Scuola Officina

MUSEO DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE DI BOLOGNA

numero 2 2011
LUGLIO - DICEMBRE
anno XXX

ISSN 1723-168X
Spedizione in abb. p. - 70%
Filiale di Bologna (ex libero)
Prezzo € 5,00

"STEP BY STEP" L'INNOVAZIONE NELLA STORIA DELLA MECCANICA STRUMENTALE ITALIANA
Tito Menzani

MULINI E RISERIE DEL CAPITALISMO AGRARIO UN ITINERARIO FRA PIEMONTE ED EMILIA-ROMAGNA
Vito A. Lupo, Marianna Sasanelli

Mulini e riserie del capitalismo agrario

Un itinerario fra Piemonte ed Emilia-Romagna

VITO A. LUPO, MARIANNA SASANELLI, Ecomuseo del Freidano

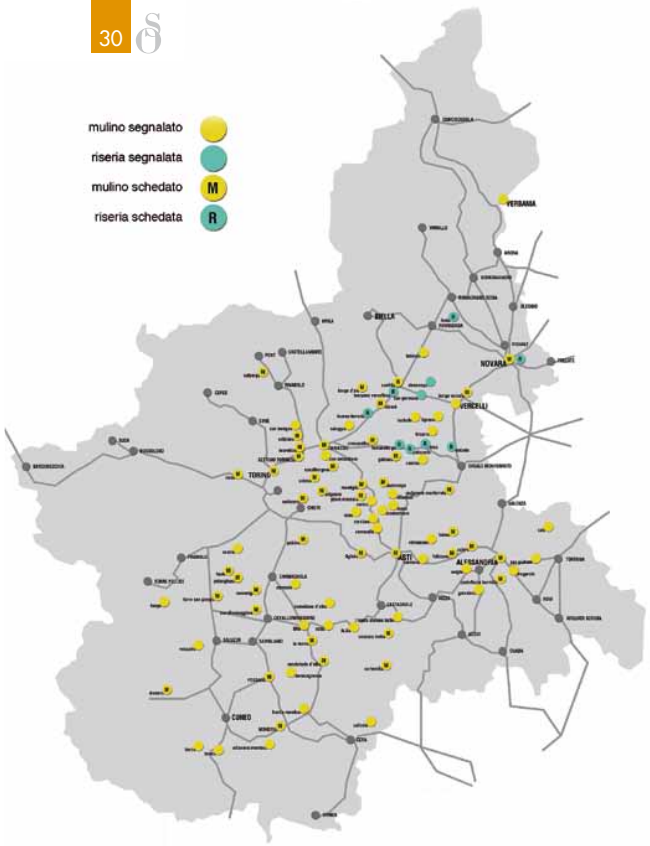
L'occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia ha consentito di focalizzare l'attenzione sulla figura di Camillo Cavour, centrale nel rapporto fra politica unitaria, sviluppo industriale e infrastrutturale del Regno sardo prima e di quello d'Italia poi.
Fra il 1844 e il 1851 l'attività imprenditoriale di Cavour è volta all'introduzione dei più avanzati sistemi tecnologici del tempo per la pilatura del riso e la molitura del frumento. Quest'ultima può già contare su innovazioni tecnologiche che affondano le loro origini nel mulino automatico dell'americano Oliver Evans (ultimo decennio del Settecento) e la breve, ma determinante, esperienza dell'Albion Mill di Boulton e Watt (Londra, 1786-1791), dove al modello d'oltreoceano verranno applicati il vapore come fonte di energia e la ghisa in gran parte delle componenti meccaniche. Dall'unione di questi due ceppi si diffonderà nell'Europa continentale il modello di mulino cosiddetto Anglo-Americano, che il Cavour introdurrà nel Regno di Sardegna.
Non così si può dire per la lavorazione del riso, che ancora presenta, in quegli stessi anni, un basso profilo tecnologico, pressoché immutato da almeno tre secoli. Sin dal 1844, nella sua tenuta vercellese di Leri, il futuro ministro è impegnato a vagliare i più recenti brevetti di pilatura provenienti dagli Stati d'oltralpe, Francia e Olanda soprattutto. È in questa ottica che nel 1847 viene fondata, a Torino, una società per l'applicazione del sistema Ochsner, console svizzero di Amsterdam, socio dei fratelli Fourrat, grandi industriali e mercanti di cereali in Bordeaux. Lo stabilimento trova sede nell'ex filatura Vanzina al Regio Parco, peraltro eccessivamente distante dal bacino risiero vercellese.
Tuttavia, benché si ponga a metà del percorso evolutivo fra le tradizionali piste da riso e le riserie moderne, il sistema introdotto da Ochsner non conoscerà il successo sperato. È peraltro noto che l'introduzione della tecnica di brillatura, da cui avrà effettivamente origine lo sviluppo industriale della lavorazione del riso, si deve ad un casuale errore di lavorazione presso la riseria Poggioli di Bologna, avvenuto nel 1869.
Scartata nel 1847 l'ipotesi di attivare un primo mulino a sistema Anglo-Americano per macinare frumento a Leri, l'attenzione di Cavour si concentra sul vecchio Mulino della Barca ai confini fra Rivoli e Collegno. Nel 1850 fonda con alcuni soci, fra cui i Fourrat, la potente Società Anonima dei Mulini Anglo-Americani di Collegno, mediante la quale gestirà e convertirà al nuovo sistema numerosi impianti molitori del Piemonte. All'interno della Società i destini della pista del Parco e dei mulini all'americana si intrecceranno in una complessa trama commerciale/finanziaria sino al 1856.
Contestualmente lo Stato sardo viene articolando una rete ferroviaria e infrastrutturale in grado di sostenere lo sviluppo industriale previsto. Asse centrale di questo apparato è la linea Torino-Genova, realizzata per rifornire la capitale di carbone e materie prime, fra cui i grani danubiani particolarmente confacenti alla nuova industria molitoria. La sua modernità fu tale che il modello è tuttora ricalcato nella progettazione del cosiddetto "terzo valico" FS.
Questa linea, sin dal suo apparire, assume i connotati di un vero e proprio sistema metropolitano ante litteram, dando avvio allo sviluppo industriale di Sampierdarena e del bacino del Polcevera, ed estende la sua economia di retroporto anche lungo la tratta piemontese, coinvolgendo i centri di Novi Ligure ed Alessandria.
Attorno agli anni Cinquanta dell'Ottocento, dunque, nuovi "canali" cominciavano ad unire tra di loro i mulini, o a richiamarne altri lungo il loro tracciato: le ferrovie. Canali di ferro che affiancheranno, o sostituiranno del tutto, gli antichi apparati idraulici radicalmente trasformati dallo sviluppo capitalistico e dall'impiego del vapore come energia motrice.
Contestualmente all'apertura del Mulino di Collegno, fra il 1851 ed il 1853 verranno realizzati a Settimo Torinese (TO), Mussotto d'Alba (CN), Brandizzo (TO) e Felizzano

Macinelle per la frantumazione della lolla nel Mulino-Riseria San Giovanni, Fontanetto Po (VC), 2010

Mulino della Barca, Collegno (TO), 1996

Mulino Re, Brandizzo (TO), 1977

Le immagini fotografiche che illustrano l'articolo sono di Vito A. Lupo e fanno parte del suo Archivio personale



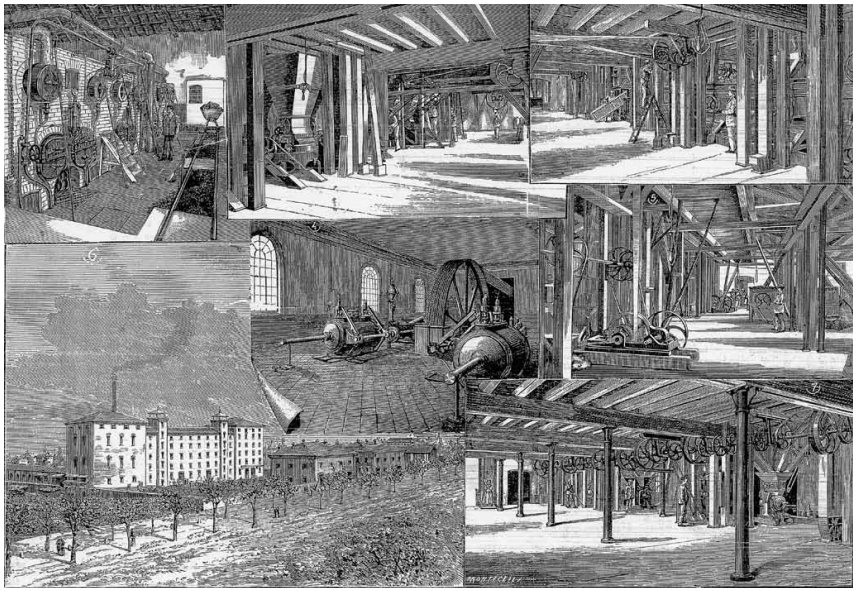
Mulini e riserie censiti e schedati nell'ambito di una ricerca della Regione Piemonte e del Politecnico di Torino sull'archeologia industriale in ambito alimentare

Mulino Cavalieri e Franco di Bologna in una incisione nella *Cronaca illustrata* dell'Esposizione di Torino del 1884

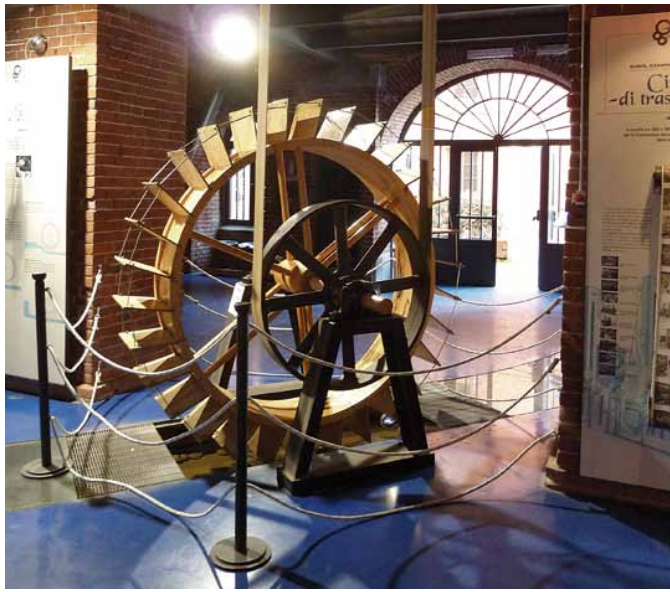
Nella pagina a fianco:

Spazio espositivo dell'Ecomuseo del Freidano all'interno del Mulino Nuovo a Settimo Torinese (TO), 2011

(AL), i principali mulini Anglo-Americani destinati a porsi come modello per i successivi impianti molitori da erigersi in Piemonte.
In particolare, il Mulino di Brandizzo presenta interessanti connessioni con importanti impianti molitori dell'area emiliana. Di origine medievale, il Mulino di Brandizzo fu radicalmente rinnovato nel 1853 dai fratelli Antonio e Luigi Fourrat di Bourdeaux, che per primi vi introdussero il sistema all'americana applicato ai tradizionali palmenti. Il ruolo dei fratelli Fourrat accresce oggi l'importanza del complesso molitorio nel contesto produttivo-imprenditoriale di allora, poiché, come anticipato, essi possono essere considerati tra i principali artefici dello sviluppo dell'industria alimentare piemontese di metà Ottocento.
La nuova dimensione d'impresa, introdotta dalla Ditta Fourrat nel Mulino di Brandizzo e soprattutto, a partire dal 1865, dai proprietari che gli succedettero (i soci Giovanni Richiardi e Antonio Tavolai, quest'ultimo imprenditore molto attivo negli ambienti dell'industria molitoria del tempo: lo si ritrova, infatti, anche nella società che gestisce i Mulini di Felizzano, consociata al Mulino di Collegno), costituì una solida base per le iniziative imprenditoriali avviate in tempi immediatamente successivi l'acquisizione del mulino da parte della Ditta Felice Pia & C. nel 1880.

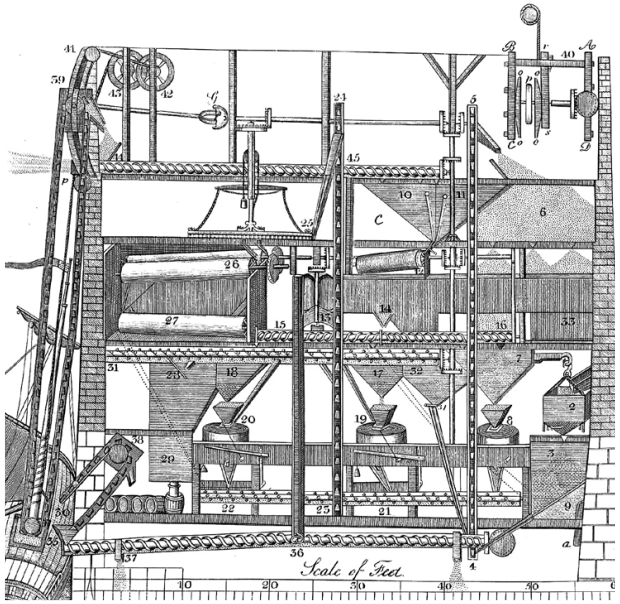


Con la nuova gestione il mulino venne trasformato in un vero e proprio stabilimento industriale: nel 1882 fu installato il primo impianto completo Nagel & Kaemp con cilindri e "dismembratori a dischi", in grado di fornire una produzione giornaliera di 400 quintali, mosso da una turbina Girard di 60 cavalli-forza e da due macchine a vapore di 80 cavalli complessivi.
L'elevata disponibilità economica dei proprietari dell'impianto, testimoniata dall'introduzione di macchinari ad alto contenuto tecnologico, si rifletteva inevitabilmente anche nell'architettura, a cui veniva assegnato il compito di trasmettere un'immagine celebrativa dell'intera fabbrica.
L'aspetto sobrio ed essenziale, che si conserva ancora oggi, scandito da una successione modulare di aperture con cornici modanate in laterizio, costituiva inoltre l'espressione materiale del connubio tra funzionalità e decoro estetico in linea con il recupero e gli stili storici del periodo.
Così, come per altri impianti molitori del periodo, la nuova configurazione architettonica rappresentava l'espressione tangibile del nuovo modo di produzione connesso al rinnovamento tecnologico ed al forte sviluppo in senso verticale degli spazi del lavoro. I vasti ambienti senza divisioni interne, che ne risultavano, erano ripartiti da pilastri cilindrici in ghisa sormontati da solai lignei ancorati alla muratura perimetrale attraverso apposite piastre.
L'interno della fabbrica di Brandizzo venne distrutto da un incendio nel 1947, ma la ricerca ha consentito di evidenziare molte similitudini strutturali e tecnologiche con altri impianti coevi, come il Mulino Nuovo di Settimo, il già citato Mulino di Collegno, il Mulino Cavalieri e Salem (già Cavalieri e Franco) di Bologna. Quest'ultimo, in particolare, venne presentato con il Mulino di Brandizzo all'Esposizione Nazionale di Torino del 1884, quale "grandioso esempio" di impianto progettato secondo il sistema della ditta Nagel & Kaemp di Amburgo.
L'impianto di Bologna occupava un'area di circa 14.000 metri quadrati appena fuori la Porta Galliera ed era direttamente collegato alla vicina stazione ferroviaria per mezzo di un binario di raccordo principale e da una serie di binari secondari.
Il complesso si elevava su sei piani fuori terra ed era caratterizzato da un corpo principale centrale (il mulino vero e proprio) e da due corpi laterali simmetrici (il silos e il magazzino delle farine).
La forza motrice era fornita da quattro caldaie del tipo Cornovaglia, con riscaldatori Sulzer prodotti dalla Ditta Calzoni di Bologna e la sua produzione giornaliera era di 1.250 quintali.
Attraverso le bellissime pagine della *Cronaca illustrata* dell'Esposizione del 1884 a Torino, è possibile trarre molti dati relativi al Mulino Cavalieri e Salem. Ne riportiamo un breve estratto esemplificativo: "Le linee severe dell'architettura, non sono scevre da quella sobria eleganza, che solo è compatibile negli stabilimenti industriali, sono di un buonissimo effetto e fanno onore all'ingegner Filippo Burani, cui si deve pure il grandioso impianto delle macchine del sistema Nagel e Kaemp, eccellentissimo per le grandi produzioni. (…) Tutto l'edificio è occupato da una serie di 'smembratori', 'macinatori', e 'buratti centrifughi', mossi ed alimentati a mezzo di elevatori, ingranaggi, pulegge e tubi di mille sorta e dimensioni, di una fuga di cinghie che s'incontrano, si rasentano, s'incrociano, si rincorrono e di una infinità di congegni che metterebbero spavento se il tutto non fosse regolato coll'ordine più perfetto; vero e incontestabile trionfo dell'automatismo che giunge per un rapido complesso di operazioni a trasformare la materia prima, senza intromissione della mano dell'uomo".
In occasione dell'Esposizione torinese il mulino di Bologna vinse "il Diploma d'onore e la Medaglia d'oro del Concorso governativo"; anche il Mulino Pia e Re di Brandizzo ottenne grandi meriti, aggiudicandosi la "Medaglia d'oro del Comizio Agrario di Torino (…) per aver per primi introdotto in Piemonte le macine a cilindro, riconosciute (…) le più efficaci per ottenere il massimo e il miglior prodotto utile in farine dai cereali".
Secondo le fonti coeve i mulini di Brandizzo, di Collegno e quello bolognese Cavalieri e Salem, costituivano tre grandiosi impianti realizzati dalla Ditta Nagel & Kaemp di Amburgo.
Se finora non è stato possibile accertare un probabile progettista per la realizzazione del Mulino di Brandizzo, è invece più semplice individuare l'ambito 'culturale' in cui vene progettato, fortemente influenzato dall'imprenditoria subalpina più aperta e avanzata e dall'opera divul-



MILLS AND RICE MILLS IN AGRARIAN CAPITALISM. A ROUTE BETWEEN PIEMONTE AND EMILIA-ROMAGNA

In the years of the Italian unification important technological innovations were introduced into rice processing and cereal grinding. The article proposes an interesting route through several mills from Piemonte to Emilia-Romagna, where new manufacturing methods or new machines were brought in from anglo-saxon countries and fitted in the Italian situation.



Sezione di mulino automatico
Da: O. Evans, *The Young Mill-wright and Millers' Guide*, Philadelphia, 1836

Sezione del brillatoio da riso del Regio Parco a Torino
Da: M. Loria, *Il cavourriano molino da riso del Regio Parco in Torino*, Torino, 1961

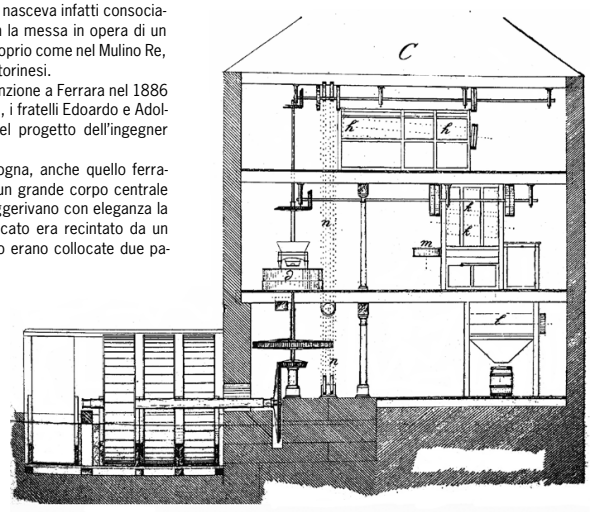
Nella pagina a fianco

Mulino Ugliengo, Santhià (VC), 2008

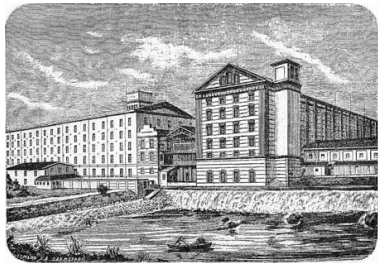
Mulino della Barca, Collegno (TO), Da: "L'industria dei molini", 1897

Mulino di Rinco, Montechiaro d'Asti (AT), 1987

gativa dell'ingegner Cesare Saldini, figura di primo piano nell'evoluzione tecnologica dei grandi mulini industriali.
A questo proposito si è recentemente aperta una nuova prospettiva di ricerca, che collega la Ditta Pia & Re di Torino ad un altro grande impianto ubicato fuori dall'ambito piemontese: il Mulino a cilindri Fratelli Teodoro di Ferrara. Nel 1885 tale Ditta nasceva infatti consociata a quella piemontese, con la messa in opera di un impianto Nagel & Kaemp, proprio come nel Mulino Re, sotto la direzione di tecnici torinesi.
Il Mulino Teodoro entrò in funzione a Ferrara nel 1886 fuori Porta Po e i proprietari, i fratelli Edoardo e Adolfo Teodoro, si servirono del progetto dell'ingegner torinese Emilio Borzini.
Così come il mulino di Bologna, anche quello ferrarese era caratterizzato da un grande corpo centrale con due ali laterali che alleggerivano con eleganza la solida costruzione. Il fabbricato era recintato da un muro continuo e all'ingresso erano collocate due palazzine destinate ad uso abitativo come presidio all'accesso.
L'impianto dei fratelli Teodoro operava grazie ad una motrice di 125 cavalli, mentre un'altra di 20 cavalli alimentava il generatore di luce elettrica dell'opificio; entrambe furono installate dalla Ditta Neville di Venezia, mentre l'impianto elettrico venne progettato nuovamente da un tecnico torinese, l'ingegner Taddei, che si avvalse di una dinamo modello Thury proveniente da Ginevra alimentante un sistema Cruto di trecento lampade incandescenti.
L'impianto elettrico veniva sfruttato in modo particolare, poiché nel mulino si lavorava a ciclo continuo anche durante la notte, raggiungendo una produzione giornaliera di 700 quintali di farina, operando a pieno regime.
Nell'arco di qualche decennio il Teodoro divenne uno dei tre mulini ad alta macinazione attivi nella provincia ferrarese. Un altro era quello Cavalieri e Salem di Ferrara, dove la Ditta omonima aveva trasferito parte della sua produzione con un impianto analogo a quello bolognese. Si trattava di un grandioso mulino a cilindri, già attivo nel 1895, dislocato all'angolo tra l'antica strada della Circonvallazione, oggi Via San Giacomo, con il canale di Burana.
Nel 1899 gli impianti della Ditta Cavalieri e Salem di Ferrara e Bologna vennero rilevati dalla Società Anonima Molini Alta Italia, una ditta genovese che decise poco dopo di cessare l'attività bolognese per concentrare l'intera produzione a Ferrara. Quest'ultimo mulino venne distrutto durante la seconda Guerra Mondiale e la società, nel frattempo trasformata in Società Esercizio Molini e Sylos, cessò definitivamente nel 1965.
Oltre ai mulini di Bologna e Ferrara, fra i principali mulini italiani sorti nello stesso periodo, è importante ricordare i nuovi Mulini della Polcevera a Bolzaneto ed il Mulino della Certosa a Pavia, ma soprattutto il Mulino Stucky di Venezia. Quest'ultimo, definito dalla stampa dell'epoca come il "più bel mulino d'Italia", venne radicalmente ridisegnato nel 1895 ed ampliato nel decennio successivo secondo il modello dei grandi stabilimenti industriali tedeschi dall'architetto Ernest Wullekopf, esponente dello



stile eclettico che si identificava, in particolare, nella cosiddetta Scuola di Hannover. Wullwkopf realizzò un edificio di vasta mole che obbedisse innanzitutto alle necessità funzionali, ma che non fosse privo di una dignità artistica adeguata alle dimensioni dell'Azienda e della sua importanza economica.
Un indicatore della modernità che pervase l'industria molitoria nel tardo Ottocento è la rapida diffusione della comunicazione aziendale. Nell'ultimo ventennio del XIX secolo le innovazioni tecnologiche furono divulgate nell'ambito delle Esposizioni Nazionali ed Universali – come quella, citata precedentemente, tenutasi a Torino nel 1884, che risultò fondamentale per la circolazione di idee innovative fra gli industriali del settore – e, soprattutto, attraverso riviste e manuali specializzati. Fra questi ricordiamo in particolare *L'industria dei molini* di Carlo Siber Millot, uno dei principali strumenti tecnici in questo ambito, pubblicato nel 1897 e riproposto in successive edizioni nel corso del Novecento, nel quale si trova attestazione di come, tra i principali impianti molitori italiani dell'epoca, vi fossero i complessi localizzati sul rio Freidano, tanto da essere annoverati accanto ai complessi di Collegno e Venezia: "Questi [mulini] sono specialmente a cilindri e sono sparsi per l'Italia settentrionale e centrale, nelle vicinanze delle grandi città e stazioni ferroviarie, e porti di mare. Un numero considerevole di questi impianti lo troviamo a Torino e dintorni (Collegno, Settimo, Brandizzo), Bologna, Ferrara, Genova, Venezia e dintorni, Milano, Bergamo, Pavia, Como e Palermo".
Molte informazioni sugli impianti e sulle tecniche di macinazione emergono particolarmente da "Il Giornale dei Mugnai", periodico milanese che rappresenta una preziosa fonte di dati sull'evoluzione delle più nuove e sofisticate tecniche dell'arte molitoria e non solo. La rivista venne fondata e diretta, dal 1880 sino agli inizi del Novecento, da Cesare Saldini (Milano 1848-1922), il quale svolse un ruolo fondamentale nell'evoluzione tecnologica dei grandi mulini industriali. Basti pensare al suo progetto del Mulino della Barca di Rivoli (ricostruito dopo un incendio



e meglio conosciuto come Mulino di Collegno) redatto nel 1891. Ingegnere industriale, professore di Tecnologie Meccaniche nel Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano, Saldini fu autore anche del principale manuale italiano sulla trasformazione tecnologica dei mulini, il

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

"Il Giornale dei Mugnai", Milano, 1880-1928

I molini a cilindri in Italia, in *Torino e l'Esposizione italiana del 1884. Cronaca illustrata della Esposizione nazionale-industriale ed artistica del 1884*, Sonzogno, Milano-Torino, 1884

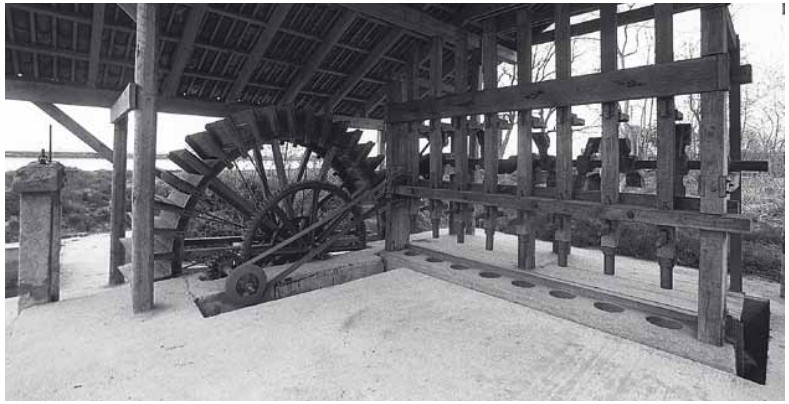
G. Siber Millot, *L'Industria dei molini. Costruzione, impianti, macinazione*, Hoepli, Milano, 1897

G. Guerzoni, R. Roda, *Il tempo delle ciminiere. Censimento fotografico del patrimonio storico industriale della provincia di Ferrara. Parte prima: 1800-1920*, Interbooks, Padova, 1992

V. A. Lupo, *Ecomuseo del Freidano: sintesi del progetto*, "ScuolaOfficina", 1, 1999, pp. 21-25

C. Novo, M. Sasanelli, *Un percorso di conoscenza: il Molino Re di Brandizzo tra l'Ecomuseo del Freidano ed il Parco Fluviale del Po Torinese*, tesi di laurea, Politecnico di Torino, Facoltà di Architettura 1, relatrici prof.ssa C. Ronchetta, prof.ssa P. Chierici, a.a. 2005-2006

C. Saldini, *Il manuale per la costruzione dei mulini da grano*, Tip. Lit. Ingegneri, Milano, 1878



Modello di pesta da riso,
Fontanetto Po (VC), 1997

Reparto laminatoi del Mulino Re,
Brandizzo (TO), 1981

Manuale per la costruzione dei mulini da grano del 1878. "Il Giornale dei Mugnai" venne ideato sul modello di pubblicazioni periodiche realizzate in altri paesi e incontrò subito un grande successo, come dimostrano il gran numero di inserzionisti e la qualità degli articoli che presentano gli esempi più importanti di mulini industriali realizzati da tecnici e ditte specializzate di rinomata esperienza tecnica. Si tratta di mulini i cui nomi ricorrevano più frequentemente nelle cronache molitorie dell'Italia di allora ed i loro proprietari, tra i quali si ricordano Pia e Re di Brandizzo e Roggeri di Settimo, erano uniti da un interesse comune che li portò a fondare nel 1884, durante il Primo Congresso fra Mugnai tenutosi a Torino in occasione dell'Esposizione Nazionale, l'Associazione dei Mugnai di cui Saldini fu il primo presidente. La completezza delle informazioni e l'enumerazione delle principali industrie di macinazione esistenti in quel periodo, fanno de "Il Giornale dei Mugnai" un importante catalogo da rivalutare nell'ottica di un percorso dedicato all'industria alimentare.

MULINI E RISERIE DEL CAPITALISMO AGRARIO

Mostra a cura di Vito A. Lupo e Marianna Sasanelli
Fotografie di Vito A. Lupo
Settimo Torinese, 25 marzo-1 maggio 2011

In occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia, la Fondazione Esperienze di Cultura Metropolitana ha promosso la mostra "Mulini e riserie del capitalismo agrario", allestita negli spazi recuperati del Mulino Nuovo di Settimo Torinese, sede dell'Ecomuseo del Freidano.
Attraverso un considerevole apparato fotografico, disegni e documenti d'archivio raccolti durante un percorso pluriennale di ricerca, la mostra si è proposta di illustrare l'evoluzione tecnologica e architettonica di mulini e riserie costruiti tra XIX e XX secolo, con particolare riferimento agli impianti molitori coevi al Mulino Nuovo di Settimo.
L'industria alimentare legata alla produzione di sfarinati e alla lavorazione del riso tra XIX e XX secolo è stata oggetto anche di un lavoro di ricerca realizzato a partire dal 2004 dal Dipartimento di Progettazione Architettonica e Disegno Industriale del Politecnico di Torino, in convenzione con la Regione Piemonte, al quale la Fondazione ECM ha collaborato partecipando all'individuazione e alla successiva catalogazione di alcuni dei molti impianti, tra mulini e riserie, localizzati nelle Province di Torino, Vercelli, Novara, Alessandria, Asti e Cuneo.
La mostra ha carattere itinerante e può essere richiesta da enti e associazioni che desiderino ospitarla presso le proprie sedi (info@ecomuseo-delfreidano.it).

ECOMUSEO DEL FREIDANO

con il patrocinio di
ASSOCIAZIONE ITALIANA PER IL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO INDUSTRIALE
AIPAI