ricarica di vino dell'anno. Questo processo ha una durata minima di 3 anni. María José Yravedra Soriano, *Arquitectura y cultura del vino. Andalucía, Cataluña, La Rioja y otras regiones*, Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2013.

6 Numerose cantine situate a Jerez de la Frontera, El Puerto de Santa María e Sanlúcar de Barrameda (*Triángulo de crianza*) sono state oggetto di analisi e ricerche di diversi autori. Mantenendo la stessa tipologia, anche se su scala minore, abbiamo le cantine di Condado de Huelva e Montilla-Moriles. José Manuel Aladro Prieto, *Jerez: rehabilitar las bodegas, habitar la memoria*, «eDap: Documentos de arquitectura y patrimonio», 02, 2010, pp. 100-109; Id., *La arquitectura de las bodegas*, in J. Rubiales Torrejón (a cura di), *Sanlúcar de Barrameda. El río Guadalquivir. Del mar a la marisma*, Volumen II, s.l., Junta de Andalucía, 2011, pp. 287-296; Id., *Bodegas, lagares y casas de viña. Arquitectura, ciudad y paisaje del vino en Andalucía*, in «Andalucía en la historia. Dossier. La Cultura del vino», 2019, pp. 14-17; Juan José Raposo González, *El condado del vino y de la vid, paisaje vitivinícola de Bollullos Par del Condado (Huelva), vid-a y patrimonio de un pueblo*. (Trabajo fin de máster), Sevilla, Universidad de Sevilla, 2014; María Murillo Romero, *Estrategias y oportunidades del patrimonio industrial bodeguero. Una aproximación al estudio del Campo de Guía (El Puerto de Santa María)*, in *Actas del V Seminario del Aula G+I\_PAJ, Madrid, Aula de Formación: Gestión e Intervención en el Patrimonio Arquitectónico e Industrial*, 2018, pp. 161-176; María Murillo Romero, José Manuel Aladro Prieto, *El paisaje industrial del jerez como paisaje histórico. Una aproximación al caso del Puerto de Santa María*, in M. A. Álvarez Areces, S. Blanco Agüeira, S. y A.S. Río Vázquez (Eds), *El Patrimonio Industrial en el Contexto de la Sostenibilidad. Repercusiones Medioambientales, Paisajes de la Industrialización, Estrategias de Regeneración y Turismo Industrial*, As Pontes, TICCIH-España en colaboración con el Concello de As Pontes de García Rodríguez, 2017, pp. 48-54; Miguel Cruz Marqués, *Evolución de las instalaciones de elaboración de vinos en la provincia de Córdoba a lo largo de la historia*, in F. M. Espino Jiménez (a cura di), *Actas sobre las III Jornadas de Historia de Montilla*, Montilla, Excmo. Ayuntamiento de Montilla, 2001, pp.165-180; Yravedra, *Arquitectura*, cit.

7 Fino ad allora, erano in uso presse a vite in legno, tra cui la trave e le *quintas* utilizzate per ottenere l'olio d'oliva; Silva, *Agroindustria*, cit.

8 Privilegio e brevetto devono essere considerati come una stessa collezione. La loro differenza è solo nominale. La parola *privilegio* è stata usata tra il 1826 e il 1878.

<http://historico.oepm.es/...> (ultima consultazione: 7 marzo 2022).

9 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. Archivo. Fondo Histórico, PR\_795, PR\_2300, PR\_4642, PR\_4784, P\_19994.

10 Silva, *Agroindustria*, cit. Poiché la distruzione dei vigneti francesi a causa della fillossera si intensificò negli anni 1870. La peste è arrivata a Malaga nel luglio 1878 e da allora si è diffusa nel resto della penisola. Nei decenni successivi il settore si trasformò e alla fine del secolo si sviluppò un periodo di rinnovamento e creazione di cantine.

11 Descrizione: «El funcionamiento es tan fácil comprenderlo que con una sola explicación es suficiente para su continuo manejo fijándose en el dibujo adjunto pues su funcionamiento es

producido por el vaiven de una palanca larga que al moverla hace empuje las clavijas de acero hasta efectuar la presión en la viada y hecha ya la presión máximo solo hay que volver las clavijas de acero y mover de nuevo la palanca, que al sentirse suelta se recurre al volante para continuar el ascenso del husillo; dicho volante solo es necesario para ascender o descender el husillo siempre que no tenga presión. Para la esmerada construcción de estas prensas es conveniente elegir el acero para las piezas de desgaste como ruedas y piñones, engrase, clavijas, etc. [...]»; Brevetto «Prensas de cuatro columnas para extracción de aceite y vino» invención de Don Matías López, vecino de Huelva. (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O. A. Archivo. Fondo Histórico, P\_12936).

<sup>12</sup> Silva, *Agroindustria*, cit.

<sup>13</sup> Eugenio Navas Romano, *La bodega moderna*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A.A, 1950.

<sup>14</sup> Franco Antonio Mastrolia, *Agricoltura, innovazione e imprenditorialità in Terra d'Otranto nell'Ottocento*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 1996, pp. 105-174; Ezio Ritrovato, *Sviluppo dei mercati vinicoli dopo il 1860*, in Antonio Calò e Liana Bertoldi Lenoci (a cura di), *Storia regionale della vite e del vino in Italia. Le Puglie*, Martina Franca, Edizioni Pugliesi, 2010, pp. 531-550; Mauro Ragosta, *Le vicende dell'industria leccese tra il 1870 e il 1970*, in «Fiscoli e muscoli. Archeologia industriale nel Salento leccese», Cavallino di Lecce, Capone Editore, 1998, pp. 35-48.

<sup>15</sup> Raffaella Maddaluno e Antonio Monte, *Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio industriale delle cantine vinicole in Puglia: gli stabilimenti, le macchine i processi*, in «Patrimonio Industriale», nn° 9-10, 2012, pp. 158-167.

<sup>16</sup> *Stabilimenti enologici Fratelli Folonari*, Brescia, Catalogo per l'Esposizione Internazionale di Torino del 1911, Milano, A. Bertarelli & C., 1911.

<sup>17</sup> Franco Antonio Mastrolia, *Giulio Bucci (1837-1887) e il podere modello di Lamalunga*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2018, pp. 29-81.

<sup>18</sup> Antonio Monte e Valentina Pennetta, *Il patrimonio industriale di San Pietro Vernotico. Le fabbriche del vino*, Lecce, Edizioni del Grifo, 2009, pp. 9-36.

<sup>19</sup> Antonio Monte e Ilaria Montillo, *Il sito industriale di Adolfo Colosso a Ugento tra storia e patrimonio*, Perugia, Crace, 2009.

<sup>20</sup> Antonio Monte, *Dal palmento allo stabilimento. Luoghi e protagonisti della produzione vinicola salentina*, in «Memorie di vite», Catalogo della mostra (Lecce, 7 novembre 2008-31 gennaio 2009), Galatina, Editrice Salentina, 2008, pp. 59-73.

<sup>21</sup> Tra i primi modelli di pigiatrice semplice va ricordato quello ideato nel 1824 da Ignazio Lomeni. Si veda Ignazio Lomeni, *Macchina per la pigiatura delle uve o pigiatore*, Milano, Giovanni Silvestri, 1825. Queste macchine, completamente in legno con parti in ferro, erano molto semplici e facili da trasportare da due uomini perché realizzate sotto forma di *barella*. Noti erano: il pigiatoio a *barella* sistema Grosso; quello della ditta Enrico Negro; la pigiatrice Borghi; il pigiatoio Mantero ed altri. Queste macchine venivano molto utilizzate nell'enologia familiare ed ebbero una buona diffusione per la loro semplicità, nonostante fossero imperfette, non effettuando la diraspatura, consentendo ai grapsi di cadere nel mosto arricchendolo di sostanze tanniche.

<sup>22</sup> *Pigiatrice-sgranatrice Beccaro brevettata in Italia, Francia, Spagna ed Austria-Ungheria*, Acqui, Tip. P. Righetti, 1889; *Bollettino delle Privative Industriali del Regno d'Italia*, Torino, Tip. A. Vinciguerra e Figli, 1879, 1887, 1889, 1891, 1893; Raffaele Pareto e Giovanni Sacheri, *Vino*, in *Enciclopedia delle Arti e Industrie*, vol. VI, parte terza, Torino, Unione Tipografico-Editrice, 1898, pp. 1024-1032; Francesco Gianformaggio, *Manuale pratico di vinificazione*, Catania, F. Battiato Editore, 1910; Alberto Bertuzzi, *Enologia industriale. Le macchine enologiche*, Milano, Editore Ulrico Hoepli, 1949, pp. 33-37; Giovanni Stefanelli, *Macchine enologiche e loro*

*produzione nazionale*, Bologna, Edizioni Agricole, 1953, pp. 4-9; Francesco Gianformaggio, *Manuale pratico di enologia moderna*, Milano, Editore Ulrico Hoepli, 1955, pp. 49-55.

<sup>23</sup> Antonio Monte, *Pietro Giuseppe Garolla da Limena (PD). Da meccanico a inventore a industriale*, in «Alceo Salentino», Produttori di Manduria, n° 8, 2019, pp. 92-101.

<sup>24</sup> Renato Martinello, *Giuseppe Garolla. Un uomo, un'azienda*, Limena, Biblioteca Comunale di Limena, 1996.

<sup>25</sup> Nicola Manca, *I progressi della scienza*, in «Il Messaggero Salentino», n. 28, 31 agosto 1892; Monte, *Pietro Giuseppe Garolla*, cit., pp. 92-101.

<sup>26</sup> Apparecchio a vite azionato da una leva.

<sup>27</sup> *Bollettino delle Privative Industriali del Regno d'Italia*, Torino, Tip. A. Vinciguerra e Figli, anni 1879, 1887, 1889, 1891, 1893; Antonio Monte, *Brevetti per la produzione dell'industria alimentare*, in «Patrimonio Industriale», n° 21, 2019, pp. 31-35.