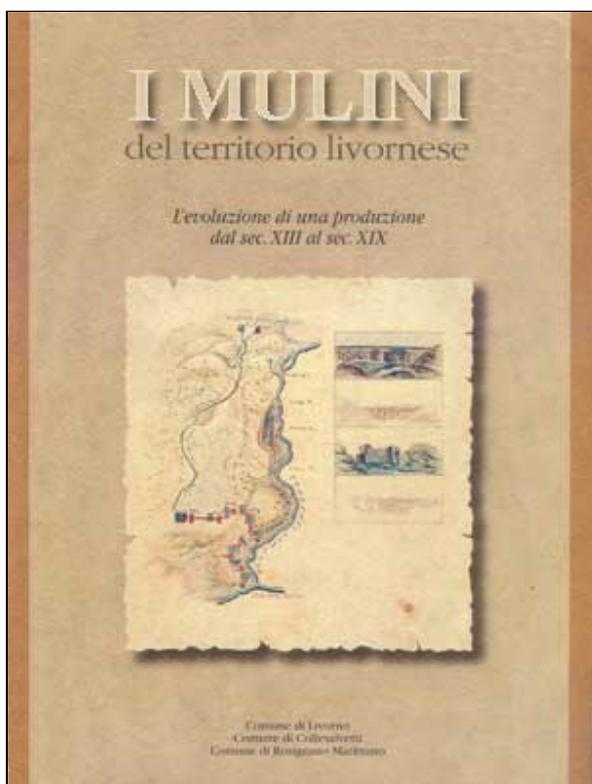


# I mulini del territorio livornese

*L'evoluzione di una produzione dal sec. XIII al sec. XIX*

Testi di Clara Errico, Michele Montanelli,

Riccardo Ciorli e Massimo Sanacore



Comune di Livorno  
Comune di Collesalveti  
Comune di Rosignano Marittimo

*I seguenti mulini sono stati eliminati da questa versione elettronica perché fuori dal Comune di Rosignano  
Rio Ugione, Rio Maggiore, Botro Felciaio, Rio Ardenza, Botro Fontanelle, Botro Rosso, Botro Mulino  
Isola di Gorgonia, Rii Morra e Camorra, Botro della Menta, Fiume Tora. (N.d.R.)*

## PRESENTAZIONE

*Il volume "I mulini del territorio livornese. L'evoluzione di una produzione dal sec. XIII al sec. XIX", che le Amministrazioni Comunali di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo propongono alla cittadinanza ed, in particolar modo, ai cultori di storia del territorio, costituisce una originale ed accurata ricerca sull'attività molitoria che fu di particolare importanza nella vita economica e nell'organizzazione sociale dell'area costiera e collinare livornese dal Duecento all'Ottocento.*

*L'evoluzione economica di un territorio, il suo tessuto umano, gli scambi relazionali che concorrono alle sue mutazioni ed al suo sviluppo possono essere studiati sia attraverso ricognizioni di carattere archeologico supportate da un puntuale esame dei documenti conservati negli archivi comunali e storici, sia attraverso lo studio di professioni significative che hanno con il loro operato lasciato una forte impronta.*

*L'opera che oggi presentiamo rappresenta il risultato di questi due metodi di analisi. Il saggio "I mulini ad acqua e a vento del Capitanato Nuovo di Livorno" conduce il lettore in un percorso della memoria che salda la ricerca archivistica con l'indagine diretta delle attuali testimonianze architettoniche degli opifici collocati in una parte del territorio livornese di inestimabile bellezza naturale, su cui le Amministrazioni Comunali, editrici del volume, sono impegnate in un progetto di valorizzazione. Il volume costituisce quasi un invito a ripercorrere di persona la storia di questi manufatti collocati in un percorso di grande fascino.*

*I brevi contributi "Dai Pons ai Bougleux nei sobborghi di Livorno" di Riccardo Ciorli e "Gustavo Corridi e i 'grandiosi mulini a vapore di Collinaia" di Massimo Sanacore, attraverso lo studio di importanti personaggi che hanno operato a Livorno, quali gli imprenditori Pons, Bougleux e Corridi, illustrano l'evoluzione della produzione molitoria attraverso le nuove tecniche e quanto questa incise sullo sviluppo economico ed industriale della città.*

*Il volume è arricchito anche da due inserti fotografici, di cui il primo ricostruisce con disegni moderni, fedelmente ricostruiti sulla base della documentazione archivistica, la struttura di mulini oggi non più esistenti; il secondo presenta immagini coeve e documenti originali di archivio.*

*È quindi con viva soddisfazione che le Amministrazioni Comunali di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo hanno dato alle stampe questa ricerca, nella certezza di offrire un contributo del tutto originale alla conoscenza della storia del territorio, della sua vita economica e sociale e del patrimonio architettonico.*

LE AMMINISTRAZIONI COMUNALI DI  
LIVORNO, COLLESALVETTI, ROSIGNANO MARITTIMO

## LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

AAPi	Archivio Arcivescovile di Pisa
ASCCo	Archivio Storico del Comune di Collesalveti
CLAS	Comune di Livorno Archivio Storico
ASCRO	Archivio Storico del Comune di Rosignano M.mo
ASCCLi	Archivio Storico Camera di Commercio Livorno
ASFi	Archivio di Stato di Firenze
ASLi	Archivio di Stato di Livorno
ASPi	Archivio di Stato di Pisa
ASRoma	Archivio di Stato di Roma
CDRVLi	Centro di Documentazione e Ricerca Visiva - Villa Maria. Sezione specializzata della Bib.Labronica di Livorno
ECLi	Emeroteca Comu. e Sezione delle Collezioni ottocentesche - Sezione specializz della Bib Labronica di Livorno
ISCAG	Istituto Storico e di Cultura dell' Arma del Genio

## Introduzione

Il compito di eseguire l'introduzione al presente volume mi induce ad una rivisitazione di alcuni degli argomenti che mi si affacciarono, senza che avessi la possibilità di approfondire in modo adeguato, nella mia ricerca, prevalentemente di cartografia pregeodetica, sul Capitanato Nuovo di Livorno. Un'opera quest'ultima nata al di fuori di una scuola e di un indirizzo programmatico, ma per il desiderio di trasferire ai lettori gli arricchimenti culturali ed estetici che mi sono derivati dalla visione del materiale illustrato.

Altrettanto spontaneo e non programmato è sicuramente l'impulso all'esecuzione di questa ricerca di Clara Errico e Michele Montanelli sugli antichi mulini ad acqua e a vento del Capitanato, cioè su dei ruderi di costruzioni abbandonate da almeno più di cento anni e ubicate prevalentemente in stretti recessi vallivi dei Monti Livornesi, nei quali era utilizzabile l'energia idraulica, o sull'alto di poggi molto esposti, adatti allo sfruttamento di quella eolica.

Alla base di queste ricerche c'è l'interesse archeologico di capire la struttura e il funzionamento di questi opifici, oggi relitti semidistrutti e più o meno ricoperti dalla foltissima vegetazione dei fondi più umidi delle valli o dispersi nell'alto dei forteti. Questa ricerca di campagna, iniziata con l'individuazione dei relitti, ha richiesto in seguito un paziente lavoro di liberazione dal rivestimento vegetale per il loro riconoscimento e una prima sistemazione, operazioni indispensabili nella speranza che in futuro ne venga sovvenzionato il restauro conservativo. Lo svolgimento di queste operazioni ha richiesto anche la conoscenza delle antiche tecniche molitorie: una ricerca nella ricerca, considerata la specificità dell'argomento, con produzione di un glossario dei vari marchingegni e delle fasi operative nei mulini, queste ultime non limitate alle attività meccaniche bensì estese alle disposizioni amministrative a cui sono state sottoposte. L'indagine archeologica di campagna è stata così supportata da una storica d'archivio, che ha fornito il documento della presenza di un mulino sul Rio Ugione nel 1202 ed è stata estesa fino alla seconda metà dell'Ottocento quando i mulini ad acqua e quelli a vento risultano tutti abbandonati per la costruzione di quelli a vapore.

Questa indagine sulle attività molitorie e le disposizioni che le hanno regolate ha comportato dei riferimenti a linee di tendenza ed eventi che si sono verificati nella campagna livornese nel lungo periodo storico indicato. E se la tecnica costruttiva e operativa dei mulini ad acqua e a vento è rimasta praticamente immutata, non altrettanto è avvenuto per la conduzione e la produttività della campagna livornese. Al di là dei singoli precisi episodi rivelati dall'indagine di archivio, dall'esame presentato in questo volume traspaiono chiari riferimenti a variazioni di produttività molitoria, e collegate ai cambiamenti nella proprietà, nei rapporti con lo sviluppo e le attività della vicina città portuale che divenne, a metà Ottocento, il centro industriale più moderno e importante della Toscana, e infine, ma maggiormente, collegate ai cambiamenti nella politica agraria delle diverse dominazioni che si sono succedute nel territorio. E se l'attività, sempre limitata dalla scarsa disponibilità idrica dei corsi d'acqua dei Monti Livornesi, dei piccoli mulini presenti poteva essere sufficiente per una bassa produzione agraria, è ovvio che la stessa potenza molitoria non è stata più sufficiente dopo l'ingrandimento della città operato nel Cinquecento dai Medici e il conseguente incremento e diffusione delle attività agricole nei territori di Collesalveti e Rosignano.

L'incremento della produttività agricola conseguito col progresso delle tecniche di coltivazione nel Settecento e il nuovo assetto di una parte consistente della proprietà agraria derivato dalle leggi liberiste dei regnanti di Casa Asburgo-Lorena insieme all'aumento delle terre in produzione, risultato ampliato dalle bonifiche, ha enormemente ampliato il divario tra necessità e possibilità di smaltire l'aumentata massa di prodotti da macinare servendosi dei piccoli impianti ad acqua e a vento, questi ultimi mai attivi in modo soddisfacente, di impianto e comunque di derivazione tecnico medievale. Questa situazione, comune a tutta la Toscana, si è manifestata tanto più evidente a Livorno, città in netta crescita demografica da oltre due secoli e porto di deposito. È particolarmente significativo il tentativo, ovviamente riuscito, di far funzionare i mulini servendosi della debolissima corrente dei Fossi di Livorno secondo il progetto Chelli-Pons presentato il 10 novembre 1775 e illustrato, molto opportunamente in questo volume, da Riccardo Ciorli.

A metà Ottocento il ciclo dei mulini ad acqua e a vento appare ormai superato, tanto più a Livorno dove si presentava la possibilità di macinare grandi quantità di grani di importazione al riparo delle leggi doganali del

porto franco e con l'agevolazione dei trasporti su navicelli tra il porto e i fossi della città. Quest'ultima opportunità, colta dal Walser nel 1819, con la costruzione di un mulino a vapore posto tra il Pontino e la Torretta, fu pienamente sviluppata dal Corridi con un'apertura da grande industria che segnò il passaggio tra la Livorno commerciale della tradizione granducale e la Livorno industriale post-unitaria, secondo le modalità illustrate, ancora in questo volume, da Massimo Sanacore.

Il volume ha il pregio, poi, di fare luce su un aspetto del tutto trascurato della storia del territorio. È questa senza dubbio un'altra pennellata di grande interesse, che si aggiunge al quadro della ricostruzione storica di Livorno e del territorio livornese nel quale ovviamente se la città e il porto sono i soggetti centrali, il mare e la campagna costituiscono le quinte indispensabili per meglio evidenziarli.

Renzo Mazzanti

*Gli Autori ringraziano le Amministrazioni Comunali di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo che hanno consentito la pubblicazione delle loro ricerche.*

*In particolare ringraziano Duccio Filippi, dirigente dei Servizi Bibliotecari e Museali del Comune di Livorno, per aver sostenuto e promosso il presente lavoro e per la disponibilità dimostrata; Massimo Lapi, direttore della Biblioteca Labronica di Livorno; Graziella Launaro, dirigente dell'Archivio Comunale di Livorno; Loretta Del Gamba, dirigente dell'Ufficio Beni Culturali del Comune di Livorno. Un ringraziamento anche a Paolo Castignoli, direttore dell'Archivio di Stato di Livorno, a tutto il personale di archivi ed istituzioni dei vari enti che hanno offerto la loro/attiva collaborazione e, fra i privati, la tenuta di Popogna.*

*Gli autori Enrico e Montanelli ringraziano per le segnalazioni Bruna Palmati dell'UNITRE, Gaetano Ciccone e Daniela Tozzi. Un particolare ringraziamento a Emilia Tolaini per la paziente rilettura ed i preziosi consigli.*

*Un grazie infine all'Unità Comunicazione ed Editoria - Ufficio Attività Editoriali del Comune di Livorno, alla responsabile Lucia Borghesan, a Michela Faticcioni ed a Odette Tampucci che hanno curato la redazione finale del volume.*

## **I mulini ad acqua e a vento del Capitanato Nuovo di Livorno**

*di Clara Errico e Michele Montanelli*

### **Premessa**

La curiosità suscitata dalla vista dei resti di alcuni mulini, durante le nostre periodiche ricognizioni sul territorio di Livorno, ci ha indotti ad approfondire la conoscenza di questi antichi manufatti. Una lunga ricerca archivistica e la rilettura mirata della cartografia storica hanno dato dei risultati così confortanti da indurci a realizzare questo progetto, teso a dare una testimonianza concreta della storia ignorata dei mulini ad acqua e a vento del livornese. Abbiamo scelto come area di studio il territorio che corrisponde al Capitanato Nuovo di Livorno<sup>1</sup>, area che oggi comprende tutto il Comune di Livorno e parte dei Comuni di Collesalveti e Rosignano Marittimo.

Quindi, la base di riferimento cartografico da cui abbiamo raccolto tutta una serie di indicazioni sia grafiche che toponomastiche non poteva che essere l'insieme dei Catasti delle Comunità di Livorno, Collesalveti e Rosignano, nelle loro rese di campagna del 1819-20 e 1823-24 redatte in scala 1:5000<sup>2</sup>, poiché è in questo periodo che si rileva il massimo numero di opifici presenti nel territorio, anche se ovviamente non tutti i mulini di cui si hanno notizie documentarie sono descritti in queste mappe.

La tipologia grafica, per sua natura essenziale nei catasti, è peraltro utile per i riferimenti numerici delle particelle e per una, sia pur minima, resa descrittiva che nel caso dei mulini si evidenzia con la coloritura celeste dei canali di adduzione (aldii) e delle "gore".

Anche la toponomastica, specie la viaria, in alcuni casi si è rivelata utile alla ricerca, come la denominazione dei proprietari riportata in quasi tutte le unità immobiliari isolate (fattorie, cascine e mulini). Il confronto con gli aggiornamenti successivi del catasto, e in particolare quello del 1901-22 per Livorno, quello del 1936 di Collesalveti e quello coevo di Rosignano Marittimo, ha dato ulteriori notizie utili alla lettura cronologica della presenza dei mulini sul territorio.

Anche la cartografia storica, a partire dal XVII sec. con i cabrei, le piante delle RR. Possessioni, gli estimi, ognuno nei modi a loro specifici e per la loro finalità, hanno offerto indicazioni preziose sulla iconografia dei mulini.

A più livelli e in funzione delle scale adottate, andiamo dal semplice toponimo, attestante la proprietà o la caratteristica orografica del luogo, alle descrizioni grafiche che variano dalla vista prospettica di derivazione

pittorica alla pianta corredata di dovizia di particolari e rimandi a legende, passando per tutta una serie di esempi più o meno riusciti. A differenza di altri autori<sup>3</sup>, non abbiamo ritenuto opportuno utilizzare la "Carta Idrografica d'Italia"<sup>4</sup> come base di rilievo e confronto, perché non è questa l'epoca di massimo sviluppo della presenza molitoria nel Livornese; tale carta evidenzia infatti come allora i vecchi mulini fossero quasi tutti dismessi.

Lo stesso I.G.M.<sup>5</sup>, con le mappe 1:25.000 realizzate in questa zona tra il 1934 e il 1948 con la sola eccezione del foglio "Fauglia" derivato dalla levata di campagna del 1881 e aggiornato nel 1947, da un quadro desolante, ma realistico della situazione: pochi simboli (la rotellina dentata) per indicare quei mulini che come il mulino detto "Buca delle Fate" sull'Ardenza o quello "del Fine" a Rosignano erano, se non più funzionanti, almeno ancora vivi nella memoria collettiva e nella penna del topografo. Le fonti scritte, da cui abbiamo desunto tutta una serie di indicazioni e notizie che scandiscono cronologicamente la storia dei mulini, sono per il sec. XIII alcuni rogiti (*Istrumentum Venditionis*) in cui sono descritti i beni oggetto delle vendite e sono indicati gli acquirenti e i venditori. Un altro gruppo consistente di notizie ci pervengono dagli Estimi dei Comunelli della Podesteria di Lari e di Rosignano e dal Catasto di Livorno del 1427-29 e successivi.

Anche gli enti religiosi, come la Certosa di Calci, il Convento dei frati di Montenero e quello della Sambuca, nei loro accolti, essendo proprietari di molti mulini sul territorio livornese, hanno fornito una lunga serie di dati e notizie circostanziate, come gli atti di allivellazione dei mulini e dei poderi annessi, i libri di entrate e uscite dei generi e i campioni su cui venivano annotati e trascritti tutti i beni immobili di loro pertinenza.

Contemporaneamente, e siamo nel XVI sec., anche la nobiltà, radicata sul territorio con tenute e latifondi, ci fornisce una messe importante di dati, estrapolati da vari fondi archivistici privati come quello Gualandi, quello dei duchi Lante e quello dei duchi Altemps. Dalla fine del '500, essendo alcuni mulini di proprietà granducale, ci vengono in aiuto gli atti civili del Governatore e Auditore di Livorno, con le patenti dei mugnai, le annotazioni del macinato mese per mese e l'elencazione delle "bocche" per l'imposizione della tassa relativa.

Anche le RR. Possessioni, nella persona del Camarlingo e Cassiere dello Scrittoio, provvedevano alla gestione dei beni di diretta pertinenza del Principe, dando a livello i mulini a mugnai sia locali che provenienti da altri luoghi, anche lontani, come per esempio Genova.

I contenziosi, i processi, le liti, sia fra proprietari limitrofi che fra essi e i loro affittuari, costellano la storia dei mulini; storia minuta se vogliamo, ma non per questo meno interessante. Anche gli interventi di contenimento degli argini, delle gore e delle strutture molitorie sono ampiamente descritti, documentandoci una vivacità del settore mai sopita e vigile, perché i rii e i botri per il loro carattere torrentizio e stagionale spesso e volentieri provocavano, con le piene, smottamenti e frane mettendo a dura prova l'opera e la costanza dell'uomo.

Stime e inventari infine, con le loro puntigliose e pedanti elencazioni, danno notizie utilissime per valutare la tecnologia del tempo e la sua evoluzione. Un altro contributo alla documentazione è stato offerto dai lavori degli storici del territorio quali Targioni Tozzetti, Giovanni Mariti, Angelica Palli e Francesco Pera.

Dalla metà del XVIII secolo ai primi del XIX un'altra fonte, anche se indiretta, di notizie relative ai mulini del Livornese, è costituita dalle numerose relazioni, esami, verbali che ingegneri, agrimensori e periti della Deputazione degli Acquedotti fanno per il costruendo Acquedotto Nuovo di Livorno. Vengono studiati, sondati, analizzati quasi tutti i rii e botri del territorio collinare e naturalmente vengono descritti anche i mulini ad essi collegati. La loro storia si intreccia con quella della "condotta" e molti ne verranno travolti. Ultimo, ma non meno importante, è l'apparato documentario del Catasto particellare dal 1819 in poi, con le annotazioni dei proprietari dei mulini correlate ai numeri di appezzamento e di immobile che letti, incrociati con le mappe, hanno permesso in molti casi di ricostruire l'evoluzione proprietaria. Vanno aggiunte, a tutto questo, le notizie dedotte dalle normative sulle imposizioni di tasse di "macine" e del "macinato" che abbiamo trattato in un capitolo specifico.

Tale quadro, comunque, sarebbe stato incompleto e parziale se non avessimo sentito l'esigenza di verificare, sul territorio, l'esistenza o meno di questi opifici.

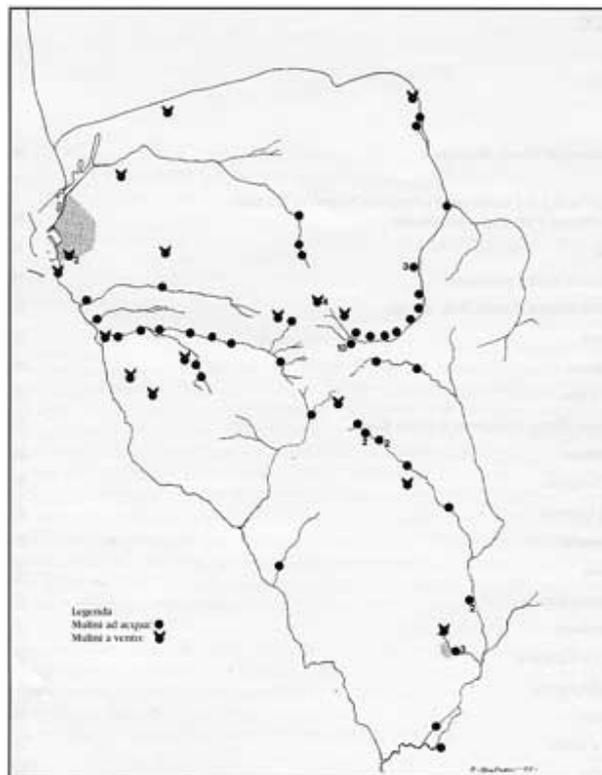
Quindi parallelamente alla ricerca d'archivio, abbiamo svolto una serie di ricognizioni mirate a localizzare i mulini.

Sovrapponendo le mappe catastali del 1819-24, alla cartografia 1:5000 edita dalla Regione Toscana<sup>6</sup>, usata come supporto per la localizzazione, abbiamo elaborato per ogni rio visitato una pianta, registrando la presenza dei mulini, delle gore e degli aldi e, dove possibile, anche le variazioni di corso dei botri verificatesi dai primi dell'Ottocento ad oggi. Non è stato facile localizzare e raggiungere molti di questi opifici, o meglio ciò che ne resta; comunque per alcuni di essi abbiamo iniziato un parziale rilievo grafico e fotografico, confidando che

quanto prima, anche stimolati da questo nostro contributo, sia realizzato un progetto di rilievo sistematico e di schedatura dei mulini superstiti. Sarebbe interessante intraprendere anche una ricerca delle fonti orali, intervistando gli abitanti delle aree limitrofe e, dove possibile, gli attuali proprietari e occupanti degli ex mulini; la ricerca potrebbe fornire sia dati cronologici e documenti relativi all'ultimo periodo di attività degli opifici, sia un vocabolario di termini locali inerenti all'attività molitoria.

#### NOTE

- 1 ASFi, *Piante delle RR Rendite*, 41 Pianta del Capitano di Livorno diviso nei due capitanati vecchio e nuovo secondo la legge del 14 aprile 1606
- 2 ASLi, *Catasti dei Comuni di Livorno, Collesalveti e Rosignano Mmo*, anni 1819-20 e 1823-24
- 3 F. FORESTI – W. BARICCHI – M. TOZZI FONTANA, *I mulini della valle dell'Enzo economia, tecnica, lessico*, Casalecchi di Reno 1984, G L MAFFEI, *La pietra e l'acqua i mulini della Lunigiana*, Genova 1996
- 4 Ministero dell' Agricoltura, Industria e Commercio *Carta idrografica d Italia* 1: 100 000 foglio 111 Livorno e foglio 112- Votterra, Roma 1887-89, per l'area di nostro interesse le carte furono redatte nel 1888.
- 5 Istituto Geografico Militare Firenze, *Carta d'Italia* 1: 25 000 fogli 111ISO- 111ISE- 111IINE- IIIIISE- 112IVNO- 112IVSO- 112 III NO- 112 III SO
- 6 Regione Toscana *Carta Tecnica Regionale*, 1: 5000 (realizzata elaborando le aerofotogrammetrie eseguite nel 1981), Firenze 1984.



I mulini nel territorio del Capitanato Nuovo di Livorno

## Tipologia dei mulini ad acqua

I mulini ad acqua del territorio del Capitanato Nuovo di Livorno, presi in considerazione in questa ricerca, sono per la quasi totalità<sup>1</sup> del tipo a "ritrecine", ossia dotati di uno strumento di trasmissione del moto impressogli dalla spinta dell'acqua convogliata sulle pale o "cucchiai" di cui è fornito. La sua rotazione è trasmessa attraverso un asse di legno e ferro alla macina superiore in un rapporto di giri di 1 a 1.

Il sistema, di per sé elementare e di antica tradizione, è stato adottato nel nostro territorio, anche perché risulta funzionale ad una lavorazione che dispone di scarsi apporti idrici, quale è ed era probabilmente nei secoli scorsi

la situazione dei botri e rii delle colline livornesi. Infatti l'acqua raccolta, per creare un minimo di riserva nelle "gore", piccoli invasi a monte dei mulini, veniva fatta scendere, attraverso un canale ad imbuto e di forte pendenza, nel "carcerario" o "inferno", dove era alloggiato il ritrecine. Il getto opportunamente convogliato con una doccia di legno, comandata attraverso il soffitto a volta, e per mezzo di un' asta di ferro dal mugnaio, andava a colpire i cucchiai, in genere in numero di quattordici o sedici, del ritrecine imprimendogli la rotazione. Bastava che il mugnaio deviasse il getto d'acqua per fermare lo strumento o viceversa. Al piano superiore, l'asse del ritrecine, attraversata la macina inferiore o "sottana", detta anche di "fondo", era fissato per mezzo di una "nottola del palo" in ferro alla macina superiore o "soprana" detta anche "coperchio", la quale girando velocemente frantumava e polverizzava il frumento o gli altri cereali che dalla "tramoggia", specie di imbuto ligneo, cadevano, a poco a poco, nel foro centrale delle macine<sup>2</sup>. La forza centrifuga e le scanalature ricavate con un martello a doppia penna dal mugnaio, sulle due facce contrapposte delle macine (operazione effettuata almeno una volta alla settimana) determinavano la macinatura e spingevano la farina verso il bordo del "palmento"<sup>3</sup> (termine che sta a indicare l'insieme delle due macine) dove una doccia lignea la raccoglieva. Stava alla capacità, quasi all'arte, del mugnaio dosare la quantità del cereale da macinare, in funzione della velocità di rotazione, della qualità e grossezza del prodotto che voleva ottenere, della rugosità e durezza delle macine e della distanza fra di esse, che veniva stabilita con l'uso di dadi e controdadi sull'asse del ritrecine. Corredavano il mulino anche una gru in ferro, in genere a forbice, che serviva a sollevare e rovesciare le macine; il cassone in legno che circondava il palmento e dove si raccoglieva la farina; una "stadera" con i suoi pesi; alcuni "stai" per vagliare il prodotto, corbelli e poco altro.

A un meccanismo, tutto sommato essenziale e scarno, corrispondeva un'altrettanto semplice tipologia costruttiva dei mulini. Il maggior impegno era profuso nella realizzazione del carcerario e della gora.

Il primo, quasi sempre a forma di semibotte, con volta in pietra locale murata a calce, più raramente in mattoni disposti a coltello, aveva una bocchetta di ingresso dell'acqua sulla parete di fondo, in genere a sinistra di chi guarda, di circa cm 20x30 di apertura.

Sull'altro fronte si apriva l'ampia bocca di uscita o scarico, in genere realizzata con un arco in mattoni. Tutto l'edificio, improntato a una essenziale funzionalità, si riduceva spesso a una sola stanza superiore dove erano collocate le macine, con un pavimento in mezzane o "pianelle", una o due finestre e una porta di ingresso. Più raramente, a questa si sovrapponeva un'altra stanza per uso del mugnaio, raggiungibile per mezzo di una ripida scala interna in legno. Completava l'edificio, ma non sempre, una piccola stalla per i muli da trasporto e un magazzino per riporre sacchi e strumenti di lavoro. I mulini del Livornese si distinguevano da altre zone, come la Garfagnana o la Lunigiana, per l'opificio che in genere era addossato al muraglione della gora, anzi questo era il muro di fondo stesso del mulino. Le gore, le cui dimensioni rilevate in genere non superavano i 20 - 25 metri di lunghezza per 8 - 10 di larghezza, avevano quasi sempre forma vagamente ellittica o a goccia, più raramente quadrata. Anche la conformazione del territorio ne influenzava la forma e le dimensioni: infatti i mulini del fondo valle e di pianura avevano tutti gore di grosse dimensioni, mentre quelli di collina e nelle valli erano tutti dotati di piccole e profonde gore. La profondità e il conseguente livello dell'acqua erano variabili soggette a vari fattori, quali la piovosità, il dislivello altimetrico e il numero di palmenti del mulino. Molta cura era riposta nella realizzazione dei muri di contenimento della gora e del canale di adduzione dell'acqua, detto "aldio"<sup>4</sup> spesso lungo poche decine di metri, ma in alcuni casi, come nel mulino "Fata Morgana" sul Rio Maggiore, anche alcune centinaia. Da una steccaia, o sbarramento, o salto d'acqua che comunque doveva rallentare la corsa per permettere che venisse captata e incanalata nell'"aldio", il flusso dell'acqua arrivava nella gora, regolato con paratie e chiuse, quasi sempre in legno, che scorrevano in alloggiamenti in pietra appositamente scolpiti. Il complesso, steccaia, aldio e gora, veniva "governato", ovvero svuotato della melma depositata e dei detriti, almeno due volte l'anno. La tradizione orale, presente in modo eclatante in altri contesti geografici<sup>5</sup>, non è particolarmente attestata nel nostro territorio, forse perché l'attività molitoria è scomparsa almeno da due generazioni, ma certo una più approfondita ricerca in questo senso potrebbe dare qualche insperato frutto. Noi ci siamo limitati, per ragioni di tempo, a consultare un glossario dei termini relativi al mulino e all'attività molitoria coevo ai mulini stessi<sup>6</sup>.

#### NOTE

1 Vi era un solo mulino, per quanto ci consta, dotato di meccanismo cosiddetto a 'ruota verticale', tipologia per altro prevalente in realtà a noi vicine come per esempio Calci (vedi R. MANETTI, *Acqua passata non macina più. I mulini*

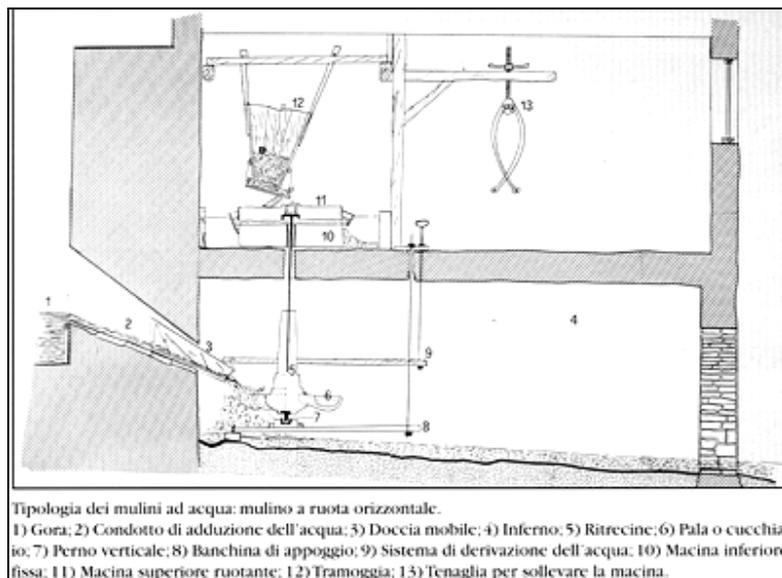
*idraulici calcesani*. Calci 1985) ed era quello detto 'Bucafonda' lungo il Rio Sanguigna, poco sotto il paese del Gabbro. Anche in questo caso, comunque, vi era un mulino detto di rifiuto', in quanto operante con l'acqua utilizzata da quello superiore, che lavorava a "ritrecine".

2 Le macine dei mulini del Livornese, come possiamo dedurre dalla documentazione storica, erano realizzate prevalentemente in pietra locale, di tipo "alberese", e in "verrucano", proveniente dalla zona di Calci, dove veniva "coltivato" e poi lavorato in località Venezia di Rezzano. Altre erano dette "pratesi" per la loro provenienza, come le "provenzali" che, importate dalla Francia, erano particolarmente richieste perché composte, ossia composte di sezioni o spicchi di pietre di diversa durezza, e tenute insieme da cerchiature in ferro.

3 Il numero dei palmenti presenti in ogni mulino è variato nel tempo, in funzione dello sviluppo dei mulini stessi, ampliati a fronte di maggiore richiesta di macinazione e regredito progressivamente, quando i mulini ad acqua sono stati superati e sostituiti prima da quelli a vapore e poi da quelli elettrici ed a motore a scoppio. Comunque, nel Livornese, abbiamo riscontrato una predominanza di opifici a un solo palmento rispetto a quelli a due e a tre, mentre pochi erano a quattro e due soli a cinque palmenti.

4 Nel medioevo "aldio" era il nome dato a una sorta di uomini che si trovavano nella condizione di vita fra il servo di coazione e il liberato. "Aldio" per esempio era denominato il servitore che alle dipendenze del prete accudiva alla chiesa, e che oggi indichiamo con il termine "sacrestano". Quindi per "servitore" va inteso quel canale, appunto l'aldio, che serve il mulino portandogli l'acqua per il suo funzionamento (vedi M E MARTINI, *La stona di Calci*, Pisa 1976) Cfr. a Calci il termine "aldio" veniva espresso con i termini "arghio" e/o "larghio", vedi G MALAGOLI, *Vocabolario Pisano*, Pisa 1939, p. 21

5 Vedi gli interessanti lavori di F. FORESTI – W. BARICCHI – M. TOZZI-FONTANA, *op. cit.*, G. L. MAFFEI *op. cit.*  
6 E. SARGENTI, *Nuovo vocabolario italiano d'arti e mestieri*, Milano 1868 - 69



## Polizze dei mugnai e tassa delle macine

L'approvvigionamento, la conservazione, la macinazione dei grani e degli altri prodotti usati per la panificazione, e il loro commercio sono stati da sempre talmente importanti, essenziali per la vita delle comunità che le amministrazioni pubbliche, in tutti i tempi, hanno sentito l'obbligo e la convenienza di imporre leggi che regolassero la materia e che determinassero un profitto in percentuale per l'erario.

Negli Statuti delle Comunità di Rosignano e di Livorno, alla fine del XV sec. e all'inizio del XVI, vi sono indicazioni e imposizioni molto rigide nel modo di operare in materia di mulini<sup>1</sup>. Si obbligava, per ovvi motivi di convenienza e di controllo, ciascuno a portare il proprio grano a macinare nel mulino di proprietà del Comune, ove il "conduttore" avrebbe provveduto a denunciare tutti coloro che fossero andati a macinare "fuori", in mulini di altre comunità o di privati. Le pene previste erano di una lira per ogni sacco di grano o biada esportati illegalmente. In compenso il mulino comunale si doveva dotare di "un bono et idoneo mugnaio, che faci buon

macinato" e il conduttore sarebbe stato responsabile di ogni danno o perdita da esso determinati nei confronti dei clienti.

La figura del mugnaio, da sempre additato dal popolino come un potenziale profittatore e forse non a torto, aveva a sua volta, tutta una serie di imposizioni e di regole da rispettare, pena sanzioni in denaro e in natura<sup>2</sup>. L'imposizione della "Gabella delle macine" (riformata nel 1559)<sup>3</sup> colpiva sia il mugnaio, il quale era tassato in proporzione delle "bocche" ossia della consistenza del nucleo familiare, sia i clienti che dovevano pagare "gabella" all'ingresso delle farine macinate nelle città.

Chi veniva sorpreso dai controlli privo delle "polizze dei riscontri" o chi le aveva contraffatte era severamente punito, con multe in denaro e "tratti di corda".

Il controllo e la repressione giungevano fino a considerare la distanza, oggi diremmo "fiscale", di 50 braccia dal mulino, entro la quale non dovevano trovarsi grani, biade o farine, prive delle polizze; altrimenti sarebbero state comminate multe e frustate ai trasgressori.

Evidentemente tanto rigore, almeno formale, stava a indicare la notevole diffusa evasione della gabella delle macine.

Nel territorio delle colline livornesi, e in particolare nei comuni della giurisdizione di Livorno (Cancelleria di Lari)<sup>4</sup>, i deputati sopra la "Tassa delle polizze del macinato" vengono elencati in un documento del 1678; lo stesso avviene per quelli del Piano di Livorno<sup>5</sup>.

Il controllo, oggi diremmo incrociato, fra la produzione all'origine, cioè sul campo, e il prodotto finale, ossia le farine che uscivano dai mulini, era indispensabile per la determinazione della tassa, e infatti un editto del 1741<sup>6</sup> determina in ben quindici capi le norme a cui attenersi per tale compito impositivo.

Vi erano comunque delle categorie professionali che venivano esentate dall'imposizione della tassa<sup>7</sup> e, nel caso di Livorno, erano i "pescatori, marinai e lavoratori di mestieri immediatamente relativi alla marineria", che per altro sarebbero andati ad abitare nel nuovo sobborgo di Livorno, a godere di uno sgravio pari alla metà della tassa. La "Tassa di macine" veniva suddivisa in tre rate o "paghe" da versarsi, a cura degli "abitanti e villeggianti (forestieri residenti) indistintamente", entro il mese di marzo la prima, entro agosto la seconda ed entro novembre l'ultima<sup>8</sup>. La popolazione veniva divisa per "classi" di tassazione e in ciascuna classe s'imponivano somme diverse per ogni "testa" o "bocca" tassabile<sup>9</sup>. Da queste classi venivano esclusi i "miserabili" per i quali erano previsti, a parte, degli elenchi di giustificazioni per i "defalchi" dalla tassa stessa<sup>10</sup> redatti a cura del camarlingo.

Verso la fine del '700<sup>11</sup> tutta una serie di documenti attestano il continuo ricorso, da parte dell'amministrazione di Livorno, alla macinazione dei grani in Pisa, probabilmente per la difficoltà oggettiva di far fronte al fabbisogno della città in pieno sviluppo demografico, essendo pochi i mulini a disposizione sul territorio.

La presenza dei Francesi a Livorno e la conseguente particolare situazione verificatasi incisero anche sul problema degli approvvigionamenti alimentari, tanto che dal 1799 vengono presi provvedimenti tesi a garantire la presenza continua di scorte di grani<sup>12</sup> in città e la riscossione della relativa gabella. I refrattari e i morosi vengono perseguitati dai funzionari preposti con zelante burocrazia<sup>13</sup>, mentre per i mugnai, ai quali viene rilasciata una "patente"<sup>14</sup>, viene decretato che "paghino a ragione della trentesima parte del valore pigionale di loro casa, mulini, magli, torchi, folli, ecc.". La burocrazia d'oltralpe sforna in quel periodo un grande numero di circolari e regolamenti e tutta una serie di moduli da riempire<sup>15</sup>, che in realtà spesso non vengono compilati, disattendendo le aspettative del "precettore dei contributi della comune", Sig. Cartailhac.

Nel 1801 infatti il governatore provvisorio della Toscana invia una circolare a tutti i Cancellieri delle comunità affinché si imponga in via eccezionale una "tassa di macine" pari ad una annata corrente, in più di quella già deliberata per l'anno in corso<sup>16</sup>. Ebbene, nonostante i numerosi richiami e solleciti la tassa straordinaria verrà riscossa e riversata all'erario solo nell'aprile dell'anno successivo. In quanto ai mugnai, come abbiamo già accennato, venivano dotati di patente per l'esercizio della professione per la quale pagavano una "contribuzione" in denaro<sup>17</sup>.

Terminata la parentesi francese, il nuovo governo vara una legge, in data 7 ottobre 1817, con la quale viene determinato un nuovo sistema impositivo basato su una tassa prestabilita per ogni coppia di macine o "palmento" presenti in ciascun mulino del territorio comunale.

Con la circolare 1525<sup>18</sup> dello stesso anno, vengono definiti i nuovi parametri della tassa per i mulini di Livorno, dei quali viene fatto un censimento. Viene stabilito che da quel momento in poi, periodicamente, l'ufficio del Perito della Comunità avrebbe stilato "La nota sui mulini del Circondario di Livorno"<sup>19</sup>, composta dal

nominativo del gestore, dal numero dei palmenti, e dalla relativa tassa. Di questi elenchi abbiamo rinvenuto quelli relativi agli anni 1828,1832,1836 e 1837<sup>20</sup>. Per Livorno, come pure per i comuni di Collesalveti e di Rosignano M.mo, presentiamo in allegato delle tabelle riassuntive elaborate da questi elenchi, per tutto l'arco di tempo in cui la legge "delle macine" è stata in vigore. Nel 1857<sup>21</sup> viene realizzata una ricognizione, particolarmente precisa e accurata, di tutti gli opifici assoggettabili alla "tassa dei mulini" che fotografa la situazione in quel momento, con dovizia di particolari relativi anche alla capacità molitoria prevista per l'anno, in funzione delle portate idriche dei botri e della capacità delle gore. Dal 1868, anno dell'istituzione della tassa governativa sulla macinazione, balzello che non mancò per la sua esosità di scatenare specialmente al centro-nord, in Emilia e in Toscana, veri e propri moti di rivolta, vengono prodotti nuovi moduli e si applicano nuove disposizioni, come gli elenchi della "dichiarazione degli esercenti dei mulini" da presentarsi annualmente all'ufficio comunale competente<sup>22</sup> per essere poi trasmesse all'Agente delle Imposte di Livorno per l'iscrizione al Ruolo dei Contribuenti.

Degli anni 1869 e 1870 ci sono pervenuti i "Conti Finali" della Tassa del macinato e per l'anno 1871 la relata di notifica di una circolare sull' Imposta del macinato<sup>23</sup>.

Per l'anno 1873 abbiamo un modello "4" da cui risulta che dei sedici esercenti iscritti solo nove avevano, al 2 agosto, presentato la dichiarazione di "quantità di cereali che presumono macinare nell'anno 1874".

La matricola con il ruolo dell' imposta calcolata per gli esercenti dei mulini del Comune veniva esposta al pubblico e una copia era affissa nei "luoghi pubblici" perché tutti ne prendessero visione. Dal documento risulta inoltre che i mulini erano stati nel frattempo muniti di contatore, congegno che applicato alle macine contava i giri delle stesse (15 luglio 1870); non mancavano i ricorsi e le istanze, come quella del gestore Egidio Gammanossi, che chiedeva la "revisione straordinaria delle quote fisse stabilite al palmento n. 2 del suddetto mulino" ossia quello del Botro Mulino<sup>24</sup>. Infine, da un modulo in bianco del 1874<sup>25</sup> deduciamo che dopo aver declinato le generalità e la localizzazione dell'opificio, il gestore "dichiara" il numero dei palmenti del mulino e il tipo di cereale alla cui macinazione era destinato, il numero dei quintali di grano, granturco, segale ecc. che aveva macinato fino a quel momento e la quantità che prevedeva di macinare l'anno successivo. Se risultavano differenze fra le quote, doveva motivarle ed inoltre era obbligato a dichiarare se la "mulenda", ossia la tassa, era riscossa in denaro o anche in percentuale di prodotto; se in denaro, ne poteva chiedere la rateizzazione dei pagamenti mensile o bimestrale, se in natura, anche trimestrale. Dello stesso anno abbiamo anche l'elenco con le quote di cereali previste da macinarsi, sia di grano che di granturco, per i tredici mulini ancora operanti (alcuni dei quali, cinque per l'esattezza, erano a vento, ma di questo tipo di mulini ci riserviamo di trattare in seguito)<sup>26</sup>.

#### NOTE

1 E.REGOLI – B.ALLEGRANTI, *Rosignano Marittimo - Statuti della podesteria e del comune*(1427 1665), Rosignano Mmo,1992, pp 93 94 All'art. 144 dello Statuto leggiamo "che ciascuno sia obbligato macinare al mulino del comune"

2. C D R VLi, *Collezione Minutelli*, in P.VIGO, *Statuti e Provvizioni del Castello e Comune di Livorno (1421-1581)*, Livorno 1892,p 106, cap XXIV. "De Mugnai. Item ogni mugnaio tenghi la stadera giusta et segnata, et tolgha libre dieci di farina per sacello, et el saccho s'intenda esser di peso libbre cencinquanta, et sieno tenuti fare buono macinato, et ogni mugnaio che contrafacesse, et altra persona che macinasse o che detta arte esercitasse, che facesse cattiuo macinato, sia tenuto torre la farina per se non bene macinata, et mendare decto tale grano per tale persona male macinato. Et oltre a ciò sia condannato in grossi due d ariento, per ogni saccho di farina male macinata, a pagare di fatto subitamente a quella persona di chi sarà el grano male macinato, et a dar tanto grano buono come era quello hauerà macinato, quanto era quello di quella tale persona che hauesse rivenuto el danno".

3 L.CANTINI, *Leggi e bandi*, Firenze 1802, voi III, anno, 1559 e 317-318-319 Capitoli tratti dalla nuova riforma per ordine di S. Eccell. Illustriss. dalli spettabili riformativi della gabella delle macine e della carne del di 14 settembre 1559 ab Incarnazione . A S Li, *Comune*, 134,anni 1621-40,e 464 *Mugnai - Mulini - Editto*

Per la riforma dell'anno 1559 fu provvisto e ordinato che ogni anno del mese di gennaio si facesse la descrizione per tutti i rettori di tutte le bocche dei mugnai per pagar la tassa di soldi 40 per bocca l'anno.

4. A S Pi, *Comunità di Lari*, 49, anni 1678 - 1775 "nel presente libro si registreranno tutti i partiti, deliberazioni, et decreti, che saranno fatti dalli Sig.ri deputati sopra la tassa delle polize del macinato degli annessi della Pod. di Lari, comuni sotto la giurisdizione di Livorno, e sottoposti alla cancelleria di Lari. Segue elenco dei deputati.

ibidem,88, anni 1676-1738 "Questo e il primo libro, dove si descriveranno i saldi delle ragioni per la tassa del macinato de comuni annessi alla Podesteria di Lari 20 gennaio 1679 , segue elenco dei Comuni

5 A S Li, *Magistrato di Grascia*, n 28, anno 1687- 8 aprile 'stante la terminazione del biennio de deputati sopra la tassa per la contribuzione del macinato di questo piano di Livorno, furono proposti per depositari, doversi per detta tassa Niccolo di

Filippo Nannicini per la cura di salviano Gio di Carlo Fiaschi del quartiere di S Antonio Dom.co d'Oratio Colombani della cura di S Jacopo Gio di Gio Niccolai della cura di Lantignano '

6 A S Pi, *Corporazioni Religiose Soppresse*, 254, anno 1741- 3 luglio, *Editto sopra la descrizione delle raccolte*

7 A S Li, *Comune*, 155, III e IV, anni 1747- 52, e 217 *Tassa sul macinato* Avendo S M J dichiarato, che i pescatori, marinai, e lavoratori di mestieri immediatamente relativi alla marineria, e che verranno ad abitare, e si stabiliranno nel nuovo sobborgo di Livorno, debbano godere, tra gli altri privilegi e l'esenzione della metà della tassa del macinato, il senatore Pionne di Bor... alla tassa precedente dovrà concertarne col governatore di detta città la maniera di far godere agli abitanti di quel sobborgo che per altro eserciteranno i mestieri sopraccennati l'esenzione, che come sopra viene accordata e renderà conto all'operato, per riceverne in appresso gli ordini opportuni. Fatto in Firenze li ventiquattro aprile 1751, Tavanti

8 *Ibidem*, 183, anno 1786, c 767, *Tassa macine* 'Avviso Essendo rimasta ultimata la tassa di macine, per tutti gli abitanti, e villeggianti indistintamente, nessuno affatto escluso, ne eccettuato dal Capitanato vecchio di Livorno per l'anno 1787, principiando dal primo gennaio di detto anno, per doversene effettuare il pagamento in tre rate o paghe, cioè la prima, a tutto il mese di marzo, la seconda a tutto il mese di agosto e la terza a tutto il mese di novembre di detto anno a norma degli ordini 30 settembre 1786

9 *Ibidem*, 189, anni 1789- 90, e 40- 41- 42- 324

10 *Ibidem*, 191, anni 1790 91, e 224 ai camarlinghi suddetti poi e assegnato il tempo in cui debbono aver presentate le giustificazioni per i defalchi. *Ibidem*, 195, anni 1791-92, e 80 Nota dei miserabili per la tassa del macinato per l'anno 1792"

11 A S Li, *Granscia* [sic ], copia lettere, 24, anno 1793, p 59 per vivere tranquillo in questo interessante articolo, non ho trascurato alcuna delle misure che sono in mio potere per tenervi costantemente un grosso della quantità delle farine e di grani che si trovano in proprietà di fornai e spianatori come pure di quelli, che hanno per partito accaparrato, o che per loro conto esistono nei mulini o sono in cammino per questa città” , p 60r “ il mio dipartimento composto di due popolazioni, nelle quali non sono fattorie ne mercati e neppure mulini per la macinazione, richiede dalla di lui paterna provvidenza, che venga sollecitamente cautelato il pubblico sostentamento di questa città , p 81 sono in conseguenza pervenuti i due carichi a condotta dei navicellai Lorenzo Renucci e Giuseppe Donati. Il primo venne per mare e ambedue non hanno avuto il sostegno”

12 C D R VLi, B. PRATO, *Giornale della città, e porto di Livorno Compilato da Pietro Bernardo Prato*, t XXXIV, anno 1799 18 maggio, p 193 “...Il generale comandante a Livorno, previene i cittadini di questo comune, che dietro le disposizioni che egli a decretato, coloro i quali anno del grano e che vogliono farlo macinare nell'esterno, devono indirizzarsi al Direttore di Dogana, il quale accorderà il permesso di sortita, a condizione che sarà fornita la debita cautela dal proprietario per la sicurezza che il Grano rientrerà ridotto in farina, p235' 1° Le Municipalità della Toscana non possono autorizzare dei depositi pubblici di grano, o altri commestibili nella città di loro competenza, p. 272,15 giugno *Notificazione* A tutti i proprietari, possessori di grani, biade e legumi che non siano fatto la pubblica custodia, saranno obbligati di dichiararli al sopra intendente dell'Ufficio dei grani nel termine di ore 24 dalla pubblicazione di questa notificazione.

13 ASLi. *Comune*, 222, anno 1805, e 359 “Il camerlingo G. Gargani scrive al superiore competente che molti, in Livorno, non hanno pagato la dovuta tassa di macine per l'anno 1805 e che, volendo applicare la dovuta soprattassa pari al doppio del previsto, quelli in difetto, non essendo in grado di pagare, chiedono dilazioni se non addirittura lo sgravio della penale c. 360 : trasmette l'elenco dei tassati per la tassa delle macine per l'anno 1805, e che hanno trovato la difficoltà di pagare mediante la pena della portata doppia ' Segue un lungo elenco di nominativi con il relativo importo.

14 CDRVLi. *Giornale di Bernardo Prato* .anno 1809 t 62, filza 1, n 29, *Istruzione XXXV*

15 A S Li, *Comune, Negozi*, 219, anno 1803 -18 maggio (segnalato da B. Palmati - UNITRE) *Tassa macine*, e 334 Circolare del Dipartimento di tassa di macine e proventi de macelli che indica nei parroci i tramite per la registrazione delle “portate di bocche” da cui calcolare gli importi relativi della tassa e 335 si tratta di un modulo in bianco detto stato delle anime', con l'indicazione della chiesa di appartenenza e l'anno a cui si riferisce.

16 *Ibidem*, 215, anno 1801- 2 e 402 Dall'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa con una lettera circolare a tutti i Cancellieri delle Comunità il Governo Provvisorio Toscano impone in via eccezionale una tassa di macine pari ad una annata corrente, per tutte le categorie di uomini escluse la 7ma e l'8va, in più di quella già deliberata per l'anno corrente, e invita i funzionari preposti a esigerla in modi e tempi ristretti stante l'urgenza di riversare l'importo nelle casse dello stato e 403-405-409 solleciti per la suddetta tassa, e 410 (bigliettino di nota). “ 1 aprile 1802 pagati Lire 762.13.4 per il prodotto della doppia tassa di macinato”

17 F.MINECCIA *Da fattoria granducale a comunità Collesalveti 1717- 1861*, Napoli, 1982, p. 312 *patenti rilasciate* mugnaio anno 1810 Luigi Baroni, Colognole. Mario Ceccherini, Gabbro. Giuseppe Grechi, Colognole. Luigi Martini, Marrana. Giuseppe Spinelli, Gabbro. Gio Maria Menicagli, Colognole. Iacopo Menicagli, Celestino Menicagli, Colognole. A S Li, *Comune* 1603, anno 1811, *Patenti dei mugnai* n. 304 Mugnaio Gabbanosse Giuseppe, n. 943 Mugnaio Canaccini Antonio, *ibidem* 1607, anno 1813, matrice delle patenti n. 103 Tonci Michele mugnaio a Salviano.

18 *Ibidem*, 242, anno 1817, e 326 (sintesi della circolare n. 1525):

Eccellentissimo signore. L'articolo IX della veneratissima legge del 7 ottobre andante ha rilasciato a beneficio delle comunità la Tassa sui Mulini e le ha autorizzate ad imporre ed esigere per conto proprio la tassa medesima sopra i mulini ed

altri edifici ad acqua esistenti nel rispettivo territorio in ragione di lire 16 maximum e di lire 2 minimum per palmento o macina. La situazione economica della comunità di questa provincia in cui forse più che in qualunque altra esiste un buon numero di edifici ad acqua non sembrami che permetta di deprezzare questa risorsa che conviene perciò regolare in una maniera possibilmente uniforme e sollecita onde poterla far figurare nel bilancio di previsione del futuro anno. In conseguenza trasmetto a Vostra Signoria Ecc.ma alcuni modelli destinati a servire alla formazione di uno stato di tutti gli edifici ad acqua esistenti in ciascuna delle comunità comprese in codesta cancelleria. Segue un dettaglio sui modelli da riempire

c. 327 si tratta di una lettera al Provveditore da parte del perito della Comunità, Francesco Bozzoli, nella quale oltre al modello con l'elenco degli opifici ad acqua del circondario di Livorno si determina anche l'importo della tassa da applicarsi ai vari mulini in funzione della loro capacità lavorativa, e li si divide in tre classi da 6 lire da 3 lire e da 2 lire a palmento. 19 *Ibidem*, 265, anno 1828 - 12 marzo, e 91 nota dei mulini del circondario di Livorno. Elenco dei proprietari con importo relativo della tassa.

20 *Ibidem*, 268, anno 1832 19 gennaio, c.s. *Ibidem*, 273 anno 1836 -10 marzo, c.s. *Ibidem*, 274, anno 1837 23 giugno, c.s. Inoltre, in data 28 dicembre del 1836 viene presentata una relazione da parte della Guardia Gaspero Nassi, incaricata a suo tempo di verificare la consistenza del numero dei mulini e la loro operatività non solo al fine della tassazione, ma anche in merito a un ricorso presentato dai fratelli Brandi possessori di ben 19 palmenti. Costoro sostenevano che uno di questi era stato inattivato e che la portata idrica del rio Ardenza, che forniva l'acqua ai loro mulini, era notevolmente diminuita, e di conseguenza chiedevano una congrua riduzione della tassa. Il ricorso verrà respinto, poiché la suddetta macina, a detta del Nassi stesso, poteva facilmente essere riattivata, e perchè la portata idrica del rio Ardenza non risultava diminuita essendo state le piogge degli ultimi anni costanti e copiose.

21 A S Li *Comune*, 1835, anno 1857 - 10 gennaio "Ingegnere del Municipio Comunità di Livorno Oggetto Identificazione dei mulini e degli altri edifici ad acqua e dei mulini a vento, esistenti nel territorio della Comunità di Livorno, e determinazione dell'Annuo Tassa da imporsi ai medesimi Relazione n. 1<sup>o</sup>"

22 C L A S , *Affari*, 263, anno 1868 - 2 settembre *Tassa sulla macinazione* mod. 4 art. 5 del regolamento Provincia di Livorno- Comune di Livorno – prot. 7801. All'Agente delle Imposte di Livorno Invio dell' Elenco dei mulini attualmente esercitati nel comune, ecc.", segue elenco analitico.

23 *Ibidem*, 162, anni 1869 - 1870 - 1871 - 1873 1874 *Tassa sul macinato*, conti finali, notifiche, circolari, modulistica.

24 *Ibidem*, 162, anno 1873 - 26 settembre, prot. 16634/1826, Intendenza di Finanza di Livorno, lettera di trasmissione dell'istanza fatta dall' esercente del mulino "Botro Mulino", Egidio Gammanossi, tesa a ottenere la revisione straordinaria delle quote fisse stabilite dal palmento n. 2 del suddetto mulino, affinché si compiacca restituirla all'Esercente suddetto, invitandolo a farla intimare al sottoscritto a mezzo d'uscieri, come prescrive l'articolo 2 del regolamento "

25 *Ibidem*, 162, anno 1874, mod. n. 2 (in due pagine) *Tassa sulla macinazione* del 1874. "Dichiarazione d'esercizio e dei prodotti della macinazione del mulino da essere presentata al Sindaco prima del 31 luglio 1873"

26 *Ibidem*, 161, anno 1874 -1 ottobre "Elenco manoscritto dei mulini operanti per l'anno 1874 e quantità dei cereali da macinarsi, in quintali, probabilmente redatta al fine della ammissione o meno allo sgravio della tassa.

## Torrente Chioma

Nel Catasto di Collesalveti del 1819<sup>1</sup> e nella mappa dei livelli del 1858, viene descritto graficamente un solo mulino lungo il torrente Chioma e in realtà dalle piante risulta che era alimentato dalle acque del Botro di Pietra Lupaia e nel Chioma veniva in effetti riversato il "rifiuto" delle acque. Non conosciamo l'epoca della sua costruzione, ma nel 1818 il proprietario risulta Piero D'Andrea e l'affittuario Martino Iamigiani<sup>2</sup>; il mulino aveva due palmenti. Nel 1830 subentra a Piero D'Andrea probabilmente suo figlio, Giovanni, che nel 1841 vende a Andrea Vaccari. Dieci anni dopo è la volta di Teodora Gelichi moglie di Alessandro Caporali da Livorno, che ne diviene proprietaria e forse l'ultima, dato che non abbiamo più notizie di variazioni dopo il 1868 e nella *Carta Idrografica* del 1888 il mulino del Chioma non viene più elencato. Gli studenti dell'Istituto per Geometri "Buontalenti" di Livorno, con la guida dell'Insegnante Prof. Roberto Branchetti, all'interno di un progetto didattico interdisciplinare promosso dal Comune di Livorno e relativo allo studio della Valle del Chioma, hanno recentemente portato a termine un rilievo grafico e fotografico dei resti del mulino, documentandone lo stato attuale che, purtroppo, denota un abbandono totale<sup>3</sup>.

### NOTE

1 A S Li, *Catasto di Collesalveti*, anni 1819-20, sez. f foglio Unico, part 366 gora, part 364 mulino

2. A S C Co, *Bilanci di revisione e rendimenti di conti*, anni 1818-67, pp 1-125 e ss.

3 Vedi, nella collana "Quaderni dell' Ambiente" edita dal Comune di Livorno, i nn. 7-8 "La Valle del Chioma Studio e monitoraggio ambientale" e "La Valle del Chioma. Dallo studio alle proposte operative" [n d r ]

## Botro Fortulla

Lungo le sponde di questo rio, risulta presente, almeno dalla metà dell'Ottocento, un mulino ad acqua la cui costruzione fu realizzata da una Soc. Anonima promossa dall'Avv.to Gaetano Lami<sup>1</sup>. Il progetto prevedeva la realizzazione oltre che di un mulino anche di "edifici idraulici e balneari" (forse di acque termali? in località Campo Lecciano. La conferma della presenza di questo opificio ci venne dalla *Carta Idrografica d'Italia*<sup>2</sup> che lo elenca al n. 559 del foglio 111- Livorno.

Nelle relative tabelle descrittive del 1893 si legge che aveva 200 metri di aldio, il quale partiva da una "sassaia" sul botro, e che la "caduta" dell'acqua era di metri 7,50, con una portata di massima di 140 e di minima di 35 litri al minuto per una durata di lavorazione "ordinaria" di cinque mesi.

### NOTE

1 A S C Ro , *Deliberazioni Magistrati e Consiliari*, dal 17 agosto 1849 al 9 agosto 1851, serie L, vol 29; "Con autorizzazione della Comunità previa la grazia sovrana al progetto dell'Avv.to Gaetano Lami per la costruzione in Soc. Anonima di vari edifici idraulici e balneari in Campo Leccano"

2. Biblioteca Istituto di Idraulica Agraria - Università di Pisa, inv. 259- SS- 4, *Carta Idrografica d'Italia- Relazioni*, Roma 1893.

## Fiume Fine

Per semplicità di esposizione, accomuneremo il mulino che era alimentato dalle acque del Fine con quelli che, pur essendo alimentati da altri botri o rii, erano collocati in sua prossimità e le cui acque di rifiuto affluivano in esso. Le prime notizie di cui abbiamo traccia sono del 1578<sup>1</sup> e si riferiscono a quattro mulini: uno posto sul lato destro di "Camigliari" appartenente a Matteo di Bartolo di Rosignano, un altro denominato "del Ceppatelli" presso la località "Accetti", il terzo in luogo detto "Ariglione" o "Arrigoni" denominato anche "Mulino del Comune"<sup>2</sup> e l'ultimo posto sul "lato destro" del botro della Fonte, ovvero il mulino dei Salvi". Da altre indicazioni risultano presenti alcune buche da grano, dove il cereale veniva conservato in attesa della macinazione, realizzate nel Castello di Rosignano.

Un altro mulino descritto è quello "dell'Acqua Buona"<sup>3</sup> appartenuto a Marco di Pippo di Baldo, non alimentato dal Fine bensì da un botrello ad esso affluente.

Al 1622<sup>4</sup> si riferiscono invece le notizie relative ad un altro mulino del territorio di Rosignano, quello del "Riposo", funzionante con l'acqua del Botro del Ricardo (o Ricavo), che apparteneva a Giovanni di Filippo di Giovanni Bombardieri che l'aveva avuto dal luogotenente Camillo Pagni di Rosignano.

In realtà i mulini erano due, ma a quel momento risultavano dismessi. Il mulino di "Camigliari" era nel frattempo passato agli eredi di Pompeo di Marcantonio Attolini, da Rosignano, i quali possedevano anche il mulino alla "Fonte". Quelli a un palmento che erano "all'Acqua Bona" allora appartenevano a Marcantonio, Vincenzo e Francesco eredi di Giuseppe Vernaccini. Le annotazioni degli estimi degli anni successivi fino al 1641 sono nelle descrizioni così frammentarie e incomplete da non permettere una estrapolazione di dati del tutto attendibili, soprattutto per la localizzazione dei vari mulini, pertanto ci limitiamo a segnalarle cronologicamente<sup>5</sup>. "Solo l'estimo del 1795<sup>6</sup> e le piante relative aggiungono una nota interessante: infatti i mulini dell'Acqua Bona appartengono a Anna Cagnini, mentre il terreno circostante è di quel Franco Mastiani che a sua volta possiede il mulino più a valle sul Fine. Giungiamo così al 1818, anno dell'istituzione della "Tassa di Macine" e per il territorio Comunicativo di Rosignano, come appare anche dalla Mappa del 1821, i mulini tassati e quindi attivi sono<sup>7</sup>: direttamente sul Fine, il mulino detto "Argine del Colle" di proprietà di Mastiani Franco; sul botrello dell'Acqua Bona nei pressi della via Emilia (Maremma) i due del Salvetti Paolo; più a est, sfruttando le acque del Botro Ricavo, quello detto del "Riposo" vicino all'osteria omonima, di proprietà di Giovanni Bombardieri .

Quest'ultimo mulino cesserà l'attività di lì a poco, nel 1827 e due anni dopo viene convertito a casa colonica<sup>8</sup>. Infine i mulini del botro della Fonte nella valletta a est del colle su cui sorge Rosignano Marittimo. Nel 1818 Antonio Pieri ne possedeva due, che passarono a tre l'anno successivo e addirittura a quattro nel 1820, ma nel 1825 un fulmine ne colpì uno mettendolo definitivamente fuori uso. Anche il Catasto di Rosignano redatto nel 1817-24 ci fornisce dei riferimenti grafici che integrano le notizie documentarie<sup>9</sup>.

Nel 1839 risultavano sul botro della Fonte due mulini attivi di Lorenzo Pieri (succeduto a Antonio), sul Fine il mulino "Argine del Colle" di Mastiani cav. Francesco (subentrato a Franco), ed i mulini dell'Acqua Bona di Giovanni Salvetti (al posto di Paolo). Nel 1850 troviamo i due mulini della Fonte che sono stati acquistati da Pietro e Antonio Lotti, il primo dei quali è anche mugnaio, come risulta dallo "Stato della Popolazione" del 1848<sup>10</sup>. Il mulino del Fine è ancora della famiglia Mastiani-Brunacci nella persona di Teodoro e quelli dell'Acqua Bona sono nel frattempo passati a Salvetto Salvetti. Questa situazione resterà pressoché immutata fino al 1888, anno in cui la *Carta Idrografica d'Italia* "fotografa" la situazione in questi termini: sono ancora attivi i due mulini della Fonte, il mulino del "Fine- Rosignano" (Argine del Colle) e i due dell'Acqua Bona. Oggi, dopo una verifica sul territorio, possiamo dire che i mulini della Fonte di Rosignano, con la realizzazione della nuova strada di circonvallazione, che attraversa l'area ove sorgevano, sono tornati in parte visibili. L'attuale proprietario, Sig. Amedeo Nocchi, ci ha fornito cortesemente una serie di notizie e documenti che attestano l'acquisto, fatto in data 3 marzo 1911 dalla sua famiglia, di una serie di appezzamenti di terreno su cui erano i tre mulini.

Di quello più a monte, ridotto a poco più del carcerario resta ben leggibile l'aldio e la bocchetta di presa sul bottello detto della Fonte o "dei Goracci"; del secondo restano invece il muraglione della gora, oggi trasformata come la superiore in orto e i resti, tutti da esplorare, del carcerario; infine il terzo, ancora pressoché integro, e coperto dal tetto, richiederebbe un accurato restauro. Scendendo verso la statale Emilia, davanti all'osteria dell'Acquabona, dei due mulini del Salvetti il primo è stato trasformato in casa colonica e dove c'era la gora oggi c'è un prato ben curato. A testimoniare la sua vecchia vocazione molitoria sono alcune macine in un angolo del giardino. Del secondo, che distava circa 200 metri dal primo, non abbiamo rinvenuto nessuna traccia, solo un fitto canneto che ricopre l'area della piccola gora. Più a sud, in località "Argine del Colle" non abbiamo potuto verificare direttamente l'eventuale stato di conservazione del mulino omonimo perché incorporato assieme alla grande gora, trasformata in laghetto, nell'area di pertinenza dello stabilimento Solvay. Poche le tracce del lunghissimo aldio (oltre 1800 metri, stando alle indicazioni della *Carta Idrografica* del 1888), mentre sono da verificare le condizioni della diga in muratura sul Fine, a monte della presa d'acqua.

Infine del mulino del "Riposo", disattivato nel 1827, non ci risulta che vi siano testimonianze tangibili, oltre alla memoria storica.

## NOTE

1 A S Li, *Estimo di Rosignano M.mo*, 88, anno 1578, c.11 "...un pezzo di terra campia posto in detto comune l.d. al Mulino del Comune di Rosignano...", c. 31 v : " un pezzo di terra campia con un casotto aia et altro sopra se posta in l.d. di Accetti ap.sso gora del mulino del Ceppatelli 2° Macchia Verde 3° parte fiume della Fine, e parte beni di detto Arcivescovado 4° beni di detto Arcivescovado per misura saccate 40 , c. 44; "... una presa di terra soda e lavorativa orti...sono buche di grano poste in comune di Rosignano dove è fondato il castello..." c. 80 "...Cesare di Matteo di Bartolo da Rosignano un pezzo di terra di paniora 8 con un mulino con sue appartenenze posta l. d. Camigliari ap° via 2 , Girolamo Paglini, 3 ° M.na Brigida di Tonuccio, 4° fiume della Fine, 5° 1a M.na Brigida, 6° Leonardo di Antonello...", c. 189 "...un pezzo di terra campia posta in detto comune l. d. in Ariglione ap.so un detto mulino del Comune di Rosignano , c. 483. "...un pezzo di terra soda e mortella posta in comune di Rosignano l. d. di Botro della Fonte o vero mulino di Salvi botro viene di verso Cuccheri.

2. Si tratta evidentemente di quello a cui fanno riferimento gli Statuti di Rosignano del 1427-1665 vedi *infra, nota 1* capitolo "Polizze dei mugnai e tassa delle macine"

3 A S Li, *Estimo di Rosignano M.mo*, 88 anno 1578, c. 247: "...un podere con un mulino sopra di se et macina a raccolta con terra et sia posta in detto comune l. d. all' Acqua Bona...3 fiume Fine ASPi, *Fiumi e Fossi Rosignano*, 2480, anno 1580, c 247:" Marco di Pippo di Baldo un podere ed un mulino sopra di se per macina a raccolta et terra campia posta in detto comune detto dell' Acqua Bona...

4 *Ibidem*, 2730 anno 1622, c. 16v; "...Luogotenente Cammillo Pagni da Rosignano un mulino dismesso e gora murata senza + [più] casa de lav.ri et una sovita murata distaccata da detto mulino, et altro mulinaccio dismesso senza macine serve per stalla per bestiame e terre lavorate e ortale l. d. mulino del Riposo com. di Rosignano , c. 172v; "...un mulino di mezzo senza masserizie ed un pezzo di terra lav. al mulinaccio ap. Comm. Pagnini, 3° fossa del palude che passa avanti a detto mulino, 4° fiume Fine, c. 180r e 187r-c. 245 c. 257r-c 264r

5 A S Li, *Estimo di Rosignano M.mo*, 89, anni 1622-1720, c. 16v c. 22 c. 234

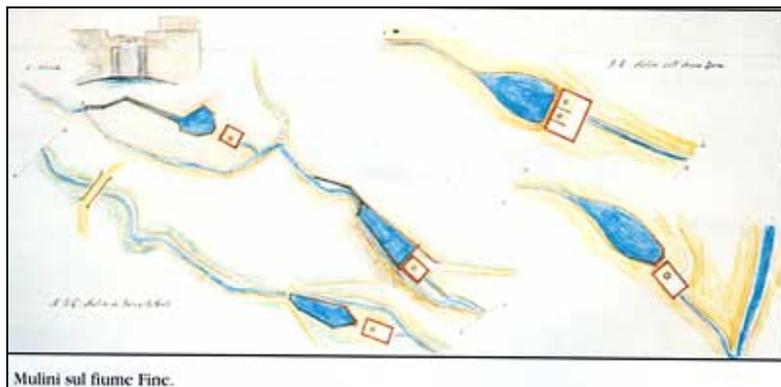
6 *Ibidem*, anno 1795, c. 90v, tav III- XIII XV.

7 *Ibidem*, Mappa Topografica del territorio Comunitativo di Rosignano, anno 1821 [in scala di braccia 16.000]

8. P. NENCINI, *Monografia storica del Comune di Rosignano Marittimo*, Poggibonsi 1925, pp 82- 83.

9 A S Li, *Catasto del Comune di Rosignano M.mo*, anni 1817 24, sez D, foglio unico, part 116 mulino, p. 117 mulino, sez F, foglio 1°, part. 65 mulino, sez G, foglio 2°, part. 278 5° mulino, p. 278/bis, c, p 275/bis gora e ampliamento, part 285 4° e 5, part. 278; 6 e 7 canale di scarico, sez K, foglio 2°, part. 156 mulino, sez L, foglio unico, part. 90 mulino, sez. D, foglio unico, part. 150/bis mulino.

10 A S C Ro, *Stato della Popolazione*, 234, anno 1848, serie 6.



## Botro Sanguigna

Al 1561<sup>1</sup> e al 1566 risalgono le prime attestazioni dei mulini lungo il corso del botro Sanguigna da cui si evince che erano almeno due, uno sul lato destro del botro, in località "Cafagnoli" nei pressi della strada Maremmana, e l'altro in una località non meglio definita.

Anche dagli statuti del Gabbro del 1570 desumiamo un riferimento a un mulino appartenente a Antonio di Giacomo<sup>2</sup> ma le indicazioni sono troppo vaghe per definirne esattamente l'ubicazione. La proprietà era suddivisa fra più persone, spesso a "mezzo", ma anche a "quarti" e addirittura a "ottavi", come vediamo nelle descrizioni delle portate del 1580<sup>3</sup>: alcuni personaggi avevano più frazioni di proprietà per mulini diversi, come tale Andrea di Bartolomeo e Gaetano di Gabriello dal Gabbro che possedevano assieme tre ottavi di un mulino posto in confine con i beni della Misericordia di Pisa ed un ottavo di un altro mulino posto lungo il Sanguigna. Ancora indicazioni, anche se sporadiche e incomplete, danno almeno due mulini attestati "sull'acqua del Sanguigna", uno in luogo detto "Capo Fico" e l'altro detto "del Casini"<sup>4</sup>. Nel 1698<sup>5</sup> da un contenzioso fra le comunità del Gabbro e la Pia Casa di Misericordia di Pisa, fra le varie indicazioni confinarie troviamo riferimento a due mulini, uno detto di "Lorenzo il matto" e l'altro del "Casini", ambedue sul Sanguigna nelle vicinanze di Gabbro. In aiuto ci vengono, molto tempo dopo, alla fine del Settecento<sup>6</sup> gli estimi di Castelnuovo della M. dia con i loro "plantari". Vengono infatti descritti graficamente il mulino con il lungo aldio e la gora, nel podere "della Villa" appartenente a Francesco Stefanini, allivellato nel 1769 a Niccola Contarini, per 60 lire l'anno<sup>7</sup>, e il mulino detto del "Piccassi" (o Picassi), perché costruito da Gio. Batta Piccatio nell'anno 1700<sup>8</sup>, nei pressi del ponte della via Maremmana sul Sanguigna in località "Chiappino". In un'altra mappa, anche se marginalmente perché appartenente all'estimo del Gabbro, è rappresentato graficamente un mulino poco al di sotto della confluenza del botro della Stregonia nel Sanguigna, mentre più a valle abbiamo il mulino del Cav. Iacopo Finocchietti. La caratteristica del botro Sanguigna di fare da confine per un certo tratto fra due comunità, quella di Collesalveti e quella di Rosignano M.mo, ha determinato in pratica una doppia descrizione grafica di questi mulini e così avviene anche nei catasti realizzati fra il 1819 e il 1824<sup>9</sup>. Dal "Plantario" del 1858<sup>10</sup> relativo ai livelli del Comune di Collesalveti ricaviamo le rappresentazioni dei due mulini sul Sanguigna sotto il paese del Gabbro, con la "strada dei mulini" che si ricollega a quella "Nuova Livornese", e di quello nei pressi del botro di "Capo Fico" attestato fin dal 1580, come abbiamo già visto.

Inoltre è rappresentato un altro mulino, molto più a nord che, confrontando la mappa con la cartografia moderna, possiamo collocare pressappoco dove oggi è la villa Bellavista, poco sotto il ponte della Provinciale Traversa Livornese. In quanto agli assetti proprietari, ci viene in aiuto la registrazione della "Tassa dei Mulini" dei comuni di Collesalveti e di Rosignano M.mo che dal 1818 attestano, ognuno relativamente alla loro competenza territoriale, tre mulini sul Sanguigna e cioè quello di Francesco Fumasoli affittato a Franco Spinelli, a un palmento, e i due di Gio-Goffredo Finocchietti, ambedue a un solo palmento. I dati non mutano fino al 1829 quando vediamo registrati ben quattro mulini di cui uno a due palmenti. Tre anni dopo anche il secondo mulino Finocchietti passa a due palmenti. È il momento di massimo sviluppo, seguito subito da un lento, ma inesorabile declino, con l'abbandono della proprietà Finocchietti e con la chiusura prima di un mulino intorno al 1840 e poi di un altro entro il decennio successivo. In pratica nel 1867, anno dell'ultima registrazione della tassa, restano in attività, sul territorio di Collesalveti, il mulino di Giuseppe Spinelli a un palmento, e quello anticamente del Finocchietti, passato al Taspini e in ultimo a un certo Zuboni (o Zubbon), a due palmenti. Da Rosignano M.mo abbiamo invece le registrazioni coeve, per il mulino o meglio i mulini, perché erano due, detti del Picassi che appartenevano nel 1818<sup>11</sup> a Vincenzo Batini, avevano come mugnaio Pasquale Dini residente a Rosignano, e che passano a metà del secolo a un nuovo proprietario, certo Giuseppe Natali che li terrà fino alla fine della loro attività. Nel 1888 risulta funzionante un solo mulino detto del "Chiappino". In una ricognizione sul territorio abbiamo verificato che i mulini ancora presenti sono cinque. Troviamo per primo il mulino in località "Fonte di Giomo" sul lato sinistro del Botro Sanguigna, che da informazioni assunte sul posto presso gli attuali proprietari, risulterebbe essere stato abitato, ma non più usato, almeno fino agli anni '60. Purtroppo trentacinque anni di abbandono hanno già fatto notevoli danni e urgono interventi di restauro conservativo.

Seguendo il corso del botro, poco sotto l'attuale campo sportivo del Gabbro, al termine della via dei mulini del Sanguigna, si trovavano due mulini; oggi il superiore è ridotto a un rudere e all'interno è conservata ancora la macina inferiore. Il successivo, quello denominato del "rifiuto", è scomparso e al suo posto è un argine di cemento che canalizza il rio per un breve tratto. Ancora più in basso, nel fitto del bosco, abbiamo trovato il mulino detto "Buca Fonda", che forse non a torto è stato il complesso molitorio più interessante di tutto il territorio livornese, non solo perché è l'unico ad avere un movimento a "Ruota verticale" del tipo calcesano, ma anche perché le dimensioni della gora, l'altissimo muraglione di contenimento, lo stesso canale murato che alloggiava la ruota a pale, e il piccolo mulino di rifiuto a ritrecine, posto poco sotto, ne fanno un complesso architettonico di indubbio valore, per il quale è auspicabile un'opera di restauro, opera meritoria se si pensa che il successivo mulino, molto più a valle, in località "Pane e Vino", deve la sua salvezza, almeno di ciò che restava, all'intervento conservativo che il suo nuovo proprietario sta realizzando. Singolare il fatto che, per erigere un'ala di ampliamento, adibita a stalla, evidentemente al momento in cui il mulino fu dismesso, due macine vennero murate verticalmente nella parete perimetrale ed oggi fanno bella mostra di sé per la gioia dei visitatori. Per ultimo abbiamo il mulino del "Piccassi" in località Chiappino, lungo l'Emilia (ex via Maremmana) dopo il ponte omonimo. Oggi la struttura, radicalmente trasformata, prima in ristorante poi in albergo, non ha più nessuna caratteristica strutturale che rimandi all'antico uso.

#### NOTE

1 A S Pi, *Fiumi e Fossi*, 2137, Comune del Gabbro- Pod. a di Lari mese di luglio 1561 (elenco di proprietà), c. 6, c. 6v Antonio di Girolamo d'Amelio dal Gabbro un mulino posto in detto com. ne luogo detto la Sanguigna, " una stanza pari di mulino posto in luogo detto sul fiume della Sanguigna " *Ibidem*, e 19 "...Gabbriello di Antonio dal Gabbro un quarto di mulino posto in detti campi della Misericordia di Pisa, c. 20 "...un mulino posto in loco detto sul...della Sanguigna quale in uso", c. 23. "...Michele di Iacopo d'Antonio dal Gabbro un mezzo mulino posto in detto loco l. d. Cafagnoli ap.° strada maremmana", c. 25- 33v 36r-46r ancora annotazioni di proprietà parcellizzate.

2 A S C Co, *Statuti del Gabbro*, anno 1570 inv 1, voce: bandita per le bestie "dome".

3 ASPi *Fiumi e Fossi*, 2469, anno 1580 c. 20r e 22-c 52v-c 53r-c 67v c 72- c 74 c 80v c 83- Andrea di Bartolomeo et Giuliano di Gabriello di Andreino dal Gabbro tre ottavi di un mulino posto in confini con la Misericordia di Pisa ap so. 2° 3° e 4° detta Misericordia", un ottava parte di un mulino posto in luogo detto sul fiume Sanguigna quale e per diviso con Michele di Jacopo ap. so. 2 et 3 et 4° la Misericordia di Pisa. Anche le altre annotazioni sono riferite tutte a frazioni di proprietà per un mezzo, un quarto e ottavi.

4. *Ibidem*, n. 2532, anno 1619, Piante dei Comunelli (Gabbro), c. llv: "...nei confini...al mulino di...d'Antonello del Matto dal Gabbro al mulino del Casini", c. 13 'un mulino a ruota macinante con su appartenenze sull'acqua della Sanguigna ap.

di capo fico”, c. 30v “ un quarto di un mulino a un palmento a ruota con sue appartenenze con la quarta parte di un pezzo di terra lav.va di castel Piero sull’acqua della Sanguigna”

5 Raccolta Fattoria di Popogna, anno 1698 - 17 giugno “ avanzi e copie di scritture per la causa del Porrinaio con la Com. del Gabbro e i sign.i della Pia casa Misericordia di Pisa” ...e facendo una punta lungo detta sanguigna arrivando al mulino di Lorenzo detto il Matto ritornando dalla strada sempre confinando con detto Lorenzo, e seguendo la strada, che va dal Gabbro al mulino del Casini, passando sotto la compagnia di detto Gabbro, e per le case arrivando alla soprascntta maestà

6. A S Li, *Estimo di Castelnuovo della Mis.dia*, anno 1795, sez H, pianta XIII, sez G, p XIV, sez O, pianta II, sez E, pianta VII, sez L, pianta XII

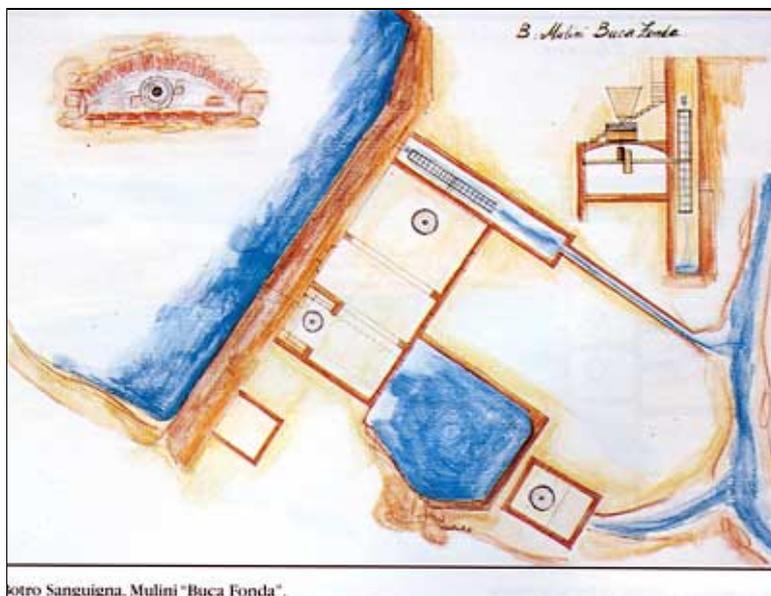
7 A S fi, *Pta. Casa Misericordia*, 134, anno 1769, c. 515, “ Contarini Niccola perchè gli concedino a livello il podere della villa del mulino e con pagare L 60 l'anno”

8. *Ibidem*, 134, anno 1700, c. 505, ” Piccatio Gio. Batta ottiene dal S.mo Principe di edificare un mulino sulla Sanguigna. Rescritto del 24 luglio 1700”

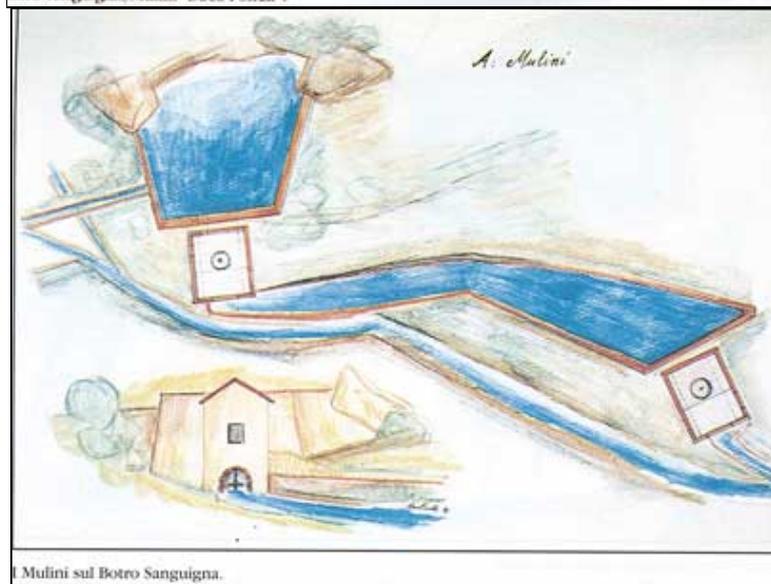
9 A S Li, *Catasto di Collesalveti*, anni 1823-24, sez P, foglio unico, part 195 gora, part. 192 mulino, part. 192/2 mulino, part. 220 mulino e gora, sez B, foglio I”, part. 40 gora, part. 42 mulino, part. 43 mulino.

10 A S C Co, *Plantario dei livelli del Comune di Collesalveti*, anno 1858

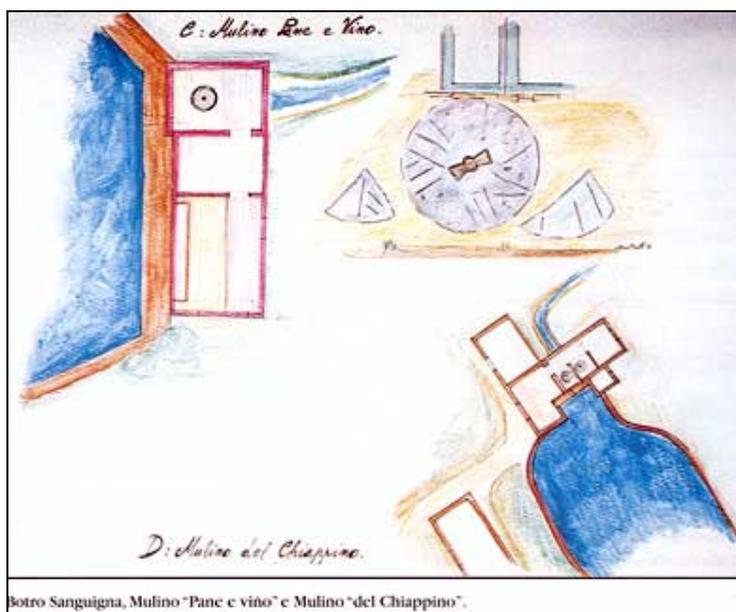
11 *Ibidem*, *Bilanci di previsione*, anni 1818-1867, pp 1-125 c.e ss , A S C Ro.*Stato indicativo dei mulini*, anni 1818-1864.



Botro Sanguigna. Mulini "Buca Fonda".



Mulini sul Botro Sanguigna.



## Botro Savolano

Su questo botro sono attestati dal 1818 due mulini, appartenenti ad Alessandro dei Duchi Lante<sup>1</sup> che li detiene almeno fino alla fine degli anni '30. Nel 1841, infatti, risultano passati di proprietà a Corrado Tobler.

Dieci anni dopo uno dei mulini non lavora più, mentre quello superstite continuerà a macinare anche dopo il 1867, anno in cui le registrazioni della tassa delle Macine terminano. Ne troviamo, infatti, notizia nel 1884<sup>2</sup> e Corrado Tobler è ancora il proprietario, anzi possiede anche le sorgenti del Savolano, se è vero che fin dal 1858 la R. Deputazione degli Acquedotti aveva acquistato da lui due polle minori dello stesso botro, per allacciarle all'acquedotto di Colognole<sup>3</sup>.

Dalla cartografia catastale del 1819-20<sup>4</sup> i due mulini vengono chiaramente delineati. Quello più a monte, poco sotto la cresta della collina su cui sorge il cimitero di Colognole, aveva un breve canale di adduzione e una piccola gora, mentre il rifiuto dell'acqua era direttamente riversato nel torrente.

L'altro, molto più a valle, aveva una lunga e stretta gora e si trovava all'altezza del ponte della strada Maremmana sul botro Savolano (qui chiamato di Gallinarella) in località Marmigliaio. Quest'ultimo mulino è quello che fin dal 1851 risulta non lavorante ed oggi da una verifica, anche se superficiale, non sono risultati evidenti resti di strutture murarie né della gora né dei suoi annessi. Ciò non toglie che in futuro una ricerca più approfondita non possa dare ben altri risultati, tenuto conto che l'area è attualmente ricoperta da un fitto canneto. Dell'altro mulino, costruito praticamente a fianco del rio, resta il carcerario con la sua bella parete di sostegno, in pietra a vista, che proseguendo a monte si trasforma nel muraglione della gora. Il tutto incorniciato da una splendida vegetazione che lo nasconde e lo protegge.

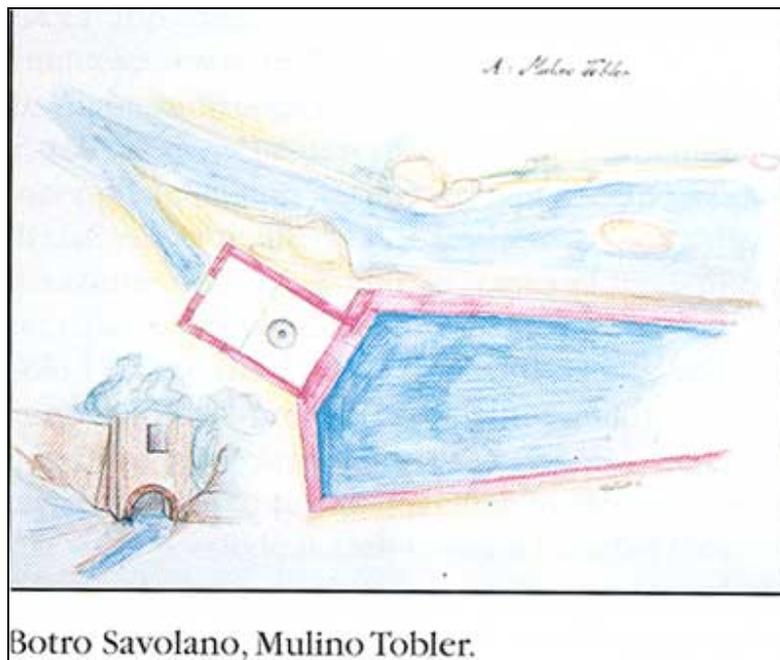
### NOTE

1 A S C Co, *Bilanci di previsione e rendimenti di conti*, anni 1818-1868, I-124, I-127, I-129, I-131, F-1/11

2. C D R VLi, *Opuscoli e atti diversi* 04.0.40, anno 1884: "sulla proposta della nuova condotta d'acqua" relazione della Giunta a firma di Enrico Pini "traversa la via di Colognole, scende al Botro delle Formiche, quello per 400 m costeggia, indi ne diparte per passare nel Botro Savolano presso il mulino del Signor Tobler, al di là del quale prosegue "

3. A S Li, *Deputazione Acquedotti*, 1/53, anno 1858 "Relazione e perizia del R. Acquedotto di Livorno", c. 28 v' coll'acquisto fatto dal Signor Corrado Tobler per contratto del dì 17 ottobre 1850 [rogato notaio Murgia], la R. Deputazione degli Acquedotti non divenne proprietaria che di due polle minori del Savolano "

4. A S Li, *Catasto di Collesalveti*, anni 1819-20, sez N, foglio 1, part. 55 mulino, part. 56 gora, sez. M, foglio 1, part. 112 mulino, part. 113 gora.



## I mulini a vento

Contemporaneamente ai mulini ad acqua furono costruiti nel territorio livornese anche alcuni mulini a vento che pur non raggiungendo mai il numero e la potenzialità molitoria degli altri, diedero comunque un contributo alla produzione di farine per il fabbisogno locale.

Dislocati in prevalenza su località elevate, ma non sempre, come vedremo, e comunque in luoghi favorevolmente esposti, sovente appartennero agli stessi proprietari dei vicini mulini ad acqua. Questo perché spesso lavoravano in alternativa agli altri, magari quando vi era difetto d'acqua, nella stagione secca, ma non di venti, come il caldo scirocco. Studi recenti<sup>1</sup> hanno dimostrato come le colline livornesi siano particolarmente predisposte per l'impianto di macchine mosse dal vento e infatti i siti indicati come i più "idonei" sono almeno trentasette e fra questi spicca il "Poggio dei Tre Mulini" alla Valle Benedetta, ove sorgevano appunto alcuni mulini a vento.

Molto diffusi nell'Europa del Nord e nella Penisola Iberica, questo tipo di mulini non ha avuto una grande diffusione in Italia, almeno paragonabile a quella dei mulini ad acqua, e la tipologia costruttiva adottata nei nostri territori è stata del tipo misto, ossia parte in muratura e parte lignea<sup>2</sup>. Il basamento a pianta circolare, realizzato in pietra locale rozzamente squadrata e con rari inserti in laterizio, consisteva in un alto cilindro con all'interno due locali, uno inferiore coperto da una semi volta in mattoni, con una scala in pietra sporgente dalla parete che saliva a spirale al piano superiore dove erano poste le macine (in genere un solo palmento) e la tramoggia.

Sopra alla struttura muraria era poggiata la parte lignea, ovvero la copertura a forma di cono, all'interno della quale erano alloggiati gli ingranaggi che trasmettevano il moto delle pale esterne alle macine. Tutta la struttura lignea era sostenuta da una "bussola", anch'essa in legno, ancorata al bordo del muro, che per mezzo di cilindretti o rotelle poteva ruotare di 360 gradi per assecondare la direzione dei venti.

Le pale, in genere quattro, montate a croce, erano formate da telai rettangolari su cui venivano legate delle strette e lunghe vele (a volte di forma triangolare).

Stava all'abilità ed esperienza del mugnaio, in questo caso anche un po' "marinaio", regolare l'ampiezza delle vele e l'orientamento delle pale per sfruttare al meglio ogni refolo di vento utile alla macinazione.

Questa tecnologia, evidentemente di per sé più complessa di quella dei mulini ad acqua, specialmente di quelli a "ritrecine" diffusi nel Livornese, fu nel tempo soggetta a miglioramenti e perfezionamenti come quelli ideati da Lorenzo Turchini, che nel 1835 presentò con successo di critica un progetto di "mulino a vento perfezionato"

all'Accademia dei Georgofili di Firenze<sup>3</sup>. Partendo dal presupposto che le maggiori difficoltà di un mulino classico erano l'orientamento al vento, l'eccessivo attrito delle parti in movimento e le perdite di energia per l'irregolarità di rotazione, l'inventore proponeva alcune interessanti soluzioni, quali l'adozione di un volano centrifugo ad aste e sfere, del tipo di quelli montati sulle prime macchine a vapore, che determinava l'uniformità di rotazione fra l'asse che sosteneva le pale, la ruota a corona e i sostegni ai quali si appoggiava, e inoltre l'utilizzo di una specie di vela di "trinchetto" che, montata su un asse opposto alle pale, serviva a orientare la cupola del mulino e ad assecondare il mutare della direzione dei venti. In ultimo prospettava anche il montaggio di un altro "palmento", in parallelo al preesistente, finalizzato a alternarne l'uso e quindi facilitarne il raffreddamento senza interrompere il lavoro.

Non essendo rimaste testimonianze concrete delle strutture lignee dei mulini da noi visitati, non sappiamo se questi o altri accorgimenti tecnici siano o meno stati installati; certo è che spesso abbiamo trovato nella documentazione archivistica testimonianze delle difficoltà di gestione e delle continue interruzioni dell'attività di questi opifici, dovute a rotture o guasti frequenti. Dalle annotazioni della tassa di Macine, già analizzate per i mulini ad acqua e che registriamo a parte, abbiamo altre indicazioni in merito alla modesta potenza sviluppata dai mulini a vento ed alla loro diremmo cronica, costituzionale, discontinuità di lavorazione.

Ciò nonostante, il loro apporto, nel tempo, alla produzione di farine è stato significativo, se non altro perché spesso tali mulini erano collocati, come vedremo, in luoghi strategici e in contesti particolari, in parziale concorrenza con i loro più numerosi fratelli ad acqua.

Le prime attestazioni documentarie di cui abbiamo notizia sono datate 1287<sup>4</sup> si riferiscono a un mulino posto "fuori Livorno", venduto per metà da tre fratelli, Lippo, Omodeo ed Enrico (detto Guccio) del fu Iacopo Porci da Livorno, a un notaio, Marino del fu Ranieri, anch'esso livornese. L'atto venne stipulato in un "fondaco" di Porto Pisano, ma non vi sono indicazioni precise relative all'ubicazione del mulino. Due secoli dopo<sup>5</sup> troviamo un'altra indicazione di un mulino questa volta "a lato mare, sopra la terra livellaria del comune di Livorno". Non è molto, a dire il vero, per una localizzazione mirata. La prima indicazione certa, relativa a un sito e al suo toponimo, è quella del 1549<sup>6</sup> quando è attestato un mulino a vento presso il luogo detto "Cellieri di Stagno", che a sua volta è elencato nell'estimo di Livorno del 1618<sup>7</sup>. Anche nella pianta del Buontalenti relativa al progetto di Livorno, datata 1576<sup>8</sup>, andata perduta, ma giunta a noi in copie del 1796 e del 1801, è indicato graficamente un mulino a vento posto presso la via per Pisa.

Il documento, inattendibile per quanto riguarda la rappresentazione grafica del territorio circostante l'ipotetica "terra murata", soprattutto nei rapporti di distanze, e povero di riferimenti corografici, non permette una precisa localizzazione del sito, ma la vicinanza della strada per Pisa e le piccole alture su cui poggia potrebbero indicare la zona a ridosso della cosiddetta "gronda di Livorno", ossia l'area presso la Fonte di S. Stefano. In un'altra "veduta di Livorno e parte del suo territorio" realizzata da Lorenzo Tommasi<sup>9</sup>, il quale sostiene di averla copiata nel 1766 da un quadro conservato presso i Nove (di Pratica ?) di Firenze e databile, a suo dire, al 1530, è rappresentato appunto un mulino a vento nei pressi della medesima Fonte. Un altro opificio a vento è attestato nel 1595<sup>10</sup> in località "Bagnoli", toponimo attestato nei pressi di villa Padula ad est di Livorno in area "pre-collinare". Possiamo notare che in questo periodo i mulini a vento del Livornese vengono costruiti in zone litoranee o al massimo su piccoli rilievi dell'immediato entroterra: infatti nel 1629<sup>11</sup> Marcello Elori, di origine francese, che precedentemente aveva già costruito altri mulini a Portoferraio, ottenne dal Granduca di erigere un nuovo mulino sull'orecchione del terrapieno sopra la fornace (baluardo di S. Andrea). Dal primo di agosto del 1630 incomincia a gestirlo con un contratto quinquennale per cui paga 8 ducati l'anno di fitto alla Dogana di Livorno. Lì vicino venivano scavate e predisposte anche numerose "buche da grano" per garantire scorte di cereali alla popolazione in caso d'assedio. Di questo mulino abbiamo anche una rappresentazione realistica nella "veduta del porto di Livorno tirata di sul fanale..." di Ignazio Fabroni<sup>12</sup> cavaliere di S. Stefano, che ritrasse ad acquerello molte vedute e scene di vita quotidiana nel porto. Il disegno datato 1673 ritrae non uno, ma due mulini a vento, collocati sui bastioni a sud della città; il più interno è probabilmente quello attribuibile all'Elori, in quanto si trova nello stesso punto in cui viene descritto da altre mappe successive, come nelle viste della città di Livorno del Dummer datate 1685<sup>13</sup>, mentre il secondo, più vicino al mare, sorgeva sull'opera di Porta Murata, ma di questo non abbiamo indicazioni di sorta. Ambedue, dal disegno, ci appaiono come opifici del tipo "in legno su palo", un'opera di falegnameria tipica dell'Europa Settentrionale e Centrale. In Francia era tipico delle regioni del nord e, come sappiamo, Elori era francese. Nel 1716 questo mulino verrà "rovinato dal vento" e poi ricostruito<sup>14</sup>. Nelle vicinanze di questi opifici ne sorgeva anche un altro, del quale resta memoria dal toponimo

"mulinaccio"<sup>15</sup> con cui veniva denominata la vecchia torre posta in riva al mare nei pressi del cimitero dei Turchi, fuori città, poco a sud del Lazzeretto di S. Rocco; la torre scompare dalla cartografia di Livorno dopo il 1840.

Nel 1627 l'ing.re Gabriello Ughi<sup>16</sup> al servizio del Granduca per le fabbriche, fortezze e fiumi dello Stato, durante le sue periodiche visite alla "fabbrica della nuova città di Livorno", rileva che nella Fortezza Vecchia c'era un mulino da grano (non specifica di che tipo) che risultava in funzione ad uso e consumo delle soldatesche e che presso la torre del Marzocco si sarebbero potuti costruire dei mulini a vento o a "canal" (ad acqua). Il problema della caducità di questi opifici e la loro delicatezza strutturale, che li poneva in balia dei venti incostanti e violenti, sono evidenziate anche nella relazione del 1648<sup>17</sup> in cui il Gonfaloniere Filippo Pandolfini osserva che "c'è un mulino a vento che ha guasto il legname e le vele e per risarcirlo, dice il padrone che lo teneva, ci vorrebbero soldi 300 e ferramenti nuovi perché i vecchi non possono servire, e in parte sono stati rubati...". Negli anni quaranta del Settecento, un nuovo impulso all'utilizzo di mulini a vento lo danno alcuni imprenditori livornesi che credono in questa tecnologia, forti anche dell'apporto di personaggi del calibro di M. Vairynges, macchinista di S. M. C. e professore di meccanica e filosofia sperimentale nell'Accademia di Nancy e poi di Firenze. Il suo progetto, definito "grandioso, comodo e sicuro", viene applicato alla costruzione di alcuni mulini sul poggio di Valle Benedetta. Nel 1742<sup>18</sup> il Sig. Filippo Tidi (famiglia che possedeva mulini ad acqua sul Rio Ardenza) inizia a costruire sei mulini e dieci anni dopo uno è terminato e un altro è "più che ammezzato". In realtà alla fine solo quattro strutture verranno effettivamente costruite come si individuano in alcune carte della costa livornese, ad uso dei naviganti, relative a dei portolani, nelle quali i mulini della Valle Benedetta, per la loro posizione eminente, sono presi a riferimento e "mira" per l'attraversamento delle secche della Meloria e l'ingresso in porto.

Nella prima carta datata 1769<sup>19</sup> i mulini risultano ancora tre, mentre nella successiva, del 1795, i mulini sono diventati quattro<sup>20</sup>. Negli stessi anni anche il conte David Scheriman chiede di poter costruire un mulino a vento (oltre a uno ad acqua) sulle sue proprietà; la scelta cade sul poggio di Monterotondo<sup>21</sup>. Due anni dopo, nel 1754<sup>22</sup>, troviamo il conte coinvolto, suo malgrado, in una lite con gli artigiani, tali Marchetti padre e figlio, incaricati della costruzione della parte lignea del mulino; i quali, vuoi per imperizia, vuoi per dolo, avevano realizzato una struttura difettosa che non era in grado di funzionare. Anche nell'isola di Gorgona<sup>21</sup> fu progettata la costruzione di mulini a vento, ma giuste considerazioni scongiurarono la realizzazione. Un caso singolare è quello riferito ad un "mulino a vento" di proprietà del tedesco "Giovanni Haster", del quale abbiamo notizia da un documento dell'Auditore Fiscale del Governo<sup>24</sup>. In esso si parla appunto di un congegno che non doveva essere consegnato da chi lo deteneva a qualcuno e che invece era stato spedito a Grosseto. Evidentemente si trattava di un modello "mobile", ossia di una struttura molitoria costruita tutta in legno che poteva essere smontata e poi rimontata là dove era necessario usarla. Purtroppo non ci sono pervenute descrizioni grafiche di questa interessante macchina. Sempre nei dintorni di Livorno vi erano altre strutture molitorie a vento; all'Ardenza quello di Tommaso Conti che risulta elencato nelle decime del 1782<sup>25</sup>. Della stessa epoca è una pianta che lo riporta graficamente, inserito in una presella lungo la via che va a Montenero, in confine con i sig.ri Gerbaut. Anche in un'altra mappa, ottocentesca ma priva di datazione certa, riferita al poligono di tiro che i francesi, durante la loro occupazione, avevano realizzato sul terreno dove oggi è la rotonda di Ardenza, viene elencato al n. 4 della legenda un "mulino a vento"<sup>26</sup>.

I monaci Vallombrosani possedevano un mulino nella cura di Valle Benedetta, in località Poggio Montioni, che danno a livello per il triennio 1806-9, come deduciamo dalla scrittura privata redatta il primo settembre dello stesso anno, a Camporeggi Niccolo, assieme al mulino ad acqua del Botro Rosso<sup>27</sup> ed è descritto sommariamente nelle decime del 1821<sup>28</sup>. Con la realizzazione del catasto di Livorno e dei comuni limitrofi fra il 1819 e il 1824 abbiamo analogamente ai mulini ad acqua la descrizione grafica e numerica delle particelle immobiliari riferite a quelli a vento<sup>29</sup> ma, mentre per i primi come abbiamo visto, le annotazioni e gli elenchi relativi alla tassa delle macine iniziano dal 1818, per i secondi dobbiamo, stranamente, attendere il 1837 per trovare un primo, parziale, elenco<sup>30</sup>. Solo la "identificazione dei mulini e degli edifici ad acqua e dei mulini a vento..." del 1857<sup>31</sup> da un elenco dettagliato dei sette opifici presenti sul territorio. Tutti a un solo palmento (coppia di macine) appartengono rispettivamente a Caterina Maggi quello di Popogna (poggio Montioni); a Mois Foà quello di Monterotondo; alla chiesa curata della Valle Benedetta, e per essa gestito dal rettore don Pietro Misasi, quello di Valle Benedetta (gli altri tre non sono elencati nel documento archivistico perché compresi nel territorio di Collesalveti); a Vincenzo Carminati il mulino detto dell'Ardenza, situato nei pressi della Madonnina (ex Conti);

ai fratelli Chiappe quello detto "la Morazzana", nei pressi del monte Tignoso, sempre all'Ardenza; al cav. Niccola Niccolai Gamba quello detto "di Bellavista" situato in vicinanza del podere omonimo, presso Antignano, lungo la strada che conduce alle Case e Casine Nuove; infine a Pericle Cavalletti il mulino dello "Stringaio". Tutti sono tassati con il minimo previsto, tre lire a palmento, il che denota la loro scarsa lavorazione sia in giornate che in quantità di prodotto. In quanto agli esercenti, che come sappiamo non sempre coincidevano con il proprietario, nel 1868<sup>32</sup> per lo "Stringaio" risulta David Menicagli, il quale gestisce anche quello della "Morazzana"; un altro Menicagli, Michele, si occupa invece del mulino detto "Bellavista".

A quello di Monterotondo troviamo Egidio Gammanossi, mentre quelli del "Castellaruccio" (Valle Benedetta) e di "Montioni" sono in gestione rispettivamente a Camporeggi Francesco e Sebastiano. Mancano le notazioni sul mulino dell'Ardenza che nel frattempo deve aver cessato l'attività. Alcuni anni dopo, nel 1874<sup>33</sup> risulta che il mulino di "Montioni", esercente Sebastiano Camporeggi, ha una quantità di cereali prevista da macinarsi, nell'anno, di 8 quintali di grano e 6 di granturco; quello "Morazzana", mugnaio Michele Conti, 16 di grano e 12 di granturco; la "Stringaia", di Gaetano Barontini, 7 di grano e 15 di granturco; il "Castellaruccio", gestito da Francesco Camporeggi, 7 quintali di grano ed ugualmente di granturco, ed infine il "Monterotondo" in esercizio a Serafino Orlandi ben 30 di grano e 55 di granturco.

Solo quest'ultimo raggiungeva quantità di "lavorato" paragonabili a quelli dei mulini ad acqua, tutti gli altri lavoravano quasi in rimessa e comunque come succedanei di questi. Il loro declino era inevitabile tanto che nel 1887<sup>34</sup> dagli Annali di Statistica del Ministero dell'Agricoltura apprendiamo che nella provincia di Livorno (che all'epoca consisteva territorialmente nella attuale area comunale più le isole) in tutto i mulini ancora attivi erano quarantaquattro, dei quali sette a vapore, trentatre idraulici e solo quattro a vento (di questi opifici quindici sono nel circondario di Livorno e ventinove in quello di Portoferraio). A fronte di una potenza complessiva impiegata di 415 cavalli vapore, quelli a vento ne sviluppavano solo sette.

Anche nelle comunità di Collesalveti e Rosignano M.mo sono attestati alcuni opifici a vento. Oltre ai tre, già citati, della Valle Benedetta, che appartenevano al loro costruttore Filippo Tidi, abbiamo notizie di un altro mulino in località "Poggio d'Arco" a ovest del Gabbro<sup>35</sup> di antica costruzione, ma del quale si ignorano le origini ed i proprietari, anche perché nel 1862 era già in stato di abbandono. Dalle mappe catastali del 1819-20 e dai successivi aggiornamenti del 1835-1850 non appare rilevato l'immobile dell'opificio mentre risulta, invece, un quinto mulino<sup>36</sup> sulla collinetta a nord del più importante mulino del Tora.

Purtroppo mancando i relativi elenchi nominali dei proprietari e/o gestori non ci è stato possibile determinarli ne per i precedenti ne per l'ultimo, quello che sorge sulla collina a nord della valle del Camorra, poco sopra il podere "Campo grande" in località "i monti" a quota 344.3 e che risultava accatastato nel 1819<sup>37</sup>.

In quanto al territorio di Rosignano, del mulino a vento che sorge in località S. Martino, poco più a nord del paese, sono ignote le origini, ma già nel 1795<sup>38</sup> risultava rovinato.

Il proprietario del terreno su cui sorgeva era Giulio Mastiani e le "vestigie del mulino a vento" vennero stimate 30 scudi.

L'altro opificio che abbiamo localizzato è posto sul poggio a quota 85 metri s.l.m. lungo la via detta di "Collina alta" che unisce la via Maremmana e l'omonimo podere, in zona "Chiappino". Per questo e per molti altri la ricognizione sul territorio ha dato la conferma che, sia perché particolarmente esposti agli agenti atmosferici e comunque inattivi sia perché abbandonati da molto tempo, le loro condizioni strutturali sono particolarmente precarie e spesso al limite del collasso finale. Escludendo a priori i mulini di città, assorbiti dal tessuto urbano e dei quali si è persa anche la memoria toponomastica, con la ricognizione sul territorio abbiamo verificato e visitato, nel Livornese, quello di Montioni e i vicini sul poggio ai "tre mulini" fra quota 407 e 436 s.l.m. (tre dei quali sono per poche decine di metri in territorio di Collesalveti). Tutti conservano in alzata buona parte della struttura muraria, con all'interno resti della volta a mattoni. In particolare il terzo mulino della Valle Benedetta, partendo da sud, ha un'architettura complessa e interessante, con una cornice ad anello supportata da archi. Lungo la strada che porta a Poggio Stipeto in direzione di Loti, abbiamo localizzato anche il mulino del poggio "I monti". Più a sud, in comune di Collesalveti, dalla località Malavolta, deviando dalla strada per il Gabbro, si giunge a Poggio d'Arco, il cui mulino è situato a quota 310 e presenta caratteristiche strutturali identiche ai precedenti. Nel territorio di Rosignano sono stati visitati il mulino di via di "Collina Alta" al Chiappino e quello di Rosignano paese, l'unico fra tutti che, grazie anche all'interessamento di studiosi locali, come l'Arch. Rossi ed altri, è stato interessato da una sistemazione parziale (terreno circostante) che presuppone, ci auguriamo, ulteriori interventi di restauro.

## NOTE

- 1 F. RAPETTI –S.VITTORINI, *L' utilizzazione del vento a Livorno come fonte energetica alternativa*, estratto da "Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Memorie Anno 1980 Serie A vol LXXXVII,pp 451-464, Pisa, Marzo 1981
- 2 C D R VLi, *Collezione Minutelli*, c. n. 1046
- 3 E C Li, *Atti dei Georgofili*, serie II.anni 1834-35, n. 14-15
- 4 A S Pi, *Diplomatico Primaziale*, 1287- 24 marzo, Regesto "Enrico detto Guccio del fu Iacopo Porci da Livorno per se e per Lippo e Omodeo suoi fratelli vende a Marino notaio del fu Ranieri di Livorno la metà di un mulino a vento, con i suoi corredi e fornimenti, posto fuori di Livorno, al prezzo di venti lire, moneta Pisana. Fatto in Porto Pisano, Rogi Ardovino da Treggiaia del fu Salvio"
- 5 B. CASINI, *Il catasto di Livorno* , cit, p 165, n 106 ' 1/3 in comproprietà di un mulino a vento posto a lato mare sopra la terra livellaria del com. di Livorno.
6. A S Li, *Spedali*, 92, *Estimo di Mantenero*, anno 1549, c. senza numero "staiora due ' pertiche 38 di un pezzo di terra lavorativa posta in luogo detto Cillieri di Stagno con mulino a vento a p.mo via, 2° redi di Bastianello 3° redi di... 4° redi di B... '
- 7 *Ibidem*, *Estimo*, 199, anno 1618, c. 33
- 8 D. MATTEONI, *Livorno*, Bari-Roma 1988, pp 16-17 (fig 11-12)
- 9 N. MAGRI, *Stato antico e moderno di Livorno ovvero Origine di Livorno o sia Cronica di Livorno*, Firenze 1769-72, vol. II
- 10 A S Li, *Governatore e Auditore*, anni 1594-1597, *Atti civili*, n 39, n 4, " mulino a vento di maestro Anton Francesco di Dem Boscoli da Firenze, posto nel Comune di Livorno luogo detto Bagnoli, il quale cominciò a macinare nel mese di luglio 95 Antonio di Vincentio lucchese mugnaio colli redi luglio 95"n. 32 agosto: "et settembre 95 non ha macinato per defetto di vento et altri ordigni, come riferisce Pisano messo, et cetera a di 30 di settembre 95 si mandarono le polize del macinato sino a detto di con lettere del signor Simoni Castellani, garzone dell'Officio delle farine".
- 11 *Ibidem*, *Dogana*, 3, anno 1634, c. 70 Ser Gran Duca Marcello Elori francese humilissimo servo di VAS con ogni reverenza l'espone come cinque anni sono per benigno rescritto di VAS ottenne di erigere in Livorno l'edifitio d'un mulino a vento per comodo della città, quale fatto da VAS gli fu dato l'uso di quello per cinque anni con pagarne alla dogana di Livorno otto ducati ogni anno per fitto di esso, hora non li restano più di quattro mesi a spirare l'assegnato tempo delli cinque anni per primo da VAS concessogli La supplica perciò che li voglia far grazia, che le sia di nuovo confermato detto mulino alla maniera e modo che da principio da VA S le fu concesso tirare avanti la sua povera famiglia che di tal grazia sarò tenuto sempre pregare il signore Dio per ogni sua felicità Provveditore Ottavio Cappelli.
- 12 Il supplicante Marcello Elori, francese, quello che ha introdotto in Porto Ferraio i mulini a vento, havendo il di 1 di agosto 1630 ottenuto da VA S che il mulino a vento allora fabbricato sull'Orecchione del terrapieno sopra la fornace gli fosse concesso per cinque anni per ducati 8 l'anno, con che la fabbrica di VAS fosse obbligata di mantenerlo..."
- 13 B N C Fi *.Manoscritto Rossi-Cassignoli*, 199, anno 1673 - 6 settembre, 'veduta del Porto di Livorno tirata di sul fanale ' cfr catalogo *Livorno e il quartiere della Venezia tra '500 e 700*, Mostra documentaria, Livorno 1987, p 26.
- 13 The British Library Department of Manuscripts, London, anno 1685, Kings 40, E. Dummer. *E voyage into thè mediterranean sea*. Nelle vedute di Livorno da nord e da sud sono rappresentati due mulini a vento, quello più vicino al mare con le pale e quello arretrato privo. La rappresentazione grafica concorda con quella fatta da Fabbroni ventidue anni prima, meno che per questo particolare.
- 14 C D R VLi *.Miscellanea Vivoli*, anno 1716, ' Il vento rovina il mulino che stava nel luogo.
- 15 *Ibidem*, anno 1767,' il Mulinaccio e così detto questo luogo che resta tra la torre de Cavalleggeri e il forte di Porta Murata lungo la via del mare, dall'esistenza di un mulino a vento "
- 16 A S Fi *Miscellanea Principato*, 1815, anni 1627 -28, inv sommario "Relazioni fatte dall'ing Gabriello Ughi di fabbriche, fortezze, fiumi, fatte in diversi luoghi dello Stato Inserto n 1 (127 carte non numerate)
- 17 C D R VLi *Carte sciolte- Accademia Labronica*, anno 1648, c. 835v
- 18 *Ibidem*, *Collezione Minutelli*, 115, anno 1752, Targioni Tozzetti voi II, pp 450-51, capitolo Osservazioni fatte alla Valle Benedetta (si riferisce ad una gita del 1742) "...vedemmo un mulino a vento già terminato, ed un altro più che ammezzato de sei che il signor Filippo [Tidi] faceva fabbricare lungo la cima di uno di questi monti. Sono tutti di un disegno molto giudizioso, comodo, e sicuro, fatto dal già M. Vairynge macchinista di S. M. C. e professore di meccanica e filosofia sperimentale nell' accademia di Nancy, poi di Firenze Quest'utilissima invenzione dei mulini a vento sarebbe di grande sollievo per alcune provincie della Toscana.
- 19 *Ibidem*, *Collezione Minutelli*, anno 1769, cassetto 4, inv 9r
- 20 *Ibidem*, anno 1795, cassetto 4, inv 64r
- 21 A S Li, *Comune*, 157, anno 1752, e 144 "Il sig. David Scheriman di codesta città ha fatta istanza al magistrato nostro perché le sia concessa facoltà di poter fare costruire due mulini nelle colline di Montenero, uno a vento e l'altro ad acqua"

- 22 *Ibidem*, Governatore Auditore, 991, anno 1754, ins 609.
- 23 A S Fi. *Corporazioni Religiose Soppresse*, anno 1776, busta 322.
- 24 A S Li, *Governo*, 1218, anno 1773, voce mulino a vento, n 512, *ibidem*, n 967, anno 1773 -19 marzo
- 25 *Ibidem*, *Catasto*, 263, anno 1782, arrotto di decime di campagna 92. "...Conti Tommaso un mulino a vento e stiora 4 e 1/5 di terreno posto nella cura di Antignano, luogo detto l'Ardenza confinante a 1°, 2°, 3° da S A R e 4° dai fratelli Gerbaut" A S Fi, *Piante RR possessioni*, tomo 23, p. 23, Pianta terreno componente il capo di livello n° XXI (da notare che la stessa porzione di terreno è riprodotta in un altro volume conservato presso il C D R VLi di Livorno nella *Collezione Minutelli* a c. n. 1022)
- 26 IS CAG, Roma, FF 18, A 1255
- 27 C D R VLi, *Collezione Minutelli*, 275, anno 1806 "...A di primo settembre 1806 in Valle Benedetta (atto di cessione a livello dei due mulini appartenenti al monastero di Valle Benedetta)
- 28 A S Li, *Catasto*, anno 1821, *decima* 276, arrotto 262 "...Due mulini situati nella cura di Valle Benedetta uno dei quali a vento, ed altro ad acqua. Quello a vento situato sul poggio di Montioni, consiste in una torretta con sua macina a vele e suoi attrezzi "
- 29 *Ibidem*, anni 1819-1824, *Catasto Collesalveti*, sez I, foglio 1°, part 114-113-112 mulini a vento sez. N, foglio 2°, part. 258/2 mulino a vento, sez. F, foglio 1°, part. 420 mulino a vento *Catasto di Livorno*, sez. G. foglio unico, part. 70 mulino a vento, sez. G, foglio unico, part 162 mulino a vento, sez. K, foglio 3°, part. 1535 mulino a vento, sez. L, foglio 1°, part 142 mulino a vento *Catasto di Rosignano M mo*, sez. D, foglio unico, part. 3 mulino a vento, sez. B, foglio 3°, part. 474 mulino a vento.
- 30 *Ibidem*, *Comune*, 274, anno 1837, Macine di mulini - Livorno, adunanza VIII, 23 giugno 1837 (28/12/1836), Relazione della prima guardia Gaspero Nassi. "...Simone Bini 1 mulino a vento per andare all'Ardenza, Pasquale Conti, un mulino a vento all'Ardenza dalla parte di Antignano, sulla curva Gamba, 1 mulino a vento che resta a Antignano, F.lli Brandi uno a vento, Bartolomei Luciano e fratelli un mulino a vento a Monte Rotondo, in buono stato. l'eredi Tidi uno a vento, Curato di Valle Benedetta Minassi, uno a vento (nel trascrivere la relazione abbiamo volutamente tralasciato di ripetere le indicazioni dei mulini ad acqua, trattati in altro capitolo).
- 31 *Ibidem*, 1835, anno 1857.
- 32 C L A S *Affari*, 263, anno 1868, -Elenco dei mulini attualmente esistenti nel comune '
- 33 *Ibidem*, 161, anno 1874.
- 34 A S Li, Biblioteca, anno 1887, Ministero della agricoltura, industria e Commercio Direzione generale della Statistica, "Annali di statistica, fasc. X, Notizie sulle condizioni industriali della prov di Livorno.
- 35 J. QUOCHI. *Il mio paese il Gabbro..Modena* 1980, p. 13 poggio d' Arco mulino a vento di forma cilindrica diroccato, le cui ultracentenarie origini sono a noi sconosciute, si trova alla sommità della collina suddetta.
- 36 A S Li. *Catasto di Collesalveti*, anni 1819-20, sez. R foglio unico, *ibidem*. *Catasto di Rosignano M. mo*, anni 1835-1850, foglio 5° (V).
- 37 *Ibidem*, sez. E foglio 1°, part 420 mulino a vento.
- 38 *Ibidem*, *Estimo di Rosignano M. mo*, 92, anno 1795 'quaderno delle stime per l'estimo , pianta decima- terza (XIID La pianta manca dal plantario Sul quaderno abbiamo l'annotazione seguente: 4 Mastiani Giulio detto poggio del mulino a vento terra lavorativa in parte macchiata con le vestigia del mulino a vento stimate le vestigia del mulino a vento sc. 30.

## Tabelle cronologiche

Per il periodo dal 1818 al 1867, durante il quale venne applicata la "Tassa di macine" o "Tassa dei mulini", abbiamo raccolto negli archivi comunali di Livorno, Collesalveti e Rosignano M. mo le "Note della Tassa dei Mulini ed altri edifici ad acqua situati in detta comunità".

Questi documenti, redatti in alcuni casi in modo diremmo "informale", ossia consistenti in semplici elenchi manoscritti dal Gonfaloniere della comunità e in altri casi redatti invece su moduli prestampati come nel caso della nota di Rosignano del 1839, comprendevano comunque alcuni dati costanti; l'indicazione del proprietario, la denominazione del mulino e del corso d'acqua al quale era legato per il suo funzionamento e l'ammontare della tassa in base annua.

A questi dati si aggiungevano, talvolta, altre indicazioni, come la tipologia del mulino (se ad acqua o a vento), la località in cui sorgeva (alcune volte abbiamo riscontrato che la denominazione non corrispondeva al toponimo), gli eventuali subentrati nella gestione e il nome del precedente proprietario. Anche il numero dei palmenti per mulino è una variante non sempre riferita, mentre talvolta viene annotato l'ammontare della tassa per ogni macina e poi l'importo totale riferito all'insieme dei palmenti per il mulino. Dato che l'articolo IX della legge del

7 ottobre 1817 prevedeva che l'imposizione della tassa sui mulini fosse appannaggio delle comunità e che la quota per palmento potesse oscillare da un minimo di 2 a un massimo di 16 lire determinata in funzione di vari fattori, come la potenzialità molitoria, calcolata in percentuale di mesi o frazione di essi per anno, non è stato possibile rilevare esattamente il numero dei palmenti per ogni mulino, là dove non erano espressamente elencati. Comunque abbiamo ritenuto interessante riepilogare nelle seguenti tabelle l'imposizione della tassa di macine, rilevandola in ordine cronologico, dalle prime registrazioni del 1818 e successivamente ogni dieci anni circa, fino al 1864-67, anni in cui terminano le registrazioni. Per ultimo annotiamo le notizie estrapolate dalla *Carta Idrografica d'Italia*, del 1888, in cui, oltre ai dati corrispondenti alle rilevazioni precedenti, vi è tutta una serie di parametri e quote relative alle dimensioni dell'aldio, al tipo di gora, al dislivello in metri dei corsi d'acqua di alimentazione, l'altezza di caduta e la portata idrica, massima minima e ordinaria e la durata dei mesi di lavorazione. Le tabelle che seguono danno, quindi, un quadro scandito nell'arco di circa settanta anni, della consistenza e qualità dei mulini del territorio preso in considerazione dalla ricerca e sono suddivise per i corsi d'acqua appartenenti alle tre comunità così come erano suddivise territorialmente all'epoca. (Riportiamo solo la tabella relativa al Comune di Rosignano M.mo) n.d.r.

## Territorio di Rosignano M.mo

BOTRO	ANNO/ DENOMINAZIONE	1818	1828/'29	1836	1857	1868	1888
BOTRO SANGUIGNA	MOLINO DEL PICASSI	P = BATINI V. 	P = SATINI V.DINI P. mugnaio DINI P. 	P = NATALI G. 	P = NATALI G. 	P = NATALI G. 	P = nn 
FIUME FINE	BOTRO D'ACQUABONA M. DELL'ACQUABONA	P=SALVETTI P. 	P = SALVETTI G. 	P = SALVETTI S. 	P = SALVETTI S. 	P = SALVETTI S. 	P = nn 
	BOTRO RICARDO o RICAVO M. DEL BUON RIPOSO	P = BOMBARDIERI G. 	CESSATA ATTI VITA' 1827				
	M. ARGINE DEL COLLE	P = MASTIANI F. 	P = MASTIANI F. 	P = MASTIANI BRUNACCI T. 	P = MASTIANI BRUNACCI F. 	P = MASTIANI BRUNACCI F. 	P = nn 
BOTRO DELLA FONTE	MULINI DELLA FONTE	P= PIERI A.  1819 -  1820    	P = PIERI L. 	P= PIERI L. 	P = LOTTI P. e A. mugnaio LOTTI P. 	P = LOTTI P. e A. 	P = nn  

Legenda: P = Proprietario

 = Mulino

● = Palmento

### **Dai Pons ai Bougleux nei sobborghi di Livorno**

di Riccardo Ciorli

La storia architettonica di quel sistema dei mulini, che dalla fine del Settecento incomincia a interessare il territorio prossimo alla città, è strettamente legata all'evoluzione urbanistica sostenuta da Livorno dal periodo lorenese in poi. È in questi anni infatti che il suo nucleo urbano, oramai vicino al collasso edilizio, cerca di ampliarsi nella zona degli spalti dove persiste il divieto di costruzione per qualsiasi manufatto che non abbia carattere militare.

In effetti però tale vincolo risulta con il tempo sempre meno sostenibile e quando il 15 dicembre 1776 si ha l'approvazione del *Motuproprio* che liberizza la edificabilità del suolo si attiva anche la legalizzazione di una situazione che con buona probabilità era in questi anni già avviata<sup>1</sup>. Tralasciando il sistema edilizio di carattere civile e analizzando invece quello di natura semi manifatturiera, uno dei casi più evidenti nel contesto urbanistico di Livorno, è il progetto presentato il 10 novembre 1775 dai soci Silvestro Chelli, Giovan Battista e Giacomo Pons.

Essi, ancor prima che venga emanato il *Motuproprio* liberatorio, fanno richiesta di poter edificare alcuni mulini sopra l'ultimo tratto degli spalti che si affacciano sull'ex rivellino di San Marco al Pontino e in prossimità del bastione di San Cosimo presso l'attuale piazza XX Settembre. L'idea dei tre progettisti è quella di coniugare l'energia prodotta dal movimento dell'acqua del Fosso Reale con quella esercitata dalla forza motrice di alcuni animali. Questo sistema avrebbe permesso, secondo i suoi progettisti, di muovere le macine adatte alla molitura di quel grano che altrimenti si sarebbe dovuto portare ad altri mulini posti in luoghi molto più lontani dalla città. Dagli studi fatti fino a oggi risulta che dei due progetti previsti, solo quello prossimo al bastione di San Cosimo viene effettivamente portato a una, parziale, costruzione<sup>2</sup>.

L'idea viene osteggiata da un pubblico assai diffidente<sup>3</sup> e da una amministrazione latitante tanto che il Chelli e i Pons hanno vita difficile nel far proseguire la produzione ai loro mulini. Infatti risulta che la costruzione prevista di quattro di questi non viene effettivamente realizzata e che in quelli esistenti il lavoro di macinazione non si svolge così alacremente come i suoi progettisti si attendevano. In una situazione fallimentare come questa non stupisce allora che già nel primo decennio dell'Ottocento non si abbia più notizia catastale dei mulini e che gli edifici che erano stati di proprietà dei Pons e del Chelli risultano essere intestati alla famiglia del vasaio Quilici, padre del sacerdote Giovan Battista. Questo insuccesso non ferma però la ricerca di trovare una possibilità per costruire in prossimità della città di Livorno un mulino che potesse distribuire i suoi prodotti in maniera migliore di quanto riuscivano fare i mulini presenti sul territorio. L'individuazione di un tale spazio viene questa volta fatta in quella parte dei sobborghi labronici che nel primo decennio dell'Ottocento rappresentano il più importante luogo di espansione urbanistico-industriale.

Nella zona compresa tra l'ex rivellino di San Marco e il rio Ugione si accentrano le iniziative imprenditoriali dell'epoca imponendo una pesante ipoteca sullo sviluppo successivo di questa area. Nei decenni successivi alla Restaurazione granducale, mentre il resto della Toscana continua a percorrere i tranquilli binari tracciati dalla politica lorenese, Livorno si avvia verso una radicale trasformazione economica e sociale. Ciò ha naturali riflessi nel clima politico della città che giunge a costituire, alla vigilia dell'esplosivo biennio 1848 -1849, un polo assai dinamico e vivace. L'ampliamento del porto franco e il diffondersi dei commerci verso paesi esteri convogliano in città un certo benessere e di conseguenza, sotto la spinta della nuova classe imprenditoriale che si sostituisce lentamente a quella dei vecchi mercanti, l'impianto urbanistico della città viene in parte mutato. Si spostano verso l'immediata periferia tutte quelle attività commerciali e manifatturiere che si trovavano dentro la cerchia muraria e il vecchio impianto centripeto sei - settecentesco si muta in un complesso molto più ampio e articolato di carattere centrifugo.

La città si allarga dunque fuori delle mura e soprattutto nella zona dell'erigendo quartiere di San Marco, posta a nord di Livorno.

Questa scelta è determinata dal fatto che da questa zona, grazie anche alla presenza del Canale dei Navicelli, si può più facilmente che altrove avere scambi con la produzione di quell'entroterra che è la vera scoperta di questo

periodo. Sempre nella stessa area, precisamente tra San Marco e Torretta, per agevolare il sistema dei collegamenti, viene costruita tra il 1838 e il 1844 la ferrovia Livorno - Pisa su iniziativa Fenzi e delle famiglie Senn. Ed è dunque in questa zona, chiaramente in pieno sviluppo urbanistico e sociale, che nel primo decennio dell'Ottocento, vengono costruiti dei mulini la cui forza motrice è per la prima volta quella del vapore<sup>4</sup>. Si tratta di una costruzione iniziata nel 1819 da Giovanni Walser, direttore della Società dei Mulini a Vapore, in una area posta tra il Pontino e la Torretta dove, grazie anche all'iniziativa francese di lottizzare l'ex rivellino di San Marco<sup>5</sup>, è in corso una progressiva edificazione dei territori e una lenta bonifica delle paludi che ancora vi insistono. Il Walser, con il suo mulino si dimostra precursore tra quegli imprenditori che da lì a poco inizieranno a insediare le loro aziende nella zona, favoriti tra l'altro dalla presenza del canale dei Navicelli, vera autostrada dell'epoca.

Nel 1825, i mulini hanno una estensione di 11,839 braccia quadre (4025,26 metri quadrati) e risultano di proprietà dei soci: Carlo Grabau, Senn Guebhard, Carlo Sansoni, Huddart Rout, Francesco e Ietzer Garland nonché Giovanni Walser per conto Wandueller.

Alla metà dell'Ottocento il complesso diviene di proprietà di Augusto Cristiano Dalgas e compagni i quali agli inizi del 1900 convertono la produzione, iniziando a macinare solo semi per olio. Pochi anni dopo, nel 1908, quando già la proprietà è assunta dai soci Troensegard Magnus e Forgensen Alfredo (subentrato nel 1907 a Fidinos Otto) il mulino cessa ogni sua attività divenendo nelle denunce dei suoi proprietari un semplice magazzino.

Sempre nella zona, ma in un luogo posto più verso settentrione, il 22 gennaio 1836 Enrico Bougleux compra per la cifra di 7.200 fiorini un appezzamento di terreno appartenuto alla famiglia Chiellini. Qui il Bougleux darà prova della sua capacità imprenditoriale dando l'avvio ad una attività molitoria dopo essersi dedicato a quella di imprenditore marittimo<sup>6</sup>. Nel 1841 il fabbricato del nuovo mulino è oramai costruito, ma negli anni successivi continua ad avere degli ampliamenti come quello della costruzione del pastificio omonimo, eretto verso gli anni '70. Nel 1900 i mulini vengono quasi completamente demoliti da un grande incendio tanto da provocare la chiusura fallimentare della società in accomandita semplice F.lli Bougleux. Sulle rovine del vecchio stabilimento, nel 1903 viene eretto per conto della società genovese Semoleria Italiana (con uffici e mulini a Genova e in Sardegna) un nuovo stabilimento progettato dall'ing. Cristoforo Bozano. Costruito in cemento armato, fatto singolare, ma non unico per l'epoca, occupa una area di 3500 metri quadrati ed è provvisto di un doppio tipo di collegamento: uno, ferroviario, sul versante retrostante, l'altro posto sul fronte del fosso delle Cateratte per l'attracco ai navicelli. Lo stabilimento aveva in questo tratto della sua facciata una originale benna aspirante, adatta a risucchiare dentro lo stabilimento le granaglie trasportate dai, barconi o dai navicelli.

## NOTE

1 Sono molti quelli che nel 1780 fanno la prima denuncia di costruzione nei cosiddetti 'subborghi' della città di Livorno, evidenziando una edificabilità del suolo tanto veloce quanto intensa da far riflettere se effettivamente sia stata svolta in soli quattro anni

2 A S Li, *Governo*, 18 II 21 dicembre 1778 i soci presentano una supplica per ottenere un ritardo nel pagamento dell'ipoteca gravante sugli edifici (non ancora completamente costruiti). I Pons e il Chelli si giustificano affermando che nella costruzione avevano trovato gravi difficoltà.

3 Secondo quanto affermavano i tre soci, nella relazione allegata alla loro supplica del 21 dicembre 1778 l'opera dei mulini era considerata dal popolo come "d'inconsiderato ardimento"

4 Quando alla fine del 1700 James Watt trasforma la macchina Newcomen era certo di aver dato un notevole contributo all'industria tessile del suo paese, la Gran Bretagna, ma quasi certamente non si immaginava di aver creato uno strumento che avrebbe rivoluzionato la produzione industriale del mondo intero. Ben presto la macchina a vapore, trovando applicazione in tutti quei campi dov'era necessario l'uso di forti energie, diviene sinonimo di progresso.

5 A S Li, *Comune preunitario*, 222. Il 27 marzo 1802, il governo francese autorizza l'alienazione di alcuni magazzini posti presso la porta di San Marco (quella situata in piazza dei Domenicani) e il 16 giugno dello stesso anno ne contratta la vendita con i soci Livron e Hamelin.

6 Si deve ai Bougleux la costruzione, nel 1835 e nel 1837, dei primi piroscafi a vapore approntati in Italia, il *Leopoldo* e il *Maria Antonietta*, per il cabotaggio fra Livorno e Marsiglia.

## Gustavo Corridi e i "grandiosi mulini a vapore" di Collinaia

di Massimo Sanacore

Nel sesto decennio del XIX secolo la politica daziaria liberista favorisce l'impianto o l'ammodernamento di alcune industrie basate sull'uso della forza motrice a vapore. Così Livorno diventa la città industriale con più cavalli-vapore nella Toscana preunitaria, grazie ad un non ristretto gruppo di imprenditori che, cosciente della nuova era della fabbrica e forte di un'avanzata cultura economica<sup>1</sup>, gioca la carta dell'industria in una piazza ancora dominata dalla borghesia del commercio e della finanza<sup>2</sup>. Fra coloro che erigono opifici vi è Gustavo Corridi, che diventa il maggiore industriale livornese per valore prodotto e varietà d'intraprese, in virtù di un moderno ed instancabile spirito economico, sostenitore del progresso nella ricerca scientifica e tecnologica, supportata da opportuni investimenti di capitali. Dell'importanza della sua presenza economica furono coscienti anche i contemporanei che, dopo la prematura morte nel 1867, nella scomparsa della sua "bravura ed operosità" trovarono addirittura "cessata quasi affatto l'industria" a Livorno<sup>3</sup>. Figlio di Giuseppe e Giovanna Bianconi, Gustavo Corridi nasce nel 1812 minore per età dei tre fratelli - e una sorella - e per attitudine agli studi e alla speculazione teorica - il fratello maggiore Filippo sarà matematico famoso e il mediano Beniamino sacerdote - ma maggiore per interesse alla speculazione economica.

Avviato giovanissimo al commercio nella ditta della famiglia materna, "debutta" nell'ottobre del 1829 subentrando al socio Federico Cordier nella commissionaria in drogherie, liquori e altre merci che lo zio Pompeo Bianconi esercita a Livorno e ad Empoli, agente importatore dalla Francia del cognac *Courvaisier*<sup>4</sup>. Gustavo è incaricato di ricercare anche distillerie di liquore a più buon mercato, per cui acquisisce una competenza in materia di distillazione enologica, da essere designato a succedere nella ditta allo zio, di cui sposa la figlia Maria e da cui nasce Edoardo nel 1841. Ma il commercio non basta a Gustavo, che negli anni Quaranta diventa fabbricante di prodotti chimico-farmaceutici a base d'alcool, in società con il professor Raffaele Pirla, e di chinino, oltrech  venditore dell'acqua termale della sua fattoria di Collinaia, fin quando non inizia il "decollo" industriale vero. Nel 1853 rileva da Giovanni Brandi ai confini della fattoria-terme vari terreni e fabbricati, fra cui un mulino ad acqua e a vapore, serviti da due ampie gore, e nel corso di oltre dieci anni li trasforma in un complesso di edifici - tuttora esistente - gi  definito all'epoca "grandioso", costruito intorno ai nuovi mulini a vapore che commissiona all'officina meccanica di San Jacopo di Vincenzo Calegari, un ingegnere da poco emigrato da Reggio Emilia, in grado di offrire caldaie a vapore a pi  alto rendimento. I capitali e l'attivit  di Gustavo risultano vincenti. Egli trasforma il mulino idraulico in frantoio, dove per s  continua a produrre l'olio di ricino, e riserva invece la macinazione dei cereali e la vendita delle farine ad una societ  fondata nel 1854 con due commercianti greci della piazza, il negoziante-banchiere Niccola Manteri ed Eugenio Papasogli: la "Societ  anonima dei mulini di Collinaia", autorizzata il 27 dicembre 1855<sup>5</sup>, cominciando subito a guadagnarci. In apparenza infatti la produttivit  di un mulino a vapore non pare discostarsi molto da uno ad acqua: 100 sacche di grano sono macinate fra le cinque e le sette ore, con una macina di media grandezza e secondo la forza dell'acqua, ma cresce la produttivit  annuale perch , quando il calo stagionale del livello delle gore riduce il salto dell'acqua fino a bloccare l'impianto idraulico, quello a vapore continua a funzionare<sup>6</sup>, almeno fin quando le caldaie hanno sufficiente acqua per azionare in contemporanea le cinque macine per le granaglie -oltre la sesta autonoma del frantoio, unico ad energia idraulica a Livorno - per quasi otto mesi l'anno, contro i cinque-sei dei migliori mulini ad acqua. Pi  delicata   invece la molitura: la buona farina deve essere della giusta misura, ne fine ne grossa, e resa omogenea da un procedimento controllato ad orecchio dal rumore delle macine da parte del mugnaio, che solo se esperto sente il surriscaldamento della macinazione, che altera la farina e il sapore del pane.

Nell'ultimo edificio a valle, Corridi impianta infine una piccola distilleria per produrre l'alcool necessario ai composti chimici che ancora prepara nel laboratorio cittadino<sup>7</sup>.

Da questi impianti Corridi ristruttura le sue attivit  industriali, liquidando le produzioni farmaceutiche e cedendo l'interessenza nella fabbrica dei semi "seccativi" di lino, e rilevando dai soci l'intera partecipazione nei "Mulini di Collinaia". Dal 1862 alla sua morte nel 1867, organizza un'impresa agroindustriale integrata fra le maggiori in Italia: imperversando ancora la crittogama sui vitigni, Corridi sposta l'oggetto principale dell'impresa dalla "farineria" alla distilleria d'alcool, ampliata e convertita all'estrazione dai cereali, abbondanti sulla piazza.

Sull'area e sulle vecchie costruzioni viene edificato un complesso spettacolare per estensione e volumetria, dove vengono impiantati i mulini, caldaie e pompe a vapore, il frantoio idraulico, i silos, le vasche, i magazzini, le abitazioni degli operai. Coi residui della distillazione, la broscia, si alimentano i suini ed i bovini, allevati in gran numero nella fattoria. Nel quinquennio successivo i mulini lavorano quantità crescenti di cereali da distillare, il cui processo inizia con la leggera schiacciatura dei semi, necessaria alla germinazione, e prosegue con la saccarificazione dell'amido e della cellulosa, operata vaporizzando a caldo i chicchi germinati, e quindi con la fermentazione, che rende la poltiglia liquida. Speciali pompe a vapore spingono la poltiglia nelle serpentine della distillatrice, da cui zampilla infine lo spirito, limpidissimo alcool a 98°, ricavato fino a 30 litri da 100 kg di frumento<sup>8</sup>. Già sperimentatore chimico, Gustavo sostituisce il grano con i più economici orzo e mais, scoprendo una resa economica migliore, che viene notata e presto proposta anche in Germania<sup>9</sup>.

Alla metà degli anni Sessanta lo "Stillo" è in Collinaia una grande impresa integrata, che occupa in permanenza oltre 120 operai di varie qualifiche - oltre gli stagionali - e il cui carattere meccanizzato consente una produttività maggiore delle meglio gestite, ma tradizionali fattorie della Toscana. Tali caratteri sopravvivono alla morte del fondatore, assassinato il 27 febbraio 1867 nel punto esatto ove ora sorge la cappella di San Edoardo. L'azienda è prima affittata e poi proseguita personalmente da Edoardo, che negli anni Ottanta sostituirà le vecchie macine con un nuovo mulino a cilindri, come già il padre anticipando anch'egli la generale modernizzazione industriale dell'ultimo decennio del secolo.

## NOTE

1 Dalla metà degli anni Quaranta l'importante bisettimanale economico "Il giornale del Porto-franco di Livorno" influenzato dal sansimonismo, dopo aver pubblicato molte statistiche sul numero delle caldaie e macchine a vapore nei maggiori paesi industriali, con una serie di articoli prende posizione a favore del macchinismo e del libero-scambismo.

2 La rilevante struttura industriale degli opifici a lavorazione manuale e la considerazione da essi già goduta negli anni Trenta e Quaranta nell'ambito del complesso economico cittadino è sottolineata da R. P. COPPINI, *Il Granducato di Toscana. Dagli anni francesi all'Unità*, Torino 1993, pp 333-34.

3 Così la "Gazzetta di Livorno" del 10 marzo 1869 che, nella morte di Corridi, intuisce la cessazione non tanto dell'industria livornese, che continua ad avere una pur decrescente rilevanza, quanto del dinamismo e della innovatività degli investimenti di capitali nell'intrapresa industriale. Il brano è riportato da N. BADALONI, *Democratici e socialisti livornesi nell'Ottocento*, Roma 1966, pp 263 e segg.

4. Questa società nasce nel 1823 fra Federico Cordier, importatore e distributore in Toscana della ditta di cognac *Courvaisier e C* e Pompeo Bianconi, commissionario generale, a cui è associato come accomandante Filippo Du Commun, ex direttore a Livorno della casa di liquori francese ritiratosi dagli affari, cfr. le comunicazioni in Archivio Camera Commercio Industria Artigianato Livorno, *Circolari*, 934

5 A S Li, *Governo di Livorno*, 465, fasc. 1179

6 Vedi in pianta A S Li, *Catasto Toscano*, Cartoncini di variazione, sez L, nn. 29 e 39

7 Tanto piccola che nel 1857 la distilleria non subisce imposizioni fiscali, mentre il frantoio 2 lire e il mulino 50, la più alta tassa sugli impianti della zona.

8 Cfr. la relazione tecnica della commissione comunale incaricata di accertare la nocività e l'inquinamento della lavorazione dello stabilimento, in C LA S *Affari Generali dell'anno 1866*, fasc. 329

9 Cfr. L'opuscolo stampato *Mais-marisch manipulation und gabrung von Gustav Wassmus, spiritus fabriks besitzer*. Livorno Ardenza 1875.

**ISTRUZIONE**  
DEL  
CELEBRATISSIMO SIGNOR  
**GIOVANNI TARGIONI TOZZETTI**  
PROFESSORE DI MEDICINA IN FIRENZE EC. EC.

Circa le varie maniere d'accestificare il Pane con l'uso di alcune Sostanze Vegetabili; nella quale si mostrano i modi d'impastare utilmente

Ogni sorta di Grano Segale Miglio Formentone Orzo, e Orzo zuola Vette Fave Fagioli ed altri legumi Riso Lupini	Panico Faggiola Noceiole Caffagone ec. Ghiande Coccole d'Alto ec. Coccole di Leucio ec. Pinocchi Semi d'Abete Zucche Mato ed altre fruste ec.	Sorbo More Lamponi Pazze Radice di Sifiro ec. Granigra Ninola Radicchio salatico Sparagi (vari) Rape (vari) Carabe ec. Pastinache
---	---	--

Coll' esposizione di gran Copia di altre fratte; ed este capaci di somministrare un sostanzioso, salubre, e ascor piacevole alimento  
Si aggiungano alcune nuove e più fiore Regole per bene scegliere i Semi del Grano.

EDIZIONE SECONDA

IN PISA MDCCCLVII.  
Presso Agostino Pizzorno } Con Lic. de' Sup.

Frontespizio di un ricettario settecentesco per la panificazione: G. TARGIONI TOZZETTI, Istruzione, Pisa 1757.

Vol. Numero 11. 3

Ufficio del Comune di Rosignano Anno 1850 Comunità di Rosignano

*Nota della Tassa dei Molini ed altri edifici ad acqua situati in detta Comunità*

Numero	Comunità di Rosignano di Rosignano	Qualità del Edificio	Spese (Molino)	Proprietario (Molino)	Quantità (Molino)
1		Sella Sottilestata univa fari	2 Molini grossi	Alto della fari	60 ..
2		Molino Sottilestata fari	1 fari	Alto della fari	60 ..
3		Sella Sottilestata univa fari	1 fari	Sella Sottilestata	30 ..
4		Sella	1 fari	Sella	10 ..
5		Sella Sottilestata univa fari	1 fari	Sella Sottilestata	16 ..

Totale Lire 176 ..

Rosignano nell' Ufficio del Comune  
L. 1. Maggio 1851

Capo di Comunità

A.S.C.Ro, Nota della Tassa dei Molini ed altri edifici ad acqua situati in detta Comunità [Rosignano], anno 1850.

DEL DOCUMENTO N. 111

CANCELLERIA Anno 1841 Comunità di Rosignano

**NOTA DELLA TASSA DEI MULINI**  
ALTRI EDIFICI A ACQUA SITUATI IN DETTA COMUNITÀ

Numero	CONGOGLI E NOME DEI PROPRIETARI	QUALITÀ DEL EDIFICIO	ANNO DI IMPOSTAZIONE	VALORE	QUANTITÀ
1	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
2	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
3	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
4	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
5	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
6	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
7	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
8	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
9	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
10	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
11	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	
12	Miglior Cato	Sella	1800	L. 11 ..	

Tassa L. 11 ..

Dalla Cancelleria Comunitaria di Rosignano  
L. 1. Maggio 1841

V. CANCELLIERE  
A. Rosignano

A.S.C.Co, Nota della Tassa dei mulini, anno 1841.

di Rosignano nell' Ufficio del Comune

Comunità di Rosignano

NOTA DELLA TASSA DEI MULINI

Numero	Comunità di Rosignano di Rosignano	Qualità del Edificio	Spese (Molino)	Proprietario (Molino)	Quantità (Molino)
1		Sella Sottilestata univa fari	2 Molini grossi	Alto della fari	60 ..
2		Molino Sottilestata fari	1 fari	Alto della fari	60 ..
3		Sella Sottilestata univa fari	1 fari	Sella Sottilestata	30 ..
4		Sella	1 fari	Sella	10 ..
5		Sella Sottilestata univa fari	1 fari	Sella Sottilestata	16 ..

Totale Lire 176 ..

Rosignano nell' Ufficio del Comune  
L. 1. Maggio 1851

Capo di Comunità

C.L.A.S., Imposta sul Macinato - Consegna del manifesto e della dichiarazione di esercizio per l'anno 1875.

ARTICOLO LII.

MUGNAJO.

Indice Etimologico.

Mugnajo  
 Molinaro  
 Grano (V. PASTAJO)  
 Farina  
 Spolvero  
 Mulino  
 --- galleggiate  
 --- ustano  
 --- a ritrédine  
 Paimento  
 Pressa  
 Petraja  
 Gora  
 Margone  
 Cateratta  
 Bucchio  
 Rocchio  
 Ruota a pale  
 Palo  
 Silla  
 Cavaglia  
 Balzuoli  
 Lubecchio  
 Rubecchio  
 Beuli  
 Rocchetto  
 Fusi  
 Fusoli  
 Fusilli  
 Palo  
 Nottola del Palo  
 Brossina  
 Ponte  
 Spallicciote

Molina  
 Macine  
 Fondo  
 --- Déssol  
 Coporchio  
 Cassa  
 --- Ingorda  
 --- pluna  
 Aguziar la métra  
 Martello  
 --- sitta (V. Art. CONCIAIATORE)  
 Trancetta  
 Rocca  
 Rocchetta  
 Casseta  
 Nottola della Casseta  
 Galra  
 Ferra  
 Macinore  
 --- busto  
 --- alio  
 Temperajo  
 --- a freccia  
 --- a due salmenti  
 --- Gita  
 --- Bostazzo  
 Macinaiuno  
 Macinamento  
 Macinatore  
 Ma Inaba, zack  
 Molesta  
 Volata  
 Buzio

MUGNAJO, MULINARO, colui che nel Mulino macina grano, o altre biade, per farne farina.  
 GRANO (V. Art. PASTAJO).  
 FARINA, grano, segale, o altra biada, ridotta in polvere per mezzo della macina, nel Mulino.  
 SPOLVERO, quella più beuti te-

sina che nel Mulino, e anche nel Frullone, vola per aria, e si depono sui colpi vicini.  
 MULINO, edificio in cui le biade sono ridotte in farina, mediante una o più macine, e con tanto ruotare per lo più dall'acqua corrente.  
 Sono anche Mulini a mano, a

bestia, a vento, a vapore. Al plur. i Mulini, o le Mulline.

MULINO GALLEGGIANTE, o NANTANTE, è quello che per mezzo di qualche sopranuota all'acqua corrente di un fiume, in quale fa muovere la ruota a pale.

MULINO A RITRÉDINE, chiamano quello, in cui l'acqua fa volgere la ruota orizzontalmente. Fare sia quello stesso che Dante, e il suo commentatore Francesco da Dani, chiamarono *Mulin ferragno*.

PALMENTO, vocabolo relativo al numero delle macine che lavorano in uno stesso edificio, e coll'acqua di una stessa Gora. Mulino a un solo palmento; Mulino a due, a tre, a più palmenti; cioè a una o più macine (Vedi MACINARE a DUE PALMENTI).

PIESSA, luogo dove una parte di acqua corrente in un fiume è stata per esser munita a un mulino, o altro condottile edificio. Questa deviazione si fa per lo più col mezzo di una Petraja.

PFESCAJA, specie d'argine, o rotto e corso, con che s'attraversa obbligatamente un fiume, sfilando l'acqua, rialzandosi, si possa rivolgere a mulini, o altri simili edifici, col mezzo di cateratte che metton l'acqua in una Gora.

La Petraja farsi con terra, o con sassi, o con pietra, o con muro, o con pali, o con steccati fusi nell'acqua.

PIENA (a sperta), ogni canale scavato artificialmente nel terreno, a uso di menar acqua per l'irrigazione, o per mulini, o per altri simili edifici. Nel Mulino la Gora dove l'acqua dalla Pressa, e la mette nella Rocca per mezzo di Cateratte.

PIEDONE, così in alcuni luoghi chiamano quella Gora che mena via l'acqua, dopo che ha servito agli usi di un mulino o di altro simile edificio.

CATERATTA chiamasi più particolarmente l'imposto di legno, la quale è sì apre e si chiude orizzontalmente su' suoi cardini, e per lo più è scorrevole verticalmente entro i

canali di due apilette, tra le quali, prolungate in alto, è un verrucchio, o tornio orizzontale, per slargare la Cateratta mediante una catena.

PALITTOJO, così chiamano la soglia dell'apertura, dai batterri che fa ruota di essa la cateratta, quando si abbassa per chiudere interamente il passo all'acqua.

DOCCIA, canale inclinato, di legno, di pietra, o di mattoni, pel quale l'acqua che si precipita dalla cateratta, va contro lo palo della ruota per farla girare.

RUOTA A PALE, gran cerchio, fatto di quattro o più pezzi curvi di trave, sostenuti da razze o stanghe, piantate nello Silla. Nella circumference della Ruota sono le Pale.

PALE, pezzi d'asse quadrangolari, lunghi quanto è grossa la periferia della Ruota, fermati su di essa periferia, in numero maggiore o minore, per lo più tra i verini. L'uso dell'acqua nelle Pale fa girare la Ruota, e con essa lo Silla.

SILLA, grosso albero orizzontale, che è l'asse comune della Ruota e del Lubecchio.

CAVIGLIE, così chiamano i due grossi perni dello Silla. I quelli posano e girano sul Balzuoli.

BALZUOLI, due sassi rotondi e levigati, con una cavità liscata, entro cui sono spuntate e girano le Caviglie dello Silla.

LUBECCHIO, o Gora corrotta (mentre) RUBECCHIO, è una ruota ruota, verticale essa pure, come la ruota a pale, e fermata all'opposta estremità dello Silla medesimo.

Il Lubecchio presso la circumference è munito di PENNI cilindrici, perpendicolari alla direzione del raggio, in numero che vuol essere multiplo di quello dei Fusoli del Rocchetto.

ROCCHIETTO, specie di gabbia cilindrica, verticale, la cui asperità è formata d'un certo numero di bastoni, chiamati FUSI, FUSOLI e FUSILLI, nei quali imboccano i denti del Lubecchio. Il numero dei Fusoli del Rocchetto vuol essere una parte aliquota di quello dei denti del Lubecchio; se questi sono quarantotto, quelli sono otto, ecc. Il Rocchetto ha per asse il Palo.

PALO, robusta asta, verticale, di ferro, che forma l'asse del Rocchet-