

STORIA ECONOMICA

ANNO IV - FASCICOLO I



Edizioni Scientifiche Italiane

SOMMARIO

ANNO IV (2001) - N. 1

Articoli

- L. DE ROSA, *Alle radici dell'interventismo statale nelle Casse di risparmio* pag. 5
G. FELLONI, *Nei domini italiani di Carlo V: economia, finanze e monete* » 27
I. ZILLI, *Energia e sviluppo nella storia del Mezzogiorno: il caso del Molise* » 53

Ricerche

- C. BARGELLI, *Alle origini di una vocazione alimentare: beccai e lardaroli nel mercato delle carni a Parma in età moderna* » 77
M.P. ZANOBONI, *“Noctis tempore rapuit et exportavit rotam”. Disavventure dell'unico mulino da seta ad energia idraulica di Milano (seconda metà del secolo XV)* » 149

Interventi

- L. DE ROSA, *L'economia napoletana nell'età di Calderón de la Barca* » 187

Gli storici

- A. PASI, *Dante Zanetti (1925-2001)* » 207

"NOCTIS TEMPORE RAPUIT ET EXPORTAVIT ROTAM"
DISAVVENTURE DELL'UNICO MULINO DA SETA
AD ENERGIA IDRAULICA DI MILANO
(SECONDA METÀ DEL SECOLO XV)

Sul mulino da seta, sulle sue origini e sul suo funzionamento è già stato scritto moltissimo dagli esperti in materia¹, basterà perciò soltanto

¹ La preparazione del filo di seta constava di una fase preliminare, la trattura, consistente nello svolgere il bozzolo dopo averlo ammolito nell'acqua bollente, e di altre quattro fasi, che costituivano nel loro complesso la filatura vera e propria. Erano le seguenti: 1) incannatura: consisteva nell'avvolgere su rocchetti la seta grezza raccolta in matasse dopo la trattura; 2) filatura: costituita da una forte torsione verso destra (a Z); 3) binatura: operazione attraverso la quale due fili venivano incannati sullo stesso rocchetto; 4) torcitura, consistente nella torsione verso sinistra (a S) (*L'arte della seta in Firenze. Trattato del sec. XV*, Torino 1881, p. 331; C. PONI, *All'origine del sistema di fabbrica: tecnologia e organizzazione produttiva dei mulini da seta nell'Italia settentrionale (Sec. XVII /XVIII)*, in "Rivista Storica Italiana", LXXXVIII (1976), pp. 444-497; C. PONI, *Misura contro misura: come il filo di seta divenne sottile e rotondo*, in "Quaderni Storici", XVI (1981), pp. 959-1011; C. GHIARA, *Filatoio e filatori a Genova fra XV e XVIII secolo*, in "Quaderni Storici", 52 (1983), pp. 135-166; F. CRIPPA, *Il torcitoio circolare da seta: evoluzione, macchine superstiti, restauri*, in "Quaderni Storici", n. 73, XXV (1990), pp. 169-212; F. FRANCESCHI, *Un'industria "nuova" e prestigiosa: la seta*, in *La grande storia dell'artigianato*, vol. II, *Il Quattrocento*, a c. di F. Franceschi e G. Fossi, Firenze 1999, pp. 167-189).

Sui mulini da seta si vedano inoltre: C. PONI, *Archéologie de la fabrique: la diffusion des moulins de soie "alla bolognese" dans les Etats vénitiens du XVIe au XVIIIe siècle*, in "Annales E.S.C.", n. 6, nov.-déc. 1972, pp. 1475-1496; L. FOGAGNOLI, *Consistenza e localizzazione della lavorazione della seta nello stato di Milano durante il '700*, in "Nuova Rivista Storica", LXII (1978), pp. 279 ss.; R. MAIocchi, *La macchina come strumento di produzione: il filatoio alla bolognese*, in *Storia d'Italia, Annali*, vol. III, Torino, Einaudi, 1980, pp. 7-31; P. MAINONI, *Origini medievali e rinascimentali dell'industria serica in Lombardia*, in *I segni del paesaggio lombardo*, a c. di L. Zoppé, III, Milano 1985, pp. 29-35; A. GUENZI-C. PONI, *Sinergia di due innovazioni. Chiaviche e mulini da seta a Bologna*, in "Quaderni Storici", n. 64, 1987, pp. 111-128; L. TREZZI, *Un caso di deindustrializzazione della città: i molini da seta a Milano e nel Ducato (secoli XVII e XVIII)*, in "Archivio Storico Lombardo", CXII (1986), pp. 205-214; G. ZACCHE', *L'introduzione del filatoio "alla bolognese" nella città di Mantova (secoli XVI-XVII)*, in *Mantova e i Gonzaga nella civiltà del Rinasci-*

accennare alla probabile provenienza lucchese (secolo XIII)², alla sua successiva diffusione a Bologna (1335), dove solo nel 1341 è documentato il primo impianto ad energia idraulica³, e quindi a Venezia (1337)⁴, dove, come a Genova⁵ e a Milano⁶ i filatoi rimasero a trazione animale fino al XVIII secolo. A Firenze è documentato un unico mulino ad acqua nella seconda metà del secolo XV, distrutto da una piena dell'Arno nel 1491⁷.

Gli impianti ad energia idraulica si diffusero invece progressivamente nella Terraferma veneta (nel 1444 a Vicenza e nel 1456 a Verona sono documentati i primi mulini di questo tipo)⁸, nel 1538 a Trento⁹, alla fine del '500 nel bergamasco e nel bresciano¹⁰, nel '600

mento, Mantova 1987; G. CHICCO, *L'innovazione tecnologica nella lavorazione della seta in Piemonte a metà '600*, in "Studi Storici", 33, 1992, pp. 195 ss.; R. COMBA, *Dal velluto all'organzino: produzioni seriche nel Piemonte rinascimentale*, in *Torino sul filo della seta*, a c. di G. Bracco, Torino 1992, pp. 11-38; V. MARCHIS, "Le macchine della seta", *ibid.*, pp. 247-292; *La seta in Europa: secc. XIII-XX*, Atti della XXIV Settimana di Studi dell'Istituto Internazionale di Storia Economica F. Datini", Prato 4-9 maggio 1992, Firenze 1993; L. MOLÀ, *La comunità dei lucchesi a Venezia. Immigrazione e industria della seta nel tardo medioevo*, Venezia 1994; G. CHICCO, *La seta in Piemonte 1650-1800*, Milano 1995; C. PONI, *Tecnologie, organizzazione produttiva e divisione sessuale del lavoro: il caso dei mulini da seta*, in *Il lavoro delle donne* a c. di Angela Groppi, Roma-Bari 1996, pp. 269-298; F. CRIPPA, B. MARELLO, *Il belvedere e la fabbrica*, Napoli 1997; F. CRIPPA, *Dal baco al filo*, in *La seta in Italia dal Medioevo al '600. Dal baco al drappo*, a c. di L. Molà, R.C. Mueller, C. Zanier, Venezia 2000, pp. 3-34; A. MELLANO-A. TOSELLI, *Palazzo e "fabbrica": il se-tificio di Caraglio*, *ibid.*, pp. 123-154; L. MOLÀ, *Le donne nell'industria serica veneziana del Rinascimento*, *Ibid.*, pp. 423-460; R. BEVERGLIERI, C. PONI, *L'innovazione nel settore serico: i brevetti industriali della Repubblica di Venezia fra XVI e XVII secolo*, *ibid.*, pp. 407/508.

² Provenienza non dimostrata però finora da nessun documento: la prima attestazione di un mulino da seta a Lucca risale invece solo al 1330 e riguarda un filatoio a trazione animale (L. MOLÀ, *La comunità dei lucchesi* cit., p. 140).

³ *Ibid.*, p.141.

⁴ *Ibid.*, p.141. Su Venezia si veda anche R. BEVERGLIERI, C. PONI, *L'innovazione nel settore serico* cit.

⁵ C. GHIARA, *Filatoi e filatori* cit., p. 135.

⁶ Si veda più oltre.

⁷ F. FRANCESCHI, *Un'industria "nuova"* cit., pp. 173-174.

⁸ E. DEMO, *La produzione serica a Verona e a Vicenza*, in *La seta in Italia* cit., p. 309 e 310. Vale però la pena di ricordare che risale addirittura al 1412 il rifiuto di impiantare un filatoio idraulico a Colonia per motivi di organizzazione del lavoro (W. ENDREI, *Les corporations textiles dans leur lutte contre les innovations technologiques*, in *Forme ed evoluzione del lavoro in Europa* cit.). Si veda anche più oltre.

⁹ C. PONI, *Alle origini* cit., p. 450 ss.

¹⁰ *Ibid.* e G. CHICCO, *L'innovazione tecnologica* cit., pp. 203-204.

in Piemonte¹¹ e nello stato di Milano, ma non in città, dove comparvero invece soltanto a partire dal 1739¹².

A Milano la scarsa documentazione reperita finora sembrerebbe confermare l'esclusiva esistenza, nel secolo XV, di impianti a trazione animale¹³, ad eccezione di uno: il filatoio binatoio ed incannatoio di

¹¹ C. ROSSO, *Seta e dintorni: lombardi e genovesi a Torino fra Cinque e Seicento*, in "Studi Storici", 33 (1992), pp. 175 ss.

¹² D. SELLA, *Contributo alla storia delle fonti di energia. I filatoi idraulici nella Valle Padana durante il secolo XVII*, in *Studi in onore di Amintore Fanfani*, vol. V, Milano 1962, pp. 621-631; L. TREZZI, *Un caso di deindustrializzazione* cit.. A Milano un mulino da seta ad acqua pare sia stato costruito solo nel 1739, come riferisce il Verga (E. VERGA, *Le corporazioni delle industrie tessili in Milano e i loro rapporti e conflitti nei secoli XVI-XVIII*, in "Archivio Storico Lombardo", XXX (1903), pp.108-109), per produrre "filati all'uso di Francia, Olanda e Inghilterra". Nei memoriali del suo costruttore, Orazio Bianchi (1740), esso veniva descritto così: "va ad acqua ma gravitando perfettamente sul pollice può esser mosso da un fanciullo di sette anni: il pollice è sopra le braccia 22 e fa lavorare 12 valichi, cioè 6 di filato e 4 di torto. Oltre il direttore servono la macchina 12 filatori per la notte e per il giorno una maestra per le donne e almeno 100 donne per incannare e abbinare la seta". Produceva 48 libbre al giorno di lavoro perfetto, e ne furono costruiti altri simili (*Ibid.*). L'impianto era stato trasportato a Milano, nell'agosto del 1739, da Treviglio, dove i mulini ad acqua erano già abbondantemente diffusi, e collocato nelle vicinanze del "collegio dei nobili" di porta Nuova, "dietro il naviglio di S. Bartolomeo", dopo un accurato esame, da parte dell'ingegner Bianchi, dei siti adatti all'introduzione della macchina (ARCHIVIO STORICO CIVICO, *Materie*, cart. 879, 1739 settembre 28).

¹³ Gli altri mulini da seta di cui si ha notizia dalla documentazione notarile milanese erano in genere costituiti da due apparecchiature distinte, una per filare e l'altra per torcere; (M.P. ZANOBONI, *Artigiani, imprenditori, mercanti. Organizzazione del lavoro e conflitti sociali nella Milano sforzesca (1450/1476)*, Firenze 1996) più raramente da un'unica apparecchiatura a due o tre valichi uno o due per la filatura e uno per la torcitura (Archivio di Stato di Milano, d'ora innanzi ASMI, *Notarile*, cart.2882, 1487 aprile 5; cart. 2883, 1487 ottobre 16). Non si trattava sicuramente di macchine ad energia idraulica in quanto piccoli impianti di legno facilmente amovibili e spostabili da un edificio all'altro, situati talvolta *in solario*, in edifici mai confinanti con corsi d'acqua (M.P. ZANOBONI, *Gli statuti del 1511 dei filatori di seta milanesi*, in "Archivio Storico Lombardo", CXX (1994), pp. 423-444, ora anche in EAD., *Produzioni, commerci, lavoro femminile nella Milano del XV secolo*, Milano, CUEM, 1997, nota 13). Un documento che verrà esaminato più avanti conferma esplicitamente che nel '400 a Milano i mulini da seta erano sparsi nei solai di tutta la città e mossi da bambini (ASMI, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto), mentre unicum è costituito dal "mulino a contrappesi" di cui si dirà più oltre e la cui descrizione è pubblicata in appendice (ASMI, *Notarile*, cart. 1943, 1460 aprile 18). Testimonia la mancanza di mulini ad acqua a Milano ancora nel '5/'600 anche un documento non datato, ma in base alla scrittura attribuibile probabilmente a tale epoca, intitolato "Rilievi per ben filare e tessere la seta", in cui si affermava: "per quel che riguarda poi al filatoio vi sarebbe in Milano sito proportionato dal tombone di S. Marco, sino a S. Pietro Celestino, da dove si potrebbe far andare li molini con l'a-

Porta Nuova, per la costruzione del quale i fratelli Antonio e Cristoforo Brivio ottennero la concessione ducale nel 1454¹⁴. Alle vicende di questo sfortunato mulino, sulla cui favoleggiata esistenza finora non si sapeva nientaltro, saranno dedicate le prossime pagine.

1. *La vicenda*

A) *I subaffitti*

Situato all'interno di una delle "torri di cortina" della città¹⁵, torre che i Brivio avevano a livello dagli Alciati¹⁶, l'impianto subì un duplice tipo di disavventure: quelle dovute ai subaffitti non autorizzati, e quelle derivanti dalle avversità climatiche.

I Brivio, probabilmente dopo aver realizzato nell'edificio un primo mulino da seta, forse a trazione animale, e comunque già funzionante nel 1459¹⁷, lo avevano affittato per 9 anni all'impre-

qua, et detti molini dovrebbero esser fatti al uso di quelli di Bologna, et il modelo si puol prendere da quelli che lavorano presentemente in Triviglio quivi nello Stato, e questi in mancanza delle aque si pono lavorare anche a mano, come difatti si fa in Bologna, e cio e fatibile in ogni modo" (ARCHIVIO STORICO CIVICO, *Materie*, cart. 873, fasc. 12).

¹⁴ E. VERGA, *Il comune di Milano e l'Arte della seta dal secolo decimoquinto al decimottavo*, in "Annuario storico statistico del Comune di Milano", Milano 1917, p. 11; F. MALAGUZZI-VALERI, *La corte di Ludovico il Moro*, Milano 1913-1923, vol. I, p. 434. Anche il mulino del 1739 si trovava a porta Nuova, vicino al "collegio dei nobili" (E. VERGA, *Le corporazioni delle industrie cit.*, pp. 108-109), ovvero presumibilmente il palazzo del Senato.

¹⁵ Sulle torri a Milano: E. SAITA, *Una città turrita? Milano e le sue torri nel medioevo*, in "Nuova Rivista Storica", LXXX (1996), pp. 293-338. Torri "di cortina" erano quelle che scandivano il perimetro murario della città. Nel '400 ne vennero privatizzate molte, assai richieste da cittadini che vi ricavano locali per usi svariati; veniva in ogni caso salvaguardato il diritto di transito per gli agenti ducali (*ibid.*, pp. 297 e 324/325). La struttura della torre si addiceva particolarmente all'impianto di un mulino da seta che aveva la necessità di locali ampi e soprattutto con soffitti molto alti.

Sulle cinte murarie di Milano: S. LEYDI, *La linea esterna di fortificazioni di Milano, 1323-1550*, in "Storia urbana", IX, fasc. 31, (1985), pp. 3-30; M. VISIOLI, *Storia e significato di Porta Nuova*, in *La Porta Nuova delle mura medievali di Milano*, Milano 1991, pp. 29/58. Sui fossati e sui corsi d'acqua cittadini: L. FANTONI, *L'acqua a Milano. Uso e gestione nel basso Medioevo (1385/1535)*, Bologna 1990.

¹⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1468 dicembre 22: Ambrogio de Alzate q. Cristoforo riceve dai Brivio l'affitto livellario dei beni a porta Nuova parrocchia S. Primo (d'ora innanzi p.N.p.S.), la cui investitura era stata rogata da Francesco Spanzotta.

¹⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 638, 1459 luglio 17: in quest'epoca il mulino da seta, si-

ditore serico Francesco *de Lulmo*¹⁸, il 3 settembre 1462, promettendogli poco dopo di ampliare o di trasformare in mulino ad acqua (per il quale avevano ottenuto la concessione ducale nel 1454)¹⁹ l'impianto già esistente²⁰, probabilmente con l'assistenza tecnica dei due figli di Agostino, *magister* Cristoforo, *lignamarius*²¹ come il padre²², e *Magister* Antonio, ingegnere ducale specializzato in problemi idraulici²³.

Il 27 agosto 1465²⁴ il *de Lulmo* aveva subaffittato l'impianto ai fratelli Giovanni, Francesco ed Abraam *de Burgo Furnario* f. Bartolomeo, di origine genovese, "negociatores et artem seu laborerium setarum publice exercentes"²⁵, pur non avendone il diritto perché la

tuato nella casa di abitazione di Antonio Brivio, a p.N.p. S. Primo *intus*, era gestito direttamente da maestro Antonio insieme ad un aiutante, *magister* Guarisco *de Pergamo* q. Zanino, e ad almeno un apprendista. Il documento, consistente nei patti per l'assunzione dell'apprendista, parla soltanto di un mulino da seta e torcitoio, nulla fa pensare ad un mulino ad acqua.

¹⁸ I fratelli Francesco, Asandrino e Morino *de Lulmo*, originari di Bergamo (ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 luglio 6), avevano ottenuto la cittadinanza milanese, in quanto esercitavano l'arte serica, con privilegio ducale del 18 luglio 1462, sebbene abitassero in città da meno di 10 anni (cart.1078, 1465 settembre 17). In un documento del 1466 Francesco dichiarava di essere da molti anni "publicus negociator et fillator setarum" (cart.2277, 1466 giugno 4).

¹⁹ E. VERGA, *Il comune di Milano e l'Arte della seta* cit. p. 34-36.

²⁰ Così sembrerebbe di poter desumere da uno dei documenti concernenti la lite tra i Brivio e Francesco *de Lulmo* (ASMi, *Notarile*, cart.1078, 1465 marzo 12), in cui, riassumendo le vicende precedenti, si diceva che il 3 settembre 1462 i Brivio avevano affittato al *de Lulmo* il "sedimen molandini a seta iacente in corpore turris posite in porta Nova, parochia Sancti Primi intus Mediolani appellata Pusterla Nova et certi alii boni ibidem adiacentes", e che, il 29 dicembre dello stesso anno "dicti fratres de Brippio convenerunt cum ipso magistro de Lulmo ac sibi promiserunt de construi faciendo ac manutenendum ad aquam unum molandinum torgitorium et unum abinatorium et incanatorium cum arbore dicti molandini bene fultum toto tempore dicte investiture", per lo stesso canone di affitto (£. 18 annue). Sembrerebbe quindi che fino al dicembre 1462 nella struttura esistesse soltanto un mulino da seta a trazione animale, trasformato poco dopo nell'impianto per il quale i fratelli avevano ottenuto la concessione ducale nel 1454.

²¹ ASMi, *Notarile*, cart. 2143, 1467 aprile 4, 1476 settembre 5; cart. 1633, 1472 maggio 25; cart. 1637, 1481 agosto 11.

²² ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 settembre 17.

²³ ASMi, *Notarile*, cart. 1674, 1463 agosto 26; cart. 2030, 1464 febbraio 10; cart. 1631, 1468 novembre 15, 1469 aprile 18, 1469 aprile 21, 1469 agosto 7, 1469 dicembre 22.

²⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 agosto 27.

²⁵ Come si definiscono nel nominare procuratori (ASMi, *Notarile*, cart.1078, 1468 maggio 16).

sublocazione non era stata autorizzata dai Brivio nel contratto di investitura al *de Lulmo*²⁶. Quest'ultimo, per di più, aveva pattuito, sempre abusivamente, di mantenere per sé il "cassium tinctorie" sito accanto al mulino, riservandosi il diritto di "ponere arborem unum a dicto loco tinctorie in dictum molandinum filatorium pro ducendo unum aliud molandinum, dummodo non fiat impedimentum molandino dicti conductoris"²⁷. Ne era sorta ovviamente una lite tra le parti che aveva portato i Brivio a far distruggere a Giovanni *de Burgo Furnario* un *torgitorium*, forse una struttura amovibile²⁸, installata abusivamente, e Giovanni (sostenuto dal suo fideiussore, il mercante Nicolò *de Pessina*) a rivalersi a sua volta sul *de Lulmo*, chiedendogli i danni²⁹.

La questione dell'investitura illegale si risolse momentaneamente con un patto vantaggioso per i Brivio, stipulato l'8 ottobre 1465³⁰: essi venivano reinvestiti dal *de Burgo Furnario* del loro mulino "videlicet canatorium et binatorium" per una somma (£.48 annue) equivalente a quanto loro versato per lo stesso impianto dal sublocatore *de Lulmo*³¹, e alla metà di quanto invece versavano a quest'ultimo i *de Burgo Furnario* (£.90)³². In più avrebbero percepito dal filatore 9 denari per ogni libbra di seta da lui lavorata³³.

²⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 2277, 1466 maggio 2 e cart. 1713, 1466 maggio 2.

²⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 agosto 27.

²⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 2277, 1466 maggio 2: si diceva infatti che i locatori avevano fatto distruggere il torcitoio "nec permittant ipsum plantare et tenere in eis bonis".

²⁹ ASMi, *Notarile*, cart. 2277, 1466 maggio 2 e cart. 1713, 1466 maggio 2.

³⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1675, 1465 ottobre 8: questo contratto prevedeva una serie di clausole vantaggiose per i conduttori, cioè per i Brivio. Si stabiliva ad esempio che i conduttori avrebbero potuto effettuare spese per l'acqua del mulino senza la preventiva autorizzazione dei locatori se questi fossero stati fuori Milano, facendosi poi risarcire; veniva poi stabilito che il locatore avrebbe dovuto a proprie spese, "tenere copertum dictum molandinum et ordinatum arborem et policem dicti arboris dicti molandini" e fare eventuali riparazioni. L'episodio è riassunto anche in cart. 1078, 1468 gennaio 25.

³¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 15.

³² ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1468 gennaio 25.

³³ ASMi, *Notarile*, cart. 2143, 1466 ottobre 9. Anche dopo questo contratto dovevano però essere sorte ulteriori liti tra i Brivio e i *de Burgo Furnario*, come lascia intuire una narrazione successiva: "Cumque post ipsa pacta dicti fratres totaliter averterunt et extirpaverunt assatas dicti molandini, et abinde eas reposuerunt et exportaverunt in modum quod ipsum molandinum laborari non potuit nec potest" (cart. 1078, 1468 gennaio 25).

B) *Il problema della chiusa*

Nel frattempo, all’inizio di marzo del 1465, quando cioè il mulino era ancora legittimamente in affitto a Francesco *de Lulmo*, avevano avuto principio altri più gravi problemi, destinati a decretare la fine dell’impianto idraulico una decina di anni più tardi. Il 1° marzo 1465, infatti, la chiusa “intermedians fossatum Mediolani iuxta ipsum molandinum” aveva ceduto inondando la zona circostante e facendo mancare l’acqua all’impianto³⁴, per cui Francesco si era affrettato a chiederne la riparazione nonché il risarcimento dei danni ai proprietari. Alla risposta di Antonio e Cristoforo che la chiusa doveva essersi guastata per la cattiva manutenzione del conduttore che perciò avrebbe dovuto rifarla a sue spese³⁵, il *de Lulmo* non solo ribadì le sue pretese³⁶, ma accusò addirittura *Magister Antonio* (che riteneva il principale responsabile dei danni al mulino), di averne sottratta nottetempo la ruota³⁷, riunendogli di restituirla e di ri-

³⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 12: “Cumque a diebus duodecim proximis preteritis citra clusa illa intermedians fossatum civitatis Mediolani iuxta ipsum molandinum existens, et cum eius clusa benefittio (sic!) aqua dicti fossati civitatis Mediolani diverteatur et labebatur et diverti et labi debebat ac debuit ire ad exercitium et laborerium et pro exercitio et laborerio dictorum molandini filatorii torgitorii et incanatorii ac abinatorii, rupta et lacerata et descarpata fuit et fit in modum quo aque dicti fossati et solite labi et decurri in et per ipsum fossatum et ad laborerium et exercitium et pro laborerio et exercitio dictorum molandini filatorii torgitorii et incanatorii ac abinatorii transuncte fuerint et sunt seu transeundunt ultra ipsam solitam clusam et per ipsum fossatum ob lacerationem ipsius cluse, nec labi, diverti et? potuerint neque possunt modo et forma solitis et debitis iri et ad laborandum et laborari faciendo ipsum molandinum filatorium torgitorium et canatorium et abinatorium, et ipsum molandinum filatorium torgitorium et canatorium et abinatorium delaborari non potuerunt nec possunt ob ipsius cluse delacerationem et aquarum ipsarum deffectionem, ac propter devastationem arboris suprascripti molandini et policis ipsius”

³⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 1630, 1465 marzo 15.

³⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 29.

³⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 giugno 28: “Cumque noviter ultra alias contravencones ac contrafactiones hactenus comissas per dictum magistrum Antonium contra dictum magistrum Franciscum predictae investiture et pactis in ea insertis, et ultra alia dampna abinde passa et supportata per dictum magistrum Franciscum casu et defectu et culpa dicti magistri Antonii, dictus magister Antonius noviter sua temeritate et de facto noctis tempore rapuerit et exportaverit rotam dicti molandini filatorii, et qua rota dicti molandini filatorii dictum molandinum filatorium laborabatur ad aquam et cum aqua redefossi, et ipsam rotam reducerit in et ad eius magistri Antonii domum, et eam in se conversus fuerit et taliter destituerit et devastaverit et destitutum et devastatum fuerit et sit dictum molandinum fillatorium per ipsum magistrum Antonium... quod ipsum molandinum fillatorium laborari non potest”.

metterla in opera³⁸ e producendo, tra l'altro, le testimonianze di due filatori, Alberto *de Rotta* e il già citato Giovanni *de Burgo Furnario*, che al momento giurarono di aver visto Antonio privare il mulino della ruota³⁹, per poi ritrattare entrambi, pochi giorni dopo, presso il notaio dei Brivio⁴⁰. Asserivano infatti di non aver visto l'ingegnere

³⁸ *Ibid.*: “et quod ipsi fratres et uterque et aliter eorum velint et debeant statim et? dictam rotam dicti molandini fillatorii reducere et reponere seu reduci et reponi facere opere in et ad dictum molandinum fillatorium cum ipsa rota taliter aptare et refficere, et aptari et reffici facere quod libere dictum molandinum fillatorium cum ipsa rota et cum aqua redefossi et ad aquam laborari possit continue toto tempore dicte investiture”.

³⁹ *Ibid.*: “dixerunt et protestati fuerunt ac dicunt et protestantur verum esse quod die martis proxima preterita in mane viderunt dictam rotam dicti molandini fillatorii deficere ad ipsum molandinum et exportatam fuisse et ipsum molandinum filatorium carere ipsa rota cum qua antea laborabatur ad aquam et dictum molandinum filatorium abinde esse devastatum et non laborare nec laborari posse ad aquam defectu et carentia dicte rote, et re vera ipsam rotam fuisse levatam et exportatam ab ipsum molandinum filatorium nocte precedente ipsam diem martis proximam preteritam per ipsum magistrum Antonium, ut ipsimet testificantes dici dixerunt et confitentur ab ipso magistro Antonio, etiam quod ipsa rota ipsorum testificantium repta fuit ipsa die martis proxima preterita in mane adesse in domo habitationis ipsius magistri Antonii, et quod re vera ob areptam dictam rotam et devastatum dictum molandinum filatorium per ipsum magistrum Antonium taliter prout supra, dictus magister Franciscus passus fuit et in futurum patietur etiam verisimiliter et communit dampnum omni die laborativo s. XXXII imperialium”.

⁴⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1630, 1465 luglio 5: Giovanni *de Burgo Furnario* dichiara “quod licet appareat in dicta denuntia scriptum fuisse ipsum dixisse re vera ipsam rotam fuisse levatam et exportatam ab ipso molandino filatorio nocte precedente ipsam diem martis proximam preteritam per ipsum magistrum Antonium, ut ipsimet testificantes declaraverunt et confiteri ab ipso magistro Antonio, quod re vera predicta verba non sunt, quia non vidit ipse protestans levari nec exportari ipsam rotam ab ipso molandino filatorio dicta nocte precedente dictam diem martis proximam preteritam, nec aliquo alio tempore per ipsum magistrum Antonium, nec dici nec confiteri ab ipso magistro Antonio predicta in dicta eius testificatione scripta et ut supra anotata, sed audivisse ipsa dici ab ipso magistro Francisco et non a dicto magistro Antonio. Et quod, si reperiatur predicta esse scripta, quod ipse notus scripsit prout voluit, non quod ipse, cum iuramento, nec aliter, dixerit quod viderit dictam rotam exportari per dictum magistrum Antonium nec ab eo dici audiverit; et quod ista pura et mera veritas”.

Ibid., 1465 luglio 9: Alberto *de Rotta* q. Antonio dichiara: “quod licet appareat scriptum fuisse inter alia re vera ipsam rotam fuisse levatam et exportatam ab ipso molandino filatorio nocte precedente ipsam diem martis proximam preteritam per ipsum magistrum Antonium, ut ipsimet testificantes declaraverunt et confiteri ab ipso magistro Antonio, quod nihilominus ipse protestans ea verba non dixit nec sua depoxuit, nec dicere nec deponere potuisset quia de hoc illam informationem non haberet, nec ab eo magistro Antonio aliquid confiteri non audiveret de dictis assertis contentis in dicta depositione, sed quod ipsa verba fuerunt scripta errore et non quod

ducale commettere il furto, ma di averlo solo sentito dire dal *de Lulmo*, e giustificavano in modo diverso quanto scritto nella precedente testimonianza: Giovanni *de Burgo Furnario* riteneva che il notaio avesse scritto quello che aveva voluto e non quello che egli stesso aveva affermato sotto giuramento⁴¹, mentre Alberto *de Rotta*, con maggiore moderazione, riteneva “quod ipsa verba fuerunt scripta errore et non quod sunt vera”⁴². È singolare il fatto che la prima della due ritrattazioni⁴³ avvenisse proprio il giorno in cui *Magister* Antonio aveva dato la sua versione dei fatti, confermata da numerosi testimoni: la ruota del mulino che “laborabat ad aquam Redefossi”⁴⁴ non era stata rubata ma divelta da una piena⁴⁵ che aveva provocato il cedimento della chiusa e l’inondazione delle zona; il Brivio aveva poi ritrovato la ruota nel naviglio e l’aveva portata a casa perché non andasse dinuovo smarrita e per restituirla a Francesco *de Lulmo*; per questo si trovava presso di lui, e non perché l’avesse rubata⁴⁶. In ogni

sunt vera; et quod etiam non dixit quod ob areptam dictam rotam et devastatum dictum molandinum filatorium per ipsum magistrum Antonium taliter quod dictus magister Franciscus passus fuit et in futurum patietur etiam verissimiliter et communiter et communi cursu omni die laborativo s.XXXII imperialium, licet reperiatur esse scriptum; et hoc etiam dicere non posset quia ipse protestans se de hoc non intelligit”.

⁴¹ ASMi, *Notarile*, cart.1630, 1465 luglio 5: “et quod, si reperiatur predicta esse scripta, quod ipse notus scripsit prout voluit, non quod ipse, cum iuramento, nec aliter, dixerit”.

⁴² ASMi, *Notarile*, cart. 1630, 1465 luglio 9.

⁴³ ASMi, *Notarile*, cart. 1630, 1465 luglio 5.

⁴⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 2030, 1465 luglio 5. L’affermazione è ambigua. Da quanto detto in tutti gli altri documenti (in cui peraltro si parla sempre di “fossam civitatis Mediolani”), il mulino sembrerebbe trovarsi in realtà sul fossato interno: si vedano le trascrizioni alle note 46 e 60. L’espressione potrebbe forse essere interpretata come “l’acqua che provenendo dal Redefosso (cioè dal fossato più esterno, fortificato solo nel ’500) andava ad alimentare il fossato interno”.

⁴⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 2030, 1465 luglio 5: “Cumque predicta narrata in dicta asserta denuntia non sunt vera, et maxime quia dicta rota non fuit esportata nec erepta per dictum magistrum Antonium, imo propter inundationem aquarum fuerit ipsa rota scarpata et adeo quod ipsa rota defluisit per alveum aque labentis a dicto molandino in fossam dicte civitatis Mediolani”

⁴⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 2030, 1465 luglio 5: “item quod predictum magister Antonius non scarpavit predictam assertam rotam, et si et cum quo apparet dictam assertam rotam fuisse scarpatam, quod tunc non credant (?) dicitur quod pro? propter inundationem aquarum que defluunt per navigium novum in et versus dictum molandinum illorum de Brippio propter clusam factam iuxta Sanctum Marchum, et que cluxa se rupit propter inundationem aquarum et impetum aquarum que postea influxerunt per fossam civitatis Mediolani ad dictum molandinum scarpaverunt dictum molandinum cum rota ut supra, adeo quod rota postea propter inundationem

caso era stata restituita e l'ingegnere ducale si dichiarava disposto a rimetterla in opera, sebbene il contratto di locazione non glielo imponesse.

Ma i problemi non erano finiti: nel dicembre del 1467, "propter abundantiam et inundationem aquarum", la chiusa si ruppe dinuovo⁴⁷, danneggiando ancora il *filatorium*, sicché i *de Burgo Furnario*, ora affittuari riconosciuti di Francesco *de Lulmo*, lo citarono per danni, chiedendo un risarcimento di £.150 e la riparazione dell'impianto o di essere liberati dall'adempimento del contratto anche nei confronti dei Brivio (ai quali pagavano, come accennato, d.9 per ogni libbra di seta lavorata).

Nel maggio 1468 venne emessa dal mercante serico Damiano *de Valle*, nominato arbitro, una sentenza volta a dirimere tutte le controversie sorte tra le parti, sentenza che sembrerebbe nettamente a favore dei Brivio e fortemente lesiva soprattutto nei confronti dei *Burgo Furnario*⁴⁸; non venne comunque accettata e le parti si appellarono al

aquarum defluxit per canale molandini et reperta fuit in dicto fosso; item quia dicti fratres de Brippio non tenentur ex forma dicte investiture ad refectionem nec mantentionem alicuius rote; item maxime quia si et? quo appareat dictam assertam rotam fuisse repertam in domo dicti magistri Antonini, quod necnon non credeant ut supra quod dictus magister Antonius eam rapuerit in dicto fosso, et quod eam ex traxit ad effectum ne ipsa rota perderet"

⁴⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1467 dicembre 18: "cumque in mense uno proximo preterito propter habundantiam et inundationem aquarum flusarum et decursarum ac lapsarum in et per fossatum civitatis Mediolani clusa dicti molandini filatorii existens in ipso fossato et ad transversum ipsius fossati ... totaliter scarpata lacerata et dirupata fuerit..." e 1468 gennaio 25: "cumque iam mensibus duobus cum dimidio et plus proximis preteritis ... propter habundantiam et inundationem aquarum flusarum et decursarum ac lapsarum in et per fossatum civitatis Mediolani clusa dicti molandini filatorii existens in ipso fossato et ad transversum ipsius fossati ex qua clusa seu cum eius clusa benefitio aqua diverte batur et decurrebat et diverti et decorrere consueverat et consuevit ad laborandum et laborari faciendum ipsum molandinum filatorium, et seu que ipsum molandinum filatorium laborabat et laborare consueverat et consuevit, totaliter scarpata et lacerata et derrupata fuerit et sit in modum quo aqua dicti fossati labi et decorrere non potuit nec potest in et ad ipsum molandinum filatorium ad laborandum nec pro laborari faciendum ipsum molandinum, et adeo quod ipsum molandinum ob ipsam clusam scarpatam et devastatam prout supra, aquam habere non potuit nec potest pro laborando..."

⁴⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1468 maggio 19 e cart. 1631, 1468 maggio 20: Francesco *de Lulmo* fu condannato a pagare ai Brivio £. 76 per l'affitto del mulino, ma i provvedimenti più gravi vennero presi contro i fratelli *de Burgo Furnario*, ai quali fu richiesto il versamento, dal settembre 1466 al maggio 1468, di un importo pari a quello della lavorazione di 64/65 libbre di seta la settimana a 9 denari per libbra (in totale circa £. 207), nonostante la rottura della chiusa e la conseguente impossibilità di la-

duca⁴⁹. Forse in seguito a questa vicenda, ma anche alle concomitanti disavventure economiche della sua famiglia, Giovanni *de Burgo Furnario* dovette tornare precipitosamente a Genova, dove il padre Bartolomeo e i fratelli Francesco e Abraam erano stati messi in carcere dopo la fuga da Milano per aver rovinato una pezza di velluto appartenente al mercante Antonio *de Venegono* per il quale lavoravano come tessitori⁵⁰. Il mercante si era immediatamente rivalso su Giovanni chiedendogli un risarcimento di 200 ducati e nominando procuratori a Genova che lo rintracciassero⁵¹.

L'epilogo della vicenda del mulino ad acqua si ebbe verso la fine del 1473⁵² quando, in seguito alle ripetute proteste dei deputati della Fabbrica del Duomo e dell'Ospedale Maggiore, oltre che di altri enti ecclesiastici⁵³ e di "molti cittadini", il duca assegnò al commissario sui lavori ducali Bartolomeo Gadio da Cremona il compito di valutare la situazione e di fare "quanto richede il debito et honesto in modo che li diti de la Fabrica et citadini et tante persone iustamente non ne possono dolere"⁵⁴.

I motivi delle lamentele erano in primo luogo il fatto che la deviazione dell'acqua del fossato cittadino per costruire la chiusa del mulino aveva danneggiato i detentori di diritti sulle acque che non potevano più irrigare i prati come facevano in passato⁵⁵; ne conseguiva anche l'impossibilità di pulire periodicamente il fossato⁵⁶, il che provocava a sua volta l'allagamento di tutte le cantine di porta Orientale e porta Nuova⁵⁷. La supplica si concludeva con l'ambigua os-

vorare per un certo periodo. Fu loro imposto inoltre di risarcire ai Brivio il denaro speso per riparare i valichi del mulino. Ancora a favore dei Brivio fu decretato che tutti i contratti stipulati tra le parti dovevano essere portati a termine. Minime le sanzioni comminate all'ingegnere ducale e al fratello, che avrebbero dovuto versare ai filatori genovesi solo un piccolo risarcimento (£. 16) per la mancanza dell'acqua al mulino, e restituire gli utensili del filatoio e torcitoio sottratti loro con l'inganno.

⁴⁹ L'appello fu rivolto al duca sia dal *de Lulmo* (ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1468 maggio 19) e dai *de Burgo*, sia dai Brivio (cart. 1631, 1468 maggio 20).

⁵⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1378, 1470 gennaio 18: la vicenda risaliva al 1468, ma viene narrata in un atto del 1470.

⁵¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1378, 1469 luglio 3.

⁵² ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto.

⁵³ *Ibid.*: si trattava dei monasteri di S. Pietro in Gessate e di Casoretto, e delle chiese di S. Barnaba, S. Stefano in Brolo e S. Tecla.

⁵⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ *Ibid.*

⁵⁷ *Ibid.*: "etiam attento che per le regurgitatione causate per lo dito molino se

servazione secondo cui “in Milano sono mulini afar da seda per le casse etiam in solario che lavorano senza aqua, uno puto e sufficiente a farli lavorare, ex quo se po facilmente fare senza il dito molino”, e chiedendo senza mezzi termini la rimozione del mulino stesso⁵⁸.

Bartolomeo Gadio, esaminata la questione, decretò che, in base ai diritti di antica data vantati dagli enti firmatari della supplica, l’acqua del fossato tra porta Cumana, porta Nuova e porta Orientale doveva scorrere libera e senza impedimenti, condannando Antonio Brivio a rimuovere la chiusa⁵⁹.

2. Descrizione del Mulino

Situato in una delle torri della cinta muraria presso porta Nuova, parrocchia S. Primo intus⁶⁰ e confinante su 3 lati col fossato della città e su di un lato col *terragium*⁶¹, l’edificio in cui si trovava il mulino era dunque una delle “torri di cortina” del “*muris merlatus civitatis Mediolani*”⁶², con una *domus* adiacente, sempre di pertinenza della torre⁶³. Vi si accedeva tramite due porte, l’una verso la città, attraverso

guastano tute le canepo de porta Horientale e porta Nova che sono dentro al teragio...”.

⁵⁸ *Ibid.*

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 12 e 1465 giugno 28; 1465 luglio 6, 1465 agosto 27: “de molandino uno fillatorio cum valighis duobus fornitis et torgitorio uno cum valigho uno fulto, quodquidem molandinum constructum est ac sytum in corpore turre posterle Nove dictarum porte et parochie; item de saleta una syta supra fossum Mediolani”; cart. 2030, 1465 luglio 5: “sedimen unum unius molandini a seta iacente in corpore turre posite in porta Nova, parochia Sancti Primi intus Mediolani appellata Pusterla Nova”; cart. 1078, 1467 dicembre 18, 1468 gennaio 25 “quodquidem molandinum constructum ac sytum est in corpore turre Pusterle Nove, parochie Sancti Primi intus”; cart. 1637, 1481 settembre 15; “molandinum unum situm in capite contrate S. Andree ad Pusterlam Novam porte Nove Mediolani, in turri existente in fosso civitatis Mediolani”.

⁶¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 luglio 6; cart.1713, 1466 maggio 2.

⁶² ASMi, *Notarile*, cart. 1640, 1492 ottobre 17: “cui coheret ab una parte murus merlatus civitatis Mediolani”. Sulle torri di cortina: E. SAITA, *Una città turrata* cit. (si veda la nota 15).

⁶³ ASMi, *Notarile*, cart. 1637,1481 settembre 15: divisione di beni tra i fratelli Antonio e Cristoforo Brivio.

la quale avevano diritto di transito gli ufficiali ducali per salire sulla fortificazione⁶⁴ l'altra verso il fossato⁶⁵.

Accanto alla torre c'era poi una camera, probabilmente ad essa collegata dall'interno, e sistemata “supra duobus pilastris deversus dictum fossum”⁶⁶, il che fa sorgere ragionevoli sospetti che si trattasse dell'ambiente che ospitava la ruota del mulino (anche se all'epoca della descrizione l'impianto idraulico non era forse più funzionante).

Nelle immediate vicinanze, appoggiato al “murus fossi” si trovava un edificio⁶⁷ composto da 8 vani⁶⁸ ed affittato in genere tutto od in parte insieme al mulino⁶⁹. Lo componevano una cantina interrata, una camera a pian terreno al disopra della cantina, un loggiato, e una saletta appoggiata al muro della città verso il fossato con 3 vani sottostanti, di cui una piccola stalla, un “cassius domus”, ed un terzo ambiente non identificabile⁷⁰. Si trattava evidentemente della zona di abitazione.

⁶⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15: “cum hoc tantum quod teneatur dimittere ipse magister Antonius continue transitum porte existentis deversus civitatem Mediolani pro accessio communi ipsarum partium et ducalis camere pro eundo super ipsam turrin quotiens placuerit”.

⁶⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15.: “cum iure accessiandi per hostium quod est in fundo dicte turris pro eundo in dicto fosso”.

⁶⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15: “item camera I apodiata dicte turri et que est supra duobus pilastris deversus dictum fossum, cum iure accessiandi per hostium quod est in fundo dicte turris pro eundo in dicto fosso, quod accessium debet esse latum per brachia duo”.

⁶⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15.

⁶⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 31.

⁶⁹ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 31.

⁷⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15: “totum hediffitium seu caxamentum apodiatum muro dicti fossi, dimittendo anditum porte pro accessio communi ipsarum partium, in quibus hediffitiis seu caxamentis existentibus ad dictum molandinum situm ut supra et apodiatum ut supra adsunt infrascripta, videlicet: canepa I subtus terram, item camera I desupra dictam canepam, item spatium unus seu longhetus unus assidum se tenens cum dicta camera deversus terragium, puteus I, item saleta una apodiata muro civitatis, cum locis illis tribus existentibus desubtus dictam saletam.. et que heddiffitia et caxamenta sunt ad dictum molandinum”; cart.1637, 1481 settembre 18: “de saleta illa existente apodiata muro fossi civitatis Mediolani, et est illa que est intermediata et est respectu versus portam Novam Mediolani, videlicet ab intermediata assidum versus portam Novam; item de stalleta I et cassio I se tenente insimul, existente desubtus dictam saletam; que bona sita sunt in sedimine uno ubi dicitur ad molandinum pusterle S. Andree, videlicet in fondo contrate S. Andree ad pusterlam Novam Mediolani, et quod est p.N.p. S. Primi intus Mediolani” e confinante col *terragium fossi, fossum seu aqua fossi*, Antonio Brivio; cart. 1637, 1485 marzo 3 (divisione di beni tra Ambrogio ed Aluisio Brivio f. Cristoforo): “sedimen I situm in p.N.p. S. Primi intus ubi dicitur ad molandinum situm in capite

Se abbondano le descrizioni degli edifici attigui, ben poco emerge invece sull'interno della torre, dove si trovava il mulino. Alcuni documenti la dipingono come formata da 3 vani al piano terra, di cui una *caminata*, una *camera* e un *cassius*, che conteneva il mulino⁷¹, collegato alla camera⁷². Uno dei due vani attigui all'impianto venne adibito a tintoria a più riprese in tempi diversi⁷³.

Sempre nella torre, al disopra dei mulino, c'era uno spazio⁷⁴, forse utilizzato come deposito⁷⁵. Altri documenti parlano di un totale di 5

contrate S.Andree ad pusterlam Novam, quod est cum suis hedifitiis, saleta I et I loghetum prope dictam saletam, que saleta et loghetus siti in fosso civitatis Mediolani, cum duobus locis desubtus suprascriptam saletam et loghetum, canepa I supra terrarium cum una camera desupra, cum anditu eundi et redeundi in et ad suprascripta loca seu dictum sedimen, orto uno existente in dicto fosso dicte civitatis Mediolani”.

⁷¹ ASMi, *Notarile*, cart.1638, 1488 settembre 24: Aluisio e Battista Brivio investono i maestri Giacomo e G. Battista *de Vasoribus de Arquate* “de cassiis duobus in terra, videlicet caminata I et camera I simul se tenentibus, et de cassio I similiter in terra in quo cassio adest molandinum I assita cum valigis duobus, uno pro filando et altero pro torgiendo sitam, fornitum aspis, fuxis, campanilibus et (...); item cum stellis et contrastellis numero CXII; item rochetis mille assita” il tutto a porta Nuova parrocchia S. Primo *intus* “videlicet in capite contrate S. Andree ad pusterlam Novam in turri predictae contrate”, e confinante col “fossus civitatis Mediolani”, Battista *de Mediolago*, i locatori, la contrada di S. Andrea; cart.1639, 1490 settembre 23.

Se dunque il filatoio/torcitoio si trovava al piano terra, al tempo in cui funzionava l'impianto ad acqua, l'albero che partendo dalla ruota dava il movimento a tutto l'impianto arrivava però fino al solaio (come si vedrà più oltre), e alla sua estremità superiore era collocato lo “scudo” collegato ai meccanismi interni. Doveva perciò trattarsi di una struttura simile a quella del seicentesco setificio Caraglio, articolato su tre livelli: la zona in cui si trovava la ruota, il locale sovrastante occupato dal filatoio/torcitoio, e quello al piano superiore che ospitava binatoi e incannatoi (A. MELLANO-A. TOSELLI, *Palazzo e “fabbrica”: il setificio di Caraglio*, in *La seta in Italia cit.*, pp. 123-154).

⁷² ASMi, *Notarile*, cart. 1639, 1491 settembre 3: “que camera habet unum hostium deversus dictum molandinum”.

⁷³ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 agosto 23; cart. 2031, 1467 gennaio 23.

⁷⁴ Era forse il locale dove al tempo dell'impianto idraulico era situato lo scudo che muoveva il complesso.

⁷⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 31: Aluisio e Battista Brivio q. Cristoforo investono Gerolamo Solari q. Boniforte e G. Giacomo Ponzoni *f. magister* Giovanni del mulino e del sedime adiacente, con l'eventuale possibilità di locare loro, per un ulteriore affitto da concordare, anche il “locum existentem desupra dictum locum molendini”; cart. 1639, 1490 settembre 27: Aluisio e Battista Brivio investono G. Giacomo Ponzoni “de medietate unius camere existentis in turi appellate turris S. Andree ad Pusterlam Novam, que camera est desupra molandinum a sita existentem in dicta turi...; item de dicto molandino existente in dicta turri et desubtus dictam cameram, cum vargis duobus fornitum cum suis fuis et campanelis aspis, videlicet uno pro torgiendo et altero pro filando, et cum rochetis DCCC”. Anche nel sei-

ambienti⁷⁶: il quinto (oltre ai 3 al piano terra e al *solarium*) era probabilmente quella camera su pilastri appoggiata alla torre⁷⁷, menzionata anche come "saleta sita supra fossum"⁷⁸ affittata in genere insieme al mulino e destinata forse ad ospitare la ruota.

In conclusione: la torre doveva essere formata da 5 locali di cui 3 al piano terra (il mulino, la tintoria ed un terzo vano in cui doveva essere collocato il torcitoio descritto nell'inventario)⁷⁹, una camera o spazio in solaio (dove c'erano forse l'incannatoio, il binatoio e la giostra che dava il movimento a tutto l'impianto), infine la camera su pilastri appoggiata e collegata alla torre.

Notizie dettagliate sull'impianto, che nella maggior parte dei casi viene designato semplicemente come 1 filatoio con 2 valichi⁸⁰, uno per filare e l'altro per torcere⁸¹, ed 1 torcitoio ad un valico⁸², e più raramente come "filatorium, torgitorium binatorium ac incanatorium"⁸³, emergono soltanto dall'atto di consegna dei beni mobili in esso esistenti effettuato da Antonio Brivio ai *de Burgo Furnario*⁸⁴. Ne risulta che l'impianto constava di due strutture distinte: il "filatorium torgi-

centesco setificio di Caraglio un ambiente sovrastante il mulino era adibito a deposito (A. MELLANO-A. TOSELLI, *Palazzo e "fabbrica"* cit.).

⁷⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1713, 1466 maggio 2.

⁷⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15.

⁷⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 agosto 23 e 1467 dicembre 18; cart. 1078, 1465 luglio 6: affitto a Francesco *de Lulmo* "de sedimine I unius molandini a seta iacente in corpore turre paxite in porta Nova parochia S. Primi intus appellata pusterla Nova, et de saleta una posita super fosso civitatis Mediolani et de caminela a latere dicti molandini".

⁷⁹ Si veda la trascrizione in appendice.

⁸⁰ Si definivano valichi i ripiani del mulino da seta costituiti dai fusi e dagli aspi sovrapposti (C. GHIARA, *Filatoi e filatori a Genova fra XV e XVIII secolo*, in "Quaderni Storici", 52, 1983).

⁸¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 31: "cum valichis duobus fornitis pro laborando sitam pro filando et torgiando"; 1488 settembre 24: "cum valigis duobus, uno pro filando et altero pro torgiando"; cart. 1639, 1490 settembre 27: "cum vargis duobus fornitis cum suis fuis et campanelis ac aspis, videlicet uno pro torgiando et altero pro filando, et cum rochetis DCCC".

⁸² Descrivono il mulino come 1 filatoio con 2 valichi ed 1 torcitoio ad un valico: ASMi, *Notarile*, cart. 1713, 1466 maggio 2; cart. 1078, 1465 agosto 27, 1468 gennaio 25; 1467 dicembre 18.

⁸³ Il mulino viene descritto come "filatorium, torgitorium binatorium ac incanatorium" in ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 12; cart. 1630, 1465 marzo 15; cart. 2143, 1466 ottobre 9.

⁸⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 2031, 1467 gennaio 23: si veda la trascrizione dell'inventario in appendice.

torium”⁸⁵ ad energia idraulica, con 2 valichi, corredato da binatoio e incannatoio, che potevano lavorare o no, a seconda della necessità, e comunque indipendentemente dal filatoio stesso⁸⁶; e il torcitoio, ad un valico. Il filatoio costituiva la struttura principale del mulino, era dotato di una ruota esterna, mossa dalla corrente del fossato cittadino, “nova et bona” (particolari importanti visti i precedenti disastri), collegata mediante il suo albero (orizzontale) al meccanismo interno, formato da un altro albero “grande” (verticale) che da terra raggiungeva il solaio, albero fornito a sua volta di una grande ruota dentata in fondo, e di uno scudo anch’esso dentato in cima⁸⁷. In questo modo il moto esterno della ruota spinta dall’acqua veniva trasformato nel movimento interno della giostra, che, in base alla descrizione, sembrerebbe quindi situata in solaio.

Il filatoio era provvisto di 36 aspi⁸⁸, 108 volte⁸⁹, 216 fusi⁹⁰, oltre ad una quantità imprecisata di serpi⁹¹, strofinacci⁹², bacchette, rocchetti

⁸⁵ Nell’inventario vengono chiaramente descritte due strutture diverse, l’una definita come filatoio e l’altra come torcitoio. In altri documenti, però, il solo filatoio è designato come “filatorium torgitorium ac abinatorium et incanatorium” (ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 12, cart. 1630, 1465 marzo 15; cart. 2143, 1466 ottobre 9); altre descrizioni ancora parlano di un mulino con due valichi, “unum pro filando et altero pro torgiendo” (cart. 1638, 1486 maggio 31, 1488 settembre 24; cart. 1639, 1490 settembre 27: in questa fase però l’impianto ad acqua doveva essere stato ormai riconvertito in mulino a trazione animale, come si vedrà più oltre). Dal confronto di tali definizioni, oltre che da particolari tecnici come la presenza nell’impianto dei così detti “strofinacci”, appare evidente che il filatoio svolgeva anche la torcitura, così come la struttura definita torcitoio, quasi sicuramente a trazione animale, svolgeva anche la filatura (si veda più oltre). Sul filatoio “a strofinacci”: F. CRIPPA, *Dal baco al filo* cit.

⁸⁶ *Ibid.*: “li abinatory et li chanatory che pono lavorare cho volle se li volle fare lavorare li faza et lasarelli lasastare ad suo piazere”.

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ Aspo: strumento girevole che serve ad avvolgere in matasse il filo.

⁸⁹ Si trattava probabilmente delle sezioni in cui era diviso orizzontalmente il mulino.

⁹⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 2031, 1467 gennaio 23. Come si può notare il numero delle volte e dei fusi era multiplo di 36, quindi in connessione diretta col numero degli aspi.

⁹¹ Serpi: assi lignee ricurve leggermente inclinate impostate sulla circonferenza della macchina e che avevano la funzione di azionare le “bozzoniere”, cioè i meccanismi che trasferivano il moto, tramite ingranaggi detti “stelle” e “controstelle”, agli aspi su cui si andavano avvolgendo i fili torti provenienti dai rocchetti collocati sulla voltina inferiore (A. MELLANO-A. TOSELLI, *Palazzo e “fabbrica”: il setificio di Caraglio* cit., p. 138).

⁹² Lo “strofinaccio” era un breve arco di legno ricoperto di pelle che strusciava contro i fusi dall’interno della macchina, facendoli ruotare. Il senso di rotazione che

(in due documenti posteriori vengono menzionati dapprima 1000 rocchetti e poi 800)⁹³, campanelli⁹⁴.

Il locale che lo conteneva costituiva un cubo quasi perfetto: lungo 11 braccia (circa 7 metri), largo 12 ed alto 11, mentre uno spazio di 2 braccia (1,3 metri circa) veniva lasciato tra la macchina e i muri del locale⁹⁵; l'impianto doveva perciò avere un diametro di circa 5 metri e mezzo, ed un'altezza simile⁹⁶.

A parte viene descritto il torcitoio⁹⁷: ad un valico, non è chiaro se dipendente o meno dalla forza motrice dell'acqua (ma non sembrerebbe), con 18 aspi (la metà di quelli del filatoio), vari strofinacci e *cochete*. È possibile che svolgesse anch'esso sia la filatura (=torsione verso destra, a "Z") che la torcitura (=torsione verso sinistra, a "S"), come si desume dalla presenza degli "strofinacci", cioè dei dispositivi che permettevano ai fusi di ruotare in entrambi i sensi, pur rimanendo unico il senso di movimento della giostra centrale⁹⁸. Probabilmente questo impianto molto più piccolo, forse a trazione animale, costituiva il primo mulino presente nel sedime precedentemente alla costruzione del mulino ad acqua⁹⁹.

ne risulta è opposto a quello ottenuto con la cinghia che sfiora i fusi dall'esterno. Leonardo nel Codice Atlantico disegnò la sezione di alcuni strofinacci (F. CRIPPA, *Dal baco al filo*, in *La seta in Italia cit.*, pp. 3-34, p. 25).

⁹³ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1488 settembre 24: "cum valigis duobus, uno pro filando et altero pro torgiendo sitam, fornitum aspis, fuxis, campanilibus et (...); item cum stellis et contrastellis numero CXII; item rochetis mille assita";

cart.1639, 1490 settembre 27: "cum vargis duobus fornitis cum suis fuis et campanelis ac aspis, videlicet uno pro torgiendo et altero pro filando, et cum rochetis DCCC".

⁹⁴ Campanello: dispositivo posto sopra il rocchetto (F. CRIPPA, *Dal baco al filo cit.* p. 23).

⁹⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 2031, 1467 gennaio 23.

⁹⁶ Il diametro dei mulini da seta poteva variare dai 4 ai 6,90 metri che rappresentano la massima dimensione conosciuta raggiunta da una macchina di questo tipo (A.MELLANO, A.TOSELLI, *Palazzo e "fabbrica"* cit., p. 150, nota 35.

⁹⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 2031, 1463 gennaio 23.

⁹⁸ F. CRIPPA, *Dal baco al filo cit.* p.23.

⁹⁹ Come accennato il mulino con torcitoio funzionava nell'edificio almeno dal 1459 (ASMi, *Notarile*, cart. 638, 1459 luglio 17). In esso si effettuavano filatura e torcitura, arti che i maestri Antonio Brivio e Guarino *de Pergamo* si impegnarono ad insegnare all'apprendista Arrighetto *de Careno* ("primo che lo dito maistro Guaricho, maistro nel molino de seta situato nela caxa de habitatione desso maistro Antonio, ut supra, et esso maistro Antonio debiano mostrare torzere et filare et altre cose necessarie circha al dito molino et al torzitorio"). Interessante il particolare secondo il quale Antonio e Guarisco si assumevano tutte le spese del mulino "cioè oleo, carbone et pombio per fare campagnini" (*ibid.*)

È probabile che il torcitoio fatto distruggere dai Brivio al *de Burgo Furnario* nel 1466¹⁰⁰ costituisse una terza struttura costruita abusivamente, forse quella che Francesco *de Lulmo* aveva chiesto di poter derivare dal mulino principale sublocando in modo illegale il sedime ai filatori genovesi¹⁰¹. In effetti nell'edificio esistevano 3 volte¹⁰², cioè 3 locali con alti soffitti adatti a contenere mulini da seta.

Nel 1492 l'allargamento di una sosta per il deposito del legname, esistente presso l'edificio, mediante lo riempimento di una parte del "fossam civitatis Mediolani"¹⁰³, l'apertura di una nuova porta nella torre per far passare i carri carichi di legna, e la costruzione, ai lati dell'edificio di due "cassine"¹⁰⁴ rendono evidente che, pur sussistendo ancora nello stabile il mulino¹⁰⁵, l'impianto idraulico non esisteva ormai più. Parte del fossato era anzi stata occupata da parecchi orti¹⁰⁶. Precedenti lavori di riempimento del fossato erano già stati realizzati,

¹⁰⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 2277, 1466 maggio 2.

¹⁰¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 agosto 23: "pacto spetiali inter eos contrahentes ... videlicet quod dictus locator possit ponere arborem unam a dicto loco tinctorie in dictum molandinum fillatorium pro ducendo unum aliud molandinum, dummodo non fiat impedimentum molandino dicti conductoris in modum quod non possit laborare".

¹⁰² ASMi, *Notarile*, cart. 2143, 1466 ottobre 9: i *de Burgo* si impegnavano a "ap-tare et aptari facere illas trias voltas existentes in dicto molandino taliter quod bene et comode laborari possint circha necessaria dictas molas et opere site et misterio site".

¹⁰³ ASMi, *Notarile*, cart. 1640, 1492 ottobre 17: Battista Brivio q. *Magister* Cristoforo investe Aluisio *de Ferrariis* q. Antonio "de sosta una in fosso civitatis Mediolani in porta Nova, parochia Sancti Primi intus, intrando in dicta sosta per turrim que est in capite contrate S. Andree appellate pusterle Nove, cui coherent ab una parte murus merlatus civitatis Mediolani, ab alia illorum de Castello eundo versus portem mortuum, ab alia aque fossi dicte civitatis Mediolani, et ab alia magnifici domini Francisci Fontana eundo versus portam (?). Battista si impegnava a far aprire entro 8 giorni "una porta in dicta turri per quam possit transire unum plaustrum oneratum lignamine", e soprattutto a lasciar "alargare terrenum dicte soste usque in fine eorum qui coherent capite dicte soste", col patto che "casu quo fieret aliqua crida vel preceptum spaziandi fossam dicte civitatis prout erat ante, quod dictus conductor teneatur spatiare seu spatari facere dictum fossam tantum quantum durat illa pars que est alargata".

¹⁰⁴ *Ibid.*: Aluisio *de Ferrariis* si impegnava a spendere fino a £. 400 "in fatiando cassinas duas" ai lati della torre.

¹⁰⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 1639, 1492 marzo 28.

¹⁰⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1485 marzo 3: "sedimen unum situm in p.N.p. S: Primi intus ubi dicitur ad molandinum in capite contrate S. Andree ad Pusterlam Novam...cum orto uno existente in dicto fosso dicte civitatis Mediolani"; cart. 1639, 1492 marzo 28.

d'altra parte, nel 1490 colmando una zona situata sotto una delle camere del mulino¹⁰⁷, zona che era sempre stata occupata dall'acqua¹⁰⁸, forse per lasciare spazio alla ruota.

Anche la citazione dei confini col *fossum* su un solo lato e non più su tre, almeno a partire dagli anni '80¹⁰⁹, oltre alla menzione significativa di un "pons mortuus"¹¹⁰, lasciano intuire che la rete idrica della zona doveva essere stata effettivamente modificata.

Il "filatorium torgitorium" ad acqua doveva essere stato di conseguenza trasformato in impianto a trazione animale, privato di binaio ed incannatoio (che almeno a partire dagli anni '80 non vengono più citati)¹¹¹ e progressivamente alleggerito: se nel 1486 e nel 1488 era ancora dotato di 1000 rocchetti¹¹², nel 1490 ne contava ormai soltanto 800¹¹³.

I Brivio

È il caso forse di soffermarsi brevemente sui protagonisti della vicenda, ed in modo particolare sui Brivio¹¹⁴. La famiglia non sembrerebbe avere rapporti di parentela con quella più celebre alla quale apparteneva il maestro delle entrate Giacomo Stefano, e di cui sono stati ampiamente ricostruiti gli alberi genealogici¹¹⁵.

Maestro Antonio, figlio del *lignamarius* Agostino e fratello del *lignamarius* Cristoforo, dapprima dedito personalmente alla filatura della seta¹¹⁶, come accennato, ottenne, il 15 novembre 1462, la carica di in-

¹⁰⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 1639, 1490 settembre 23: Aluisio e Battista Brivio q. Cristoforo affittano a Guglielmo *de Pessina* f. Cristoforo "camera et caminata I in terra simul se tenentibus, existentibus in fosso civitatis Mediolani in fondo burgi S. Andree ad Pusterlam Novam, in quo sedimine adest molandinum I a sita, cum hedificitiis...loco ubi est molandinum..."; il conduttore si impegnava a "impire lo cavamento sive sotto a la mia camera".

¹⁰⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 luglio 6, 1465 agosto 23, 1467 dicembre 18: "saleta una sita supra fossum Mediolani"; si vedano anche le note precedenti.

¹⁰⁹ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 18 e *passim*.

¹¹⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1640, 1492 ottobre 17 e 1495 agosto 13.

¹¹¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 18 e *passim*.

¹¹² ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 31 e 1488 settembre 24.

¹¹³ ASMi, *Notarile*, cart. 1639, 1490 settembre 27.

¹¹⁴ Si veda anche l'albero genealogico in appendice.

¹¹⁵ F. CALVI, *Famiglie notabili milanesi*, vol. IV, Milano 1885, tavv. I/XV; *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. XIV, Roma 1972.

¹¹⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 638, 1459 luglio 17.

gegnere ducale¹¹⁷ che esercitò ininterrottamente, nonostante le disavventure subite in quegli stessi anni dal suo mulino, fino al 1479 quando fu nominato ingegnere alla Camera Straordinaria sulle acque¹¹⁸. Anche prima di tale incarico, in ogni caso, gli venne affidata la risoluzione di numerose questioni relative alla deviazione delle acque di navigli e rogge. Nell'agosto 1463 fu chiamato dal vicario del podestà a giudicare la questione della sistemazione di una chiusa sul Lambro necessaria ad alcuni mulini¹¹⁹, mentre pochi mesi dopo venne chiesta la sua opinione sulla qualità del legname destinato probabilmente ad un edificio o alla realizzazione di una chiusa¹²⁰. Nel 1468 diede un parere su come costruire una derivazione dal Naviglio Grande nei pressi di Castelletto per irrigare la proprietà di Pietro Biraghi¹²¹, mentre nel 1469 fu nominato "ad videndum et examinandum ac reparandum omnes buchas existentes in et super flumine Ollone" e "circha colaudationes et moderationes bucharum rugiarum et pratorum existentium in valle Ollone"¹²². Talora si chiese la sua opinione a proposito delle migliorie apportate ad edifici¹²³, o venne nominato arbitro nella risoluzione di liti a causa di strutture abusive¹²⁴.

Il mulino da seta, realizzato probabilmente grazie alla sua perizia tecnica unita a quella del padre Agostino e del fratello Cristoforo, entrambi *lignamarii*¹²⁵, rimase per molti anni indiviso tra Agostino e i

¹¹⁷ C. SANTORO, *Gli Uffici del dominio sforzesco (1450-1500)*, Milano 1948, p. 125. Sulla figura dell'ingegnere ducale: L. FANTONI, *L'acqua a Milano*, cit., pp. 119 ss.; M.N. COVINI, *L'Amadeo e il collettivo degli ingegneri ducali al tempo degli Sforza*, in *Giovanni Antonio Amadeo. Scultura e architettura del suo tempo*, a cura di J. Shell e L. Castelfranchi, Milano 1993, pp. 59-76. Gli ingegneri ducali erano tecnici salariati al servizio diretto del duca e impegnati nelle fabbriche ducali, nelle opere pubbliche e nelle attività militari. Ricoprirono quest'incarico anche artisti importanti come l'Amadeo, il Bramante e il Dolcebuono. Proprio negli anni qui presi in considerazione, col duca Galeazzo Maria Sforza, il collettivo degli ingegneri ducali venne a configurarsi come un organigramma stabile riunito intorno alla figura di Bartolomeo Gadio da Cremona commissario deputato ai lavori ducali (*ibid.*)

¹¹⁸ C. SANTORO, *Gli Uffici del dominio sforzesco* cit., p. 126, 1479 novembre 13.

¹¹⁹ ASMi, *Notarile*, cart. 1674, 1463 agosto 26.

¹²⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 2030, 1464 febbraio 10.

¹²¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1468 novembre 15.

¹²² ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1469 aprile 21 e 1469 dicembre 22.

¹²³ ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1469 aprile 18.

¹²⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1469 agosto 7.

¹²⁵ Agostino Brivio è citato come "carpenterius seu legnamarius" in ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 settembre 17, Cristoforo in *Notarile*, cart. 2143, 1467 aprile 4 e 1476 settembre 5; cart. 1633, 1472 maggio 25; cart. 1636, 1479 dicembre 23; cart. 1637, 1481 agosto 11, atti in cui assume apprendisti od acquista legna. Cristoforo

figli, per poi passare al solo Antonio nel 1481¹²⁶, e poi a suo figlio Francesco, morto però quasi contemporaneamente al padre verso l'inizio del 1486¹²⁷. Va sottolineato il fatto che Francesco era filatore in prima persona, e che nel 1479 aveva partecipato, insieme a Paolo *de Vasoribus de Arquate* (fratello di uno degli affittuari del mulino in quegli anni)¹²⁸ e a numerosi altri filatori, molti dei quali genovesi, alla supplica per ottenere l'approvazione di un paratico autonomo rispetto a quello dei mercanti auroserici¹²⁹.

Negli ultimi quindici anni del secolo l'impianto passò in mano di due dei figli di Cristoforo, Aluisio e Battista Brivio, cugini ed eredi di Francesco¹³⁰, che non lo gestirono direttamente, ma lo affittarono più volte¹³¹.

viene citato nel 1465 tra i maestri che rilasciarono quietanza per il loro operato al canevario dell'*universitas lignamariorum*. (cart. 1410, 1465 aprile 18 e maggio 3). Ancora nel '600 i mulini da seta erano costruiti da falegnami (A. MELLANO-A. TOSELLI, *Palazzo e "fabbrica"* cit.).

¹²⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15: divisione di beni fra Cristoforo ed Antonio Brivio.

¹²⁷ Antonio e Francesco sono ricordati come defunti il 27 marzo 1487 (ASMi, *Notarile*, cart. 1638), ma il mulino era già passato agli eredi di Francesco, i cugini Battista ed Aluisio q. Cristoforo nel marzo 1486 (cart. 1638, 1486 maggio 31).

¹²⁸ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1488 settembre 24: Giacomo *de Vasoribus de Arquate* q. Giovanni e G. Battista *de Vasoribus de Arquate* q. Benedetto prendono in affitto il mulino dei Brivio.

¹²⁹ Il documento è pubblicato in M.P. ZANOBONI, *Artigiani, imprenditori, mercanti*. cit., pp. 229-235.

¹³⁰ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1487 dicembre 22.

¹³¹ Oltre che ai *de Vasoribus de Arquate* (ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1488 settembre 24) l'impianto venne affittato a Gerolamo Solari q. Boniforte e al socio G. Giacomo Ponzoni f. *Magister* Giovanni (cart. 1638, 1486 maggio 31), che rinunciarono all'investitura il 13 agosto 1487 (cart. 1638); poi nuovamente al solo G. Giacomo Ponzoni il 27 settembre 1490 (cart. 1639) che ebbe in locazione il mulino con metà della camera situata sopra di esso, mentre altre due camere al piano terra vennero affittate contemporaneamente ad un certo Guglielmo *de Pessina* f. Cristoforo, proveniente da Bosisio. Meno di un mese dopo però il Ponzoni rinunciò nuovamente al contratto (cart. 1639, 1490 ottobre 16), e gli subentrarono Lombardino *de Gavio* q. Giovanni col socio G. Antonio *de Remasis* q. Nicolosio (*ibid.*) ed in seguito Pietro *de Guarghis de Gavio* q. Francesco insieme a Bartolomeo *de Rabutis de Gavio* q. Cristoforo (cart. 1639, 1491 settembre 3). Anche Pietro *de Guarghis* rinunciò però quasi subito all'investitura a favore del *de Rabutis* e nuovamente di G. Giacomo Ponzoni (cart. 1639, 1491 novembre 7). A questo punto non si può fare a meno di notare i continui contatti dei Brivio con filatori liguri: i genovesi *de Burgo Furnario*, i *de Vasoribus* e Giovanni Lasagna di Arquata Scrivia, il tintore serico Simone *de Arquate* q. Luca (si veda la nota successiva), Lombardino *de Gavio*, il cui cognome sembrerebbe indicarne le origini nel borgo dell'entroterra ligure in cui Simone Boc-

Non restano notizie invece sul terzo figlio di Cristoforo, Ambrogio, che aveva intrapreso nel 1467 l'attività di tintore serico¹³². Era sicuramente ancora in vita all'inizio di maggio del 1485¹³³, e già defunto, come il padre, un anno dopo¹³⁴.

A Ferrara risiedeva invece Donato Brivio, stalliere ducale, cugino di Antonio e Cristoforo¹³⁵, e proprietario di beni a porta Vercellina¹³⁶, nonché usufruttuario di una vigna con ciliegi ed altri alberi da frutto nel giardino del castello di porta Giovia¹³⁷.

Il nucleo originario della famiglia era appunto detentore del sedime a porta Vercellina, parrocchia S. Nicolao, diviso, nel 1442, tra Agostino (a quell'epoca già trasferitosi a porta Orientale, parrocchia S. Babila *foris*, dove passò il resto della sua esistenza)¹³⁸, e i fratelli Yosep e Filippo¹³⁹. Agostino aveva poi acquisito i beni a porta Nuova, parrocchia S. Primo *intus*, destinati a contenere il mulino¹⁴⁰.

canegra aveva costituito a metà del '300 l'omonimo vicariato (G. PETTI BALBI, *Simone Boccanegra e la Genova del Trecento*, Napoli 1995, pp. 314ss.); Pietro de Guarghis e Bartolomeo de Rabutis, ugualmente di Gavi. Sui numerosi filatori genovesi a Milano si veda C. ROMAN, *L'azienda serica di Leonardo Lanteri imprenditore a Milano nel XV secolo*, in "Studi Storici", 35, 1994, pp. 917-942.

¹³² ASMi, *Notarile*, cart. 1631, 1467 maggio 18: società tra Cristoforo Brivio e il figlio Ambrogio, da una parte, e Simone de Arquate q. Luca "magister tingendi sitas et pilos site et drapos lane", dall'altra. Padre e figlio avrebbero messo in società £. 100, Simone gli utensili, 3 "coldere araminis" del valore di £. 45, con l'impegno di "facere magistrum" Ambrogio. Vitto, alloggio e materie tintorie sarebbero stati divisi a metà tra le parti, e così pure guadagni e perdite, detratto il capitale iniziale.

¹³³ ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1485 maggio 2: a questa data risultano ancora in vita sia Ambrogio, sia il padre Cristoforo.

¹³⁴ ASMi, *Notarile*, cart. 1638, 1486 maggio 29. Tra il 1485 e il 1486 scomparvero dunque ben quattro membri della famiglia: Antonio e il figlio Francesco, Cristoforo ed il figlio Ambrogio, il che fa pensare immediatamente all'epidemia di peste che colpì Milano proprio in quegli anni.

¹³⁵ ASMi, *Famiglie*, cart. 31, sd. (ma 1480 circa); *Notarile*, cart. 1634, 1475 aprile 5 e 1475 aprile 22.

¹³⁶ ASMi, *Notarile*, cart. 1634, 1475 aprile 5 e 1475 aprile 22.

¹³⁷ ASMi, *Famiglie*, cart. 31, sd. (ma dopo il 1476).

¹³⁸ Nella parrocchia di S. Babila i Brivio erano livellari di un sedime con 2 botteghe e giardino (ASMi, *Notarile*, cart. 1637, 1481 settembre 15 e cart. 1639, 1492 marzo 28).

¹³⁹ ASMi, *Notarile*, cart. 485, 1442 settembre 29.

¹⁴⁰ In tali beni stabilì la sua residenza Antonio, mentre Cristoforo si trasferì nella parrocchia di S. Cosma e Damiano in Carrobbio dove prese in affitto anche alcune botteghe (ASMi, *Notarile*, cart. 1636, 1479 dicembre 23; cart. 1637, 1481 luglio 31).

Conclusioni

Un mulino da seta ad acqua, l'unico di questo tipo a Milano (almeno allo stato attuale delle ricerche), ci fu e funzionò effettivamente, anche se con le alterne vicende sopra illustrate, per una decina d'anni almeno, dal 1462/63 circa¹⁴¹ alla fine del 1473¹⁴². Continuò poi ad esistere, come impianto a trazione animale (o così sembrerebbe), senza binatoio ed incannatoio e progressivamente alleggerito¹⁴³. Restano da capire i motivi reali che portarono alla sua eliminazione, al di là di quelli (i danni a tutte le cantine tra porta Orientale e porta Nuova e i diritti sulle acque degli enti ecclesiastici firmatari), proposti nella supplica per lo smantellamento¹⁴⁴.

Che si trattasse di un impianto particolarmente sfortunato è fuori dubbio, come sfortunato dal punto di vista climatico doveva essere il periodo in questione (si pensi solo alle due piene consecutive a poca distanza dalla costruzione)¹⁴⁵: tra la metà degli anni '60 e la metà de-

¹⁴¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1465 marzo 12.

¹⁴² ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto.

¹⁴³ Come accennato era passato da 1000 ad 800 rocchetti.

¹⁴⁴ Del resto nel 1414 si era verificata una situazione simile per una chiusa realizzata dagli utenti della roggia Bergognona sul Redefosso "desubtus portam Tonsam", chiusa di cui la Fabbrica del Duomo aveva chiesto la rimozione in quanto sottraeva l'acqua necessaria alla navigazione impedendo il trasporto del marmo fino al laghetto di S.Stefano. In questo caso però il Vicario di Provvisione si era opposto, affermando che la chiusa "non posset nec debet tolli" in quanto utile a prati e mulini; la Fabbrica avrebbe però potuto chiederne la chiusura temporanea quando necessaria alla navigazione (ASMi, *Acque, parte antica*, cart. 677, 1414 maggio 11). Ugualmente nel 1476, (ASMi, *Acque, parte antica*, cart. 677, 1476 febbraio 22) e ancora nel 1481 (ASMi, *Notarile*, cart. 1139, 1481 aprile 30) gli utenti della roggia Bergognona, per l'utilizzazione delle acque del medesimo tratto di Redefosso a porta Tosa avevano avuto due cause, la prima con la Camera Ducale (1476), la seconda con alcuni "domini molendinorum sitorum super Redefosso ante postam Desii et postam porte Tonse" (1481). Nel 1476 essi si lamentavano che l'incastro posto alla suddetta chiusa dalla Fabbrica del Duomo, in seguito alla concessione della Camera Ducale per rendere navigabile quel tratto di naviglio, sottraeva loro l'acqua per l'irrigazione dei prati su cui vantavano diritti immemorabili; facevano inoltre presente che altra acqua veniva loro sottratta da un mulino per la polvere da sparo fatto costruire dal duca. La sentenza risolse la questione imponendo agli utenti della roggia la costruzione di un nuovo incastro con 2 porte, per 2 rodigini, l'una delle quali sarebbe servita al mulino della polvere da sparo e alla pesta da riso, l'altra all'irrigazione. Nel 1481, invece, la lite che contrapponeva i proprietari dei prati a quelli dei mulini "pro macinando, traversando et folando" fu risolta stabilendo l'utilizzazione dell'acqua a turno in ore diverse: dall'alba al tramonto per i mulini, di notte e nei giorni festivi per l'irrigazione.

¹⁴⁵ La chiusa stessa del mulino dei Brivio era stata danneggiata per la seconda

gli anni '70 ricorrono infatti più volte notizie di inconvenienti alla rete idrica della città¹⁴⁶.

Ma il problema non era probabilmente soltanto questo: negli stessi anni anche i magli di Antonio Missaglia (due dei quali nelle vicinanze, anche se sulla Martesana¹⁴⁷ e nel punto di congiungimento della Martesana col fossato interno¹⁴⁸, un terzo tra il fossato interno e la Vettabbia)¹⁴⁹ subirono traversie simili: nel 1471 infatti era rimasto senz'acqua il "mulino delle armi" situato tra la roggia Vettabbia e la cerchia dei Navigli¹⁵⁰, mentre nel 1469, dopo che il Missaglia aveva fatto trasformare in maglio, con grande dispendio, l'impianto presso S. Angelo a porta Cumana, sulla Martesana, era venuta a mancare l'acqua, per cui aveva dovuto supplicare il duca di garantirgliela¹⁵¹. Nel 1472, ancora a proposito della Martesana, l'armaiolo reclamava contro i continui soprusi e danni prodotti lungo il naviglio, con la rottura di ripe

volta, nel dicembre 1467, "propter abundantiam et esundationem aquarum (ASMi, *Notarile*, cart. 1078, 1467 dicembre 18).

¹⁴⁶ Alla fine di dicembre del 1465, quindi pochi mesi dopo la piena che aveva rovinato per la prima volta la chiusa del mulino, il "fossam civitatis Mediolani a concha porte Ticinensis foris usque ad portam Tonsam", risultava da 2 giorni "taliter laziasatum quod non potuit nec potest navigari nec naves conduci a dicta concha porte Ticinensis foris usque ad dictam portam Tonsam" (ASMi, *Notarile*, cart. 1630, 1465 dicembre 24). Si vedano inoltre, negli stessi anni, i continui guasti ai magli di Antonio Missaglia, ai quali si accennerà tra poco.

¹⁴⁷ Il mulino al ponte di Beatrice (I. GELLI-G. MORETTI, *Gli armaioli milanesi. I Missaglia e la loro casa*, Milano 1903).

¹⁴⁸ Il mulino di S. Marco (*Ibid.*). Appare piuttosto significativo il fatto che Antonio Brivio, nella dichiarazione in cui spiegava che la ruota del suo mulino da seta era stata divelta da una piena, addossasse la colpa dei danni subiti proprio alla rottura della chiusa di S. Marco (ASMi, *Notarile*, cart. 2030, 1465 luglio 5: "propter inundationem aquarum que defluunt per navigium novum in et versus dictum molandinum illorum de Brippio propter clusam factam iuxta Sanctum Marchum, et que cluxa se rupit propter inondationem aquarum et impetum aquarum que postea influxerunt per fossam civitatis Mediolani ad dictum molandinum scarpaverunt dictum molandinum cum rota ut supra").

¹⁴⁹ Il così detto "mulino delle armi" che conservò tale dicitura anche nel '600 e nel '700 (J. GELLI, G. MORETTI, *Gli armaioli milanesi. I Missaglia e la loro casa*, Milano 1903, p.48)

¹⁵⁰ M.N. COVINI, *L'esercito del duca. Organizzazione militare al tempo degli Sforza (1450/1480)*, Roma, Istituto Storico Italiano per il Medioevo, 1998, p. 364: il 3 settembre 1471 il duca aveva scritto ai maestri delle entrate straordinarie perché assicurassero l'acqua al "mulino delle armi" di Antonio Missaglia, situato tra la roggia Vettabbia e la cerchia dei Navigli (in corrispondenza dell'odierna via Mulino delle armi).

¹⁵¹ J. GELLI, G. MORETTI, *Gli armaioli milanesi* cit. p. 48.

ed argini, serrature e catenacci e con l’asportazione delle porte degli incastri; era perciò costretto a rinunciare all’impianto di S. Angelo¹⁵².

Che il mulino da seta di porta Nuova dovesse avere ben poca colpa delle continue piene dei fossati cittadini è testimoniato anche dal fatto che, ancora alla fine del ’700, proprio la zona attigua di porta Tosa, ed in particolare i borghi della Fontana e di S. Pietro in Gessate, erano in continuazione afflitti dagli alluvioni, dovuti, dicono i documenti coevi, ai rigurgiti della roggia Bergognona nel punto di congiungimento col Redefosso¹⁵³. D’altra parte, proprio il tratto del fossato interno a sud del “Tombone di S. Marco” venne individuato ancora nel ’5/’600, e poi nel ’700, come il più adatto all’installazione di simili impianti idraulici¹⁵⁴.

E non è neppure pensabile che il mulino dei Brivio fosse stato costruito male, se l’artefice della chiusa era un ingegnere ducale di cui gli Sforza continuarono a fidarsi negli anni successivi proprio per importanti pareri tecnici per la risoluzione di problemi idraulici¹⁵⁵, nominandolo anzi nel 1479 specificamente “ingegnerius ad cameram extrahordinariam super aquis”¹⁵⁶.

I motivi adombrati nella supplica per lo smantellamento sono invece altri: in primo luogo, come viene detto esplicitamente, gli interessi e i diritti sull’uso delle acque della Fabbrica del Duomo, dell’ospedale Maggiore, S. Pietro in Gessate, degli altri enti religiosi firmatari della supplica, e degli “altri cittadini” cui si accenna nel documento del 1473¹⁵⁷. Ma per risolvere controversie di questo tipo il Vi-

¹⁵² *Ibid.*, pp. 49-50.

¹⁵³ ASMi, *Acque parte antica*, cart. 413, 1799 settembre 15 e *passim*. Nel 1784 ci fu un alluvione tale che le rogge Bergognona, Vezzola e Beccaria si unirono formando un unico letto, e l’altezza delle acque superò il ponte sul Redefosso e la porta del dazio, costringendo in casa la povera gente del borgo di porta Tosa (*Ibid.*, 1793 giugno 30).

Sempre i documenti settecenteschi fanno risalire il problema indietro di almeno un secolo. La situazione si risolse soltanto alla fine del ’700 con la nuova inalveazione del Redefosso.

¹⁵⁴ ARCHIVIO STORICO CIVICO, *Materie*, cart. 873, fasc. 12 (si veda la nota 13). Come accennato, il mulino costruito nel 1739 si trovava anch’esso nelle vicinanze (si veda la nota 14).

¹⁵⁵ ASMi, *Notarile*, cart. 1674, 1463 agosto 26; cart. 2030, 1464 febbraio 10; cart. 1631, 1468 novembre 15, 1469 aprile 18, 1469 aprile 21, 1469 agosto 7, 1469 dicembre 22.

¹⁵⁶ *Magister* Antonio, che era ingegnere ducale dal 1462, (C. SANTORO, *Gli Uffici del dominio sforzesco* cit. p. 125), data immediatamente dopo la quale aveva realizzato l’impianto idraulico, fu nominato ingegnere sulle acque il 13 novembre 1479 (*ibid.*, p. 126).

¹⁵⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto.

cario di Provvisione e la Camera Ducale avevano già preso in passato (1414)¹⁵⁸ e presero anche nel periodo in questione (nel 1476 e nel 1481)¹⁵⁹ altri provvedimenti molto meno drastici, come la costruzione di incastri da aprire e chiudere a seconda della necessità di navigazione ed irrigazione e del livello dei fossati cittadini (1476)¹⁶⁰; oppure l'utilizzazione dell'acqua in ore diverse: dal tramonto all'alba e durante i giorni festivi per bagnare i prati, e durante i giorni lavorativi dall'alba al tramonto per i mulini (1481)¹⁶¹. Concessero poi, negli stessi anni, di costruire altre chiuse nel tratto di Redefosso tra porta Tosa e porta Romana¹⁶².

Le cause della drastica decisione di eliminare la chiusa e l'impianto idraulico dei Brivio vanno allora probabilmente cercate altrove, magari in quei molteplici legami di carattere personale, clientelare e soprattutto di interesse economico che condizionavano l'agire degli Sforza e di buona parte dei potentati italiani¹⁶³. In questa chiave di lettura si

¹⁵⁸ Si veda la 144.

¹⁵⁹ Si veda la 144.

¹⁶⁰ Tale provvedimento fu preso nel 1476 per risolvere le controversie sorte tra gli utenti della roggia Bergognona e la Camera Ducale (ASMI, *Acque, parte antica*, cart. 677, 1476 febbraio 22). Si veda la 144.

¹⁶¹ ASMi, *Notarile*, cart. 1139, 1481 aprile 30. Si veda la 144.

¹⁶² Fu concesso, ad esempio, di costruire al ponte Borgognone, tra porta Tosa e porta Romana, un incastro di rovere con 2 porte per 2 rodigini, l'uno per un mulino da polvere da sparo, l'altro per una "pesta" da riso (ASMI, *Acque, parte antica*, cart. 677, 1476 febbraio 22).

¹⁶³ Sui provvedimenti occasionali ed incoerenti degli Sforza in campo economico: P. MAINONI, *L'attività mercantile e le casate milanesi nel secondo Quattrocento, in Milano nell'età di Ludovico il Moro. Atti del Convegno internazionale, 28 febbraio-4 marzo 1983*, a c. di G. Bologna, Milano 1983, vol. II; EAD., *La Camera dei mercanti di Milano tra economia e politica alla fine del Medioevo, in Economia e corporazioni*, a c. di C. Mozzarelli, Milano 1988, pp. 57-78; EAD., *Lo stato milanese dei Visconti e degli Sforza, in Storia della società italiana*, vol. 8°, *I secoli del primato italiano: il Quattrocento*, Milano 1988, pp. 169-203; EAD., *Arti, corporazioni, mestieri, in Storia illustrata di Milano*, a c. di F. Della Peruta, vol. II, Milano 1992, pp. 461-480; EAD., *Una grande metropoli commerciale, ibid.*; EAD., *Economia e politica nella Lombardia medioevale*, Torino 1994. Sulla stretta connessione tra pubblico e privato che caratterizza gli orientamenti della recente storiografia sullo stato regionale italiano, connessione che porta a considerare l'organizzazione politica tardomedievale come una complessa rete di rapporti personali, e a percepire quindi come inadeguata una storia dello stato come storia delle istituzioni e dei pubblici apparati, preferendo invece considerare il "privato" l'elemento essenziale delle strutture politiche d'antico regime, e le istituzioni soltanto l'ordito di fondo su cui si intrecciano svariati rapporti di patronage: P. PRODI, *Il sacramento del potere*, Bologna 1992; G. CHITTO-LINI, *Il "privato", il "pubblico", lo "Stato"*, in *Origini dello stato e processi di for-*

pone allora l'interrogativo di chi fossero gli "altri cittadini" citati nella supplica per lo smantellamento. C'era forse fra loro quell'Antonio Missaglia che si era appena lamentato (tra il 1469 e il 1472) del mancato funzionamento di alcuni dei suoi magli (tra cui quello di S.Marco, non molto distante)? C'erano forse fra loro quei mercanti di seta¹⁶⁴ che con la diffusione dei mulini ad acqua ad opera dei filatori¹⁶⁵, si sarebbero forse visti sfuggire di mano la prima e più importante fase della lavorazione¹⁶⁶? Un solo indizio è percepibile a tale proposito

mazione statale in Italia fra medioevo ed età moderna, a c. di G. Chittolini, A. Molho, P. Schiera, Bologna 1994, pp. 553 ss; Id, *Introduzione*, in *Roma capitale (1447-1527)*, a c. di S. Gensini, Pisa 1994.

¹⁶⁴ Insieme ad Antonio Missaglia, i mercanti auroserici erano tra i principali finanziatori ducali. Si veda a questo proposito la vicenda del mercante Cristoforo Barberino (M.P. ZANOBONI, *Artigiani cit.*, cap. V).

¹⁶⁵ I filatori tentarono più volte invano, a partire dal 1479, poi ancora nel 1511 ed in seguito per tutto il '600 di ottenere l'approvazione di un proprio paratico e di propri statuti, incontrando sempre l'opposizione dei mercanti (E. VERGA, *Il comune di Milano e l'Arte della seta cit.* pp. 34-36; M.P. ZANOBONI, *Artigiani, imprenditori, mercanti cit.*, pp. 229-235; EAD., *Gli statuti del 1511 cit.*), con i quali, peraltro, si imparentarono spesso durante il '500 (S. D'AMICO, *Le contrade e la città. Sistema produttivo e spazio urbano a Milano fra Cinque e Seicento*, Milano 1994, pp.102-104). Come risulta chiaramente dalla proposta statutaria del 1511, già all'inizio del sec. XVI parecchi filatori erano in grado di acquistare autonomamente la materia prima e ne rivendicavano il diritto, costituendo così un cetto di livello economico parallelo a quello dei mercanti auroserici, che ne temevano evidentemente la concorrenza.

Molto significativo a tale proposito il fatto che Francesco Brivio, figlio dell'ingegnere ducale Antonio, e Paolo *de Vasoribus* q. Giovanni, fratello degli affittuari del mulino di porta Nuova alla fine degli anni '80 del '400 (ASMi, *Notarile*, cart.1638, 1488 settembre 24), compaiano tra i filatori che tentarono, nel 1479, di farsi approvare come corporazione separata da quella dei tessitori e dei mercanti auroserici, imponendo loro, tra l'altro, un tariffario e rifiutando di lavorare per i mercanti insolventi e di fare da tramite tra i mercanti e le donne trattrici e binatrici (il documento è pubblicato in M.P. ZANOBONI, *Artigiani, imprenditori, mercanti. cit.*, pp. 229-235). Ugualmente significativo che Aluisio e Battista Brivio fossero in contatto con un certo Giovanni Lasagna (cart. 1638, 1488 settembre 12) che partecipò nel 1511 al secondo tentativo dei filatori di ottenere una corporazione (M.P. ZANOBONI, *Gli statuti del 1511 dei filatori cit.*).

¹⁶⁶ La scarsa fortuna del mulino da seta idraulico a Milano (come anche a Genova), non sembrerebbe riconducibile a motivi tecnici: le conoscenze e la capacità di sperimentare, come si è visto, non mancavano affatto, e Leonardo durante il suo soggiorno milanese contribuì ad ampliarle anche in questo campo, elaborando alcuni studi per la realizzazione della doppiatura meccanica (F. CRIPPA, *Il torcitoio cit.*; C. PONI, *All'origine cit.*, p. 450 ss.; R. BEVERGLIERI, C. PONI, *L'innovazione nel settore serico cit.*). Il fenomeno è più probabilmente da attribuire a ragioni sociali e a problemi di organizzazione del lavoro, ed in particolare all'opposizione dei mercanti che

nella supplica, là dove si faceva notare che molti altri mulini per il cui funzionamento era sufficiente “uno puto” si trovavano sparsi per i solai della città e fuzionavano perfettamente¹⁶⁷: particolari come que-

preferivano frazionare la produzione tra le “maestre” che lavoravano a domicilio e i filatori piuttosto che vedersi sfuggire di mano il controllo della prima fase della lavorazione della seta. Proprio questi motivi avevano impedito, nel 1412-13, l’impianto di un filatoio idraulico a Colonia, città nella quale la produzione serica era molto sviluppata fin dal sec. XIII (W. ENDREI, *Les corporations textiles dans leur lutte contre les innovations technologiques*, in *Forme ed evoluzione del lavoro in Europa* cit.). Si veda a questo proposito M.P. ZANOBONI, *Gli statuti del 1511 dei filatori* cit.

In ogni caso la meccanizzazione della filatura doveva sicuramente interessare, anche a Milano, almeno nei primi anni dalla sua introduzione in città, ad una parte del ceto imprenditoriale, come è dimostrato, oltre che dalla concessione ducale del 1454 ai Brivio, anche da un interessante documento del 1460 in cui il tessitore genovese Nicolò *de Bargono*, il bergamasco Marco *de Oliveto* e l’imprenditore serico Martino *de Prata* commissionarono ad un certo Raimondo *de Savinis* un mulino da seta che avrebbe dovuto “laborare sine opere alicuius persone”, ma azionato da contrappesi da riportare nella posizione elevata iniziale ogni 6 ore, e con la possibilità di muovere il torcitoio indipendentemente dal filatoio (ASMi, *Notarile*, cart. 1943, 1460 aprile 18: si veda la trascrizione parziale in appendice). Per Marco *de Oliveto*, Nicolò *de Bargono* e Martino *de Prata*: M.P. ZANOBONI, *Artigiani* cit., pp. 54/57, 165, 171. Sulle origini della manifattura serica a Milano e in Italia: “Studi Storici”, 35, 1994; P. MAINONI, *La seta in Italia fra XII e XIII secolo: migrazioni artigiane e tipologie seriche*, in *La seta in Italia* cit., pp. 365-400..

Meno di un secolo dopo, nel 1546, un bergamasco, Felice *de Crappis* q. Pancrazio, chiese l’autorizzazione per introdurre a Milano un nuovo tipo di mulino da lui inventato “cum quo siricum trahi, fillari, duplari, torqueri et incanari simul possent cum maiori celeritate et minori labore et sumptu, et eque bene prout separatim fieri solet in variis artificijs”, con 54 aspi “vel alie res que asparum loco sint”. L’autorizzazione fu concessa dal Vicario di Provvisione sentiti prima i mercanti serici ed ottenuto il loro consenso. Fu quindi significativamente stipulata una convenzione tra il Crappi e la corporazione dei mercanti serici che tentavano di rendere l’invenzione di loro esclusiva pertinenza: Felice avrebbe costruito il mulino a proprie spese, e ne avrebbe avuta l’esclusiva per 8 anni, purché si impegnasse ad insegnarne il funzionamento a tutti coloro che lo avessero voluto; se l’invenzione fosse stata introdotta soltanto a Milano il Crappi avrebbe goduto di tutte le “prerogative” di cui godevano gli altri filatori di seta milanesi “subiiciendo tamen se in omnibus et per omnia statutis et ordinibus ipsorum mercatorum, prout alii filatores fiunt” (ARCHIVIO STORICO CIVICO, *Lettere Ducali*, 1538/1547, fo. 220r./227v., 1546 febbraio 2). Non conosciamo altri particolari sull’impianto in questione, né se abbia avuto o meno fortuna, ma è evidente la grande considerazione che l’autorità pubblica aveva per i mercanti serici ed il tentativo della loro *universitas* di accaparrarsi l’invenzione mantenendo sottomessi i filatori.

¹⁶⁷ ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto: “etiam che in Milano sono mulini afar da seda per le casse etiam in solario che lavorano senza aqua, uno puto e sufficiente a farli lavorare, ex quo se po facilmente fare senza el dito molino”.

sti potevano essere noti soltanto agli addetti ai lavori, e motivazioni del genere addotte soltanto dai mercanti auroserici. In mancanza, per ora, di altre prove concrete, questa “psicologia del documento” è naturalmente solo un’ipotesi.

MARIA PAOLA ZANOBONI
Università di Milano

Appendici

1) INVENTARIO DEL MULINO DA SETA
ASMi, *Notarile*, cart. 2031, 1467 gennaio 23

Una consegna de uno molino de seda per fillari et torgeri de hogne fachulta seda etc.

In prima una roda alaquia cum lo chanirone et sua cavata fornita con lo chatro per lavorare et lavora nova et bona;

item uno elboro dentro da ditta roda da laqua cum pollixi II et vere III et uno charello fornito de fuxelle per lavorare e lavora;

item uno elboro grande da terra fine suxo lo solari cum rota una granda in fondo bene indentata et bene sectata et le sue croxere et uno schudo in zima indentato, hognia cossa lavora;

item uno cerchio de una roda in fondo cum stanti XVIII de terra in fine alo solari et de sopra una roda in torno ali diti stanti;

item aspe XXXVI forniti alavori, item griffi et contragriffi¹⁶⁸, rode cum le bolzonelle et serpe et stopinazii¹⁶⁹, bachete vedri, rochiti, campanelle et per lodito molino per II valiti¹⁷⁰ forniti per lavorare et lavora de hognia cossa; item per le volte sono CVIII de noxe bone et ingiodate tute et lavorano tute;

item la bichochoa fornita de stage secte de chantilli et serpe et forzelle de stopinazii et stopinazii che lavorano hognia cossa, et la roda grande sectata de travilli VIII;

item uno sollari intorno allo molino largo braza II cum li suy traveliti soto ingiodato cum li stanti et ligato cum altero legnamo;

item una scexata de asse de vero la tintoria fine soto lo solari in-

¹⁶⁸ Coppia di ingranaggi detti disolito “stelle e controstelle” che mettono in movimento l’aspo raccoglitore (F. CRIPPA, *Dal baco al drappo* cit., p. 27).

¹⁶⁹ Strofinacci: si veda il testo.

¹⁷⁰ Valichi: si veda il testo.

giodata et sigelata, item ostii et fenestre cum chanchane et axe sue bone;

item per lo molino per filari fuxe CCXVI e le pombi suxo a lavorari; item le vere et pollixi e lo elboro de lo dito molino;

item lo dito molino, lo suo sedimine braza XI et XII longo et largo, alto braza XI;

item parte de uno valito et de Antonio et magistro Iohanne da parte et de questo ne farano una lista de nostra mane de uno valito tanto;

item uno torgitoy fornito per uno valito de stante XVIII et uno elboro cum polixi et verre et scudi II et charello I, hognia cossa fornito et lavorano de hognia raxone de seda;

item la bichochoa fornita tuta nova de stage et secte et rode intorno bone et laborative et stopinazii boni et laborativi et serpe et griffi et contragriffi et volte XXXVI bone et laborative et cochete et pontexilli novi et vederi et pompio fornito tuto et rocheti, hognia cossa lavora et bene per uno valito per torgiere;

item aspe XVIII nove et bone per torgerre che lavorano tute cosse nove;

item lo dito solari sigillato de asse et travelli cum uno somere soto et bene ingiodato;

item de doe parte de asse fine soto lo tegio et de doe parte de muro et cum ostio et fenestre cum axe et chancheni et gavedura cum la grave;

item che, habie hognia cosa asuo podere de li abinatoy et li inchanatoy che pono lavorare cho volle se li volle fare lavorare li faza et lasarelli lasastare ad suo piazerre.

Mi Antonio de Brippio lo sotoscrito de mia propria mane.

Mi Iohanne de Borgo de li Fornari sotoscrito de mia mane propria.

2) SUPPLICA PER L'ELIMINAZIONE DEL MULINO AD ACQUA

ASMi, *Notarile*, cart. 619, 1473 agosto

Pavia, 1473 luglio 21: Lettera di Cicco Simonetta a Bartolomeo Gadio da Cremona

“Dilecte noster, li deputati de la Fabrica de la giexa Maiore de la cita nostra de Milano, et alcuni altri cittadini se doleno del molino de la seda constructo nel fosso li per Antonio de Brippio, dicendo che per tale constructione li e retenuta laqua del fosso suo, grande detrimento como vedray per linclusa supplicatione sua, perilche non es-

sendo de nostra intentione de fare iniuria ad veruno, te comisemo et volemo che intendi questa cossa et facii quela provisione qual melio te piara in modo che niuno iustamente se possa dolere”.

Segue il testo della supplica:

“Illustrissime princeps, a la excellentia vostra fi exposito per parte de li infrascripti cittadini milanesi li quali hano duto extraere aqua fori del fosso de Milano per uxo de le loro moline e prate che per la concessione (...) di Antonio de Brippio de fare lo molino de la seda alquanto desopra porta Horientale e per la constructione desso molino sia tenuto deviare aqua del dito fosso e altre aque decurrente in esso, in modo no ha potuto ne po similmente (?) alevare prati suprascripti exponenti como soleva avante la constructione del dicto molino, per che per tale casone non hano potuto ne pono far spatiare lo dito fosso, per modo che le vene de le aque currano, ex quo e seguito e seguita dampno ad li dicti infrascripti exponenti (...) vendandosi certi non esse intentione de la Signoria Vostra che la dicta concessione preiudica a le loro rasone, supplicano ut his attentis, etiam attento che per la regurgitatione causata per lo dito molino se guastano tute le canepe de porta Horientale e porta Nova che sono dentro al teragio (...) dampno de molti cittadini, etiam che in Milano sono mulini afar da seda per le casse etiam in solario che lavorano senza aque, uno puto e sufficiente a farli lavorare, ex quo se po facilmente fare senza el dito molino, se degna revocare dicta concessione et provvedere che el dito molino de la seda sia remosio per modo che possono spatiare lo fosso e laqua decorra more solito, aliter ad essi exponenti fia facta iniuria et dampno che non credano sia de la mente de la Signoria Vostra ala quale se racomandano. Ulterius a piu honore e mondicia de la citate decorrando le aque bene et senza fanga”.

La supplica è firmata dai Deputati della Fabbrica del Duomo, dei monasteri di S. Pietro in Gessate, e di Casoretto, e dai rappresentanti delle chiese di S. Barnaba, S. Stefano in Brolo e S. Tecla.

3) COSTRUZIONE DI UN MULINO DA SETA “A CONTRAPPESI”

ASMi, *Notarile*, cart. 1943, 1460 aprile 18.

1460 aprile 18

Magister Raimondo *de Savinis* q. Raimondo, p.T.p. S. Ambrogio in Solariolo, da una parte, e *magister* Martino *de Prata* f. Giovanni,

p.R.p. S. Maria Beltrade, *magister* Marco de Rota detto de Oliveto, p.T.p. S. Maria Beltrade, e Nicolò de Bargono de Ianua f. Francesco, p.T.p. S. Giovanni in Conca, dall'altra, fanno i seguenti patti: Raimondo si impegna a costruire e a consegnare a Martino e soci entro Pasqua prossima "filatorium unum cum valigibus duobus de aspis sedecim pro valiga pro filando sitam, furnitum stellis et contrastellis, videlicet cum duabus pro aspa, azialis et cum fussis sex azialis pro quolibet aspa; item quod illud oppus seu illa res in qua seu in quibus poni seu apodiari debent fuxi pro laborando, que opera seu res fieri solent vitrio, fierent et fieri deberent azalis; item quod faceret seu fieri faceret ipse dominus magister Raymondus infra dictum terminum torzitorium unum cum valiga una aspata (?) XVI et cum fuxis sex ut supra, et modo contento in dicto filatorio ut supra. Et quod dicta opera fierent et fieri deberent taliter et tali modo et ordine et ingenio quod dicta opera fienda ut supra laborarent et laborare deberent sine opere alicuius persone que conduceret dicta opera; cum hoc tamen quod dicta fieret cum contrapesiis qui facerent laborare predicta opera, qui contrapixii levarentur de sex horis in sex horas vel circa; et cum hoc tamen quod dicta opera fierent et fieri deberent taliter et talli modo quod unum possit laborare sine altero et econverso, et etiam quod ambo laborarent simul et semel et prout placuerit dictis magistris Martino et sotiis. Et quod dictus dominus magister Raymondus teneretur et deberet dare et consignare dicta oppera in bona forma et cum omnibus fornimentis necessariis, et taliter et talli modo quod site essent bene fillate pro fatiando velluta et bene torte pro fatiando ut supra"

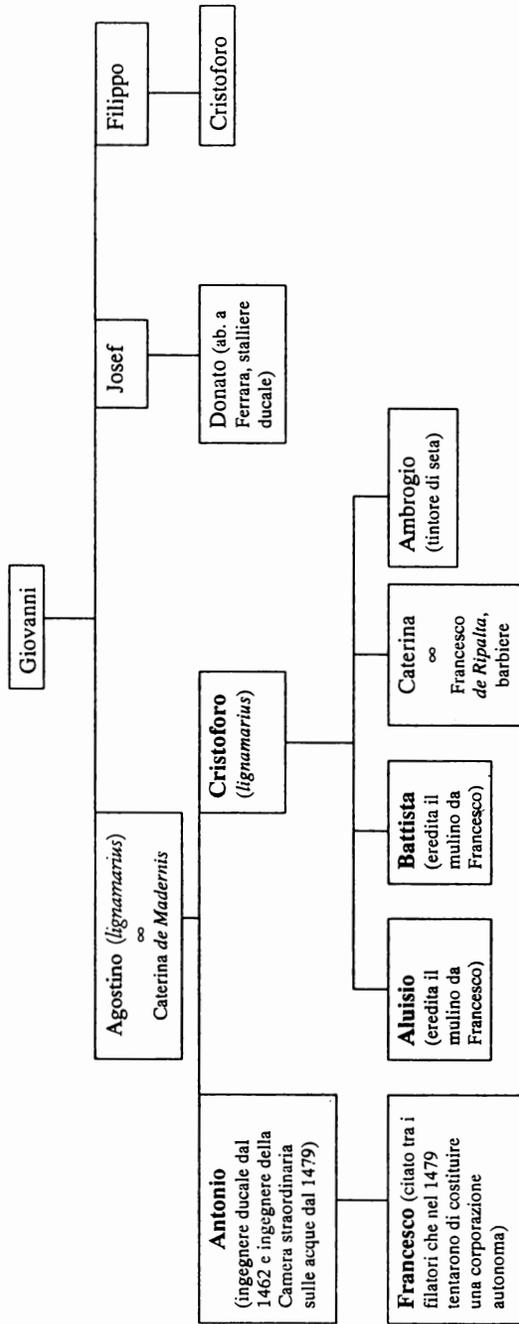
Il mulino sarà costruito da Raimondo a sue spese, e Martino e soci gli verseranno £. 400, cioè s. 3 "pro qualibet stella dictarum stellarum et contrastellarum quas faceret azialis" e d. 6 il pezzo "de illis operibus que fieri solent vitrio et nunc fieri debent azialis ut supra in quibus appodiaverunt fuxi, ut supra".

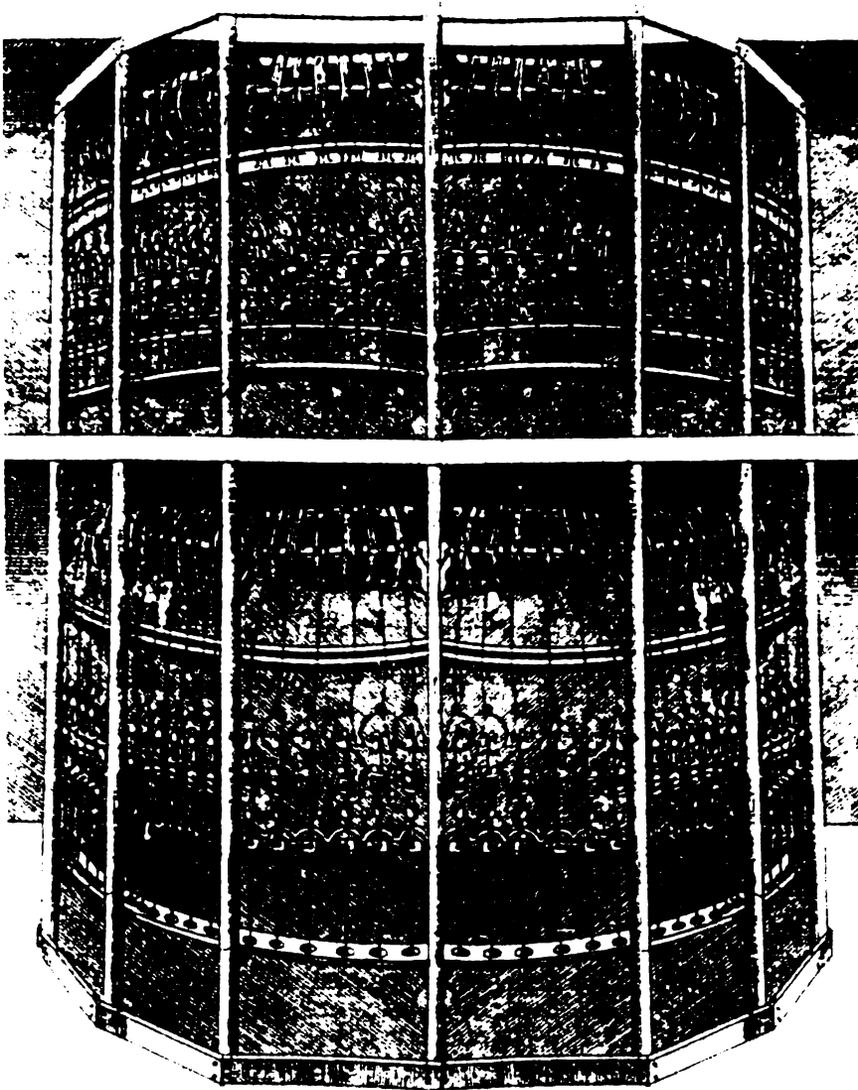
Magister Martino e soci dovranno pagare a proprie spese "campanillos seu giochinos poblemy necessarios pro dictis operibus fiendis ut supra", e fornire un luogo adatto in cui installare il mulino in casa di Petriño *calegarius*, luogo che Raimondo ha già ispezionato.

Raimondo si incarica per 10 anni della manutenzione a proprie spese, ad eccezione di quanto dovesse rompersi per eccessiva usura..

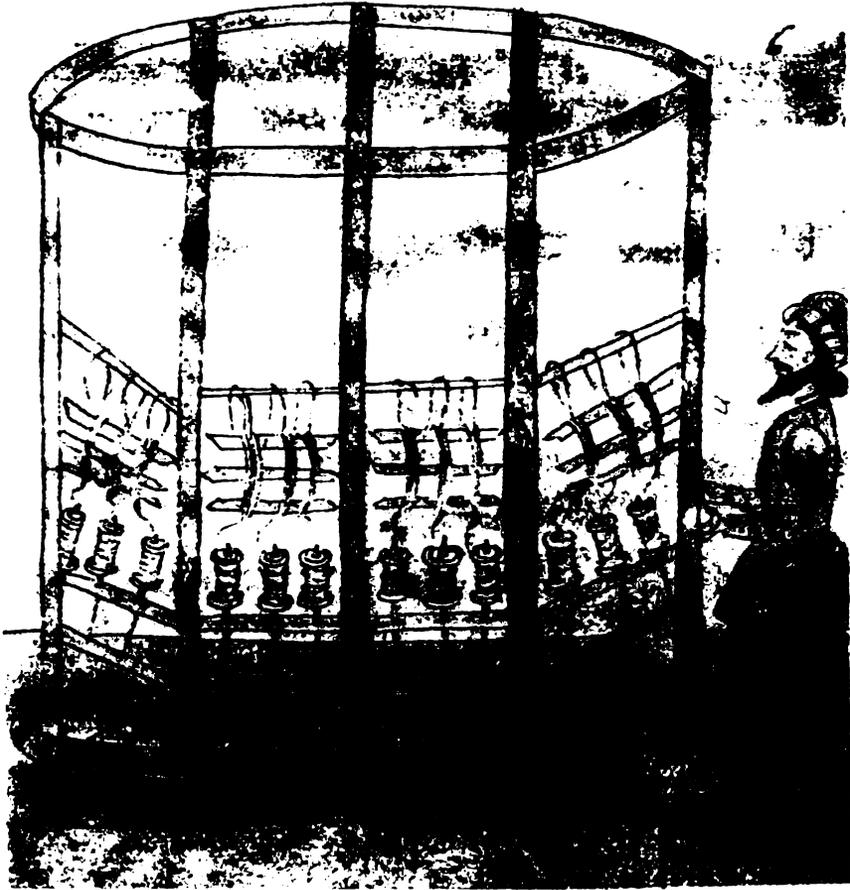
Raimondo sarà retribuito in ragione di £. 40 per volta, ad ogni sua richiesta, fino al raggiungimento di dette £. 400.

BRIVIO





Torcitoio da seta circolare idraulico (v. ZONCA, *Novo Teatro di machine et edificii*, Padova 1607).



La più antica immagine nota di un torcitoio circolare (*Trattato dell'arte della seta in Firenze, 1486*).