



IBC  
DOSSIER

LA STORIA TORNA  
A SCORRERE

A CURA DI  
MASSIMO TOZZI FONTANA



# DOSSIER

Estratto della rivista "IBC. Informazioni, commenti, inchieste sui beni culturali" (Anno XV, Numero 1, Gennaio/Marzo 2007)

- 50 Conoscere e far conoscere le acque nascoste  
Massimo Tozzi Fontana
- 53 Una ruota: l'emblema di una lunga storia  
Stefano Pezzoli
- 55 Dal Navile ai mari del mondo  
Matilde Callari Galli
- 57 Le acque nella città contemporanea  
Piero Orlandi
- 60 Territori liquidi  
Franco Farinelli
- 62 I Consorzi dei Canali di Reno e Savena  
Fabio Marchi
- 65 La Filanda di Casalecchio  
Vittorio Emanuele Bianchi, Mauro Ungarelli
- 68 I modelli degli opifici storici bolognesi  
Carlo De Angelis
- 71 Il restauro della ruota delle Moline  
Pietro Barnabé, Luisa Masetti Bitelli

**Pietro Barnabé**, restauratore; **Vittorio Emanuele Bianchi**, Pianificazione e promozione del territorio del Comune di Casalecchio di Reno (Bologna); **Luisa Masetti Bitelli**, IBC; **Ivanoe Castori**, assessore alla Pianificazione territoriale del Comune di Casalecchio di Reno (Bologna); **Carlo De Angelis**, architetto; **Franco Farinelli**, docente di Geografia all'Università di Bologna; **Massimo Tozzi Fontana**, IBC; **Matilde Callari Galli**, docente di Antropologia culturale all'Università di Bologna; **Beatrice Grasselli**, assessore all'Ambiente del Comune di Casalecchio di Reno (Bologna); **Fabio Marchi**, direttore dei Consorzi dei Canali di Reno e Savena in Bologna; **Piero Orlandi**, IBC; **Stefano Pezzoli**, IBC; **Mauro Ungarelli**, Servizi di comunicazione del Comune di Casalecchio di Reno (Bologna).

© Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna. Tutti i diritti riservati

Non tutti gli articoli pubblicati rispecchiano necessariamente gli orientamenti degli organi dell'Istituto: tutti, comunque, sono ritenuti validi sul piano dell'informazione e utili al dibattito in materia di gestione e valorizzazione dei beni culturali.

"IBC. Informazioni, commenti, inchieste sui beni culturali"  
(Anno XV, Numero 1, Gennaio/Marzo 2007)

Registrazione del Tribunale di Bologna, n. 4677 del 31 ottobre 1978

DIRETTORE RESPONSABILE  
Ezio Raimondi

CONDIRETTORE  
Isabella Fabbri

CAPIREDATTORI  
Valeria Cicala, Vittorio Ferorelli

REDAZIONE  
Rosaria Campioni, Laura Carlini, Maria Pia Guermandi, Piero Orlandi, Orlando Piraccini, Carlo Tovoli

ICONOGRAFIA  
Flavio Niccoli

SEGRETERIA DI REDAZIONE  
Mattia Righi  
(Bononia University Press)

SEDE DI REDAZIONE  
Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna  
via Galliera 21 - 40121 Bologna  
tel.: (+39) 051 217 410 / 618  
rivistaibc@regione.emilia-romagna.it  
www.ibc.regione.emilia-romagna.it

VERSIONE CARTACEA  
PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE  
Jessica Angiulli, Alessio Bonizzato,  
Lucio Mondini, Flavio Viscardi

MAILING  
Zeno Orlandi

DISTRIBUZIONE E SPEDIZIONE  
IN ABBONAMENTO  
Bononia University Press  
via Zamboni 25 - 40126 Bologna  
tel.: (+39) 051 232 882  
info@buponline.com  
www.buponline.com

VERSIONE ELETTRONICA  
REALIZZAZIONE TECNICA  
Maria Elena Tosi

ISTITUTO PER I BENI ARTISTICI  
CULTURALI E NATURALI DELLA  
REGIONE EMILIA-ROMAGNA

PRESIDENTE  
Ezio Raimondi

DIRETTORE  
Alessandro Zucchini

CONSIGLIO DIRETTIVO  
Gian Mario Anselmi, Graziano Campanini,  
Marcello Di Bella, Maria Giuseppina  
Muzzarelli, Clementina Santi, Paolo Zermani



DOSSIER  
LA STORIA  
TORNA A SCORRERE

A CURA DI  
MASSIMO TOZZI FONTANA

# Conoscere e far conoscere le acque nascoste

Massimo Tozzi Fontana

Il risveglio dell'interesse sulla presenza e sull'utilizzo dell'acqua che, occulta e ignorata, percorre la città di Bologna, è testimoniato da diversi eventi verificatisi negli ultimi anni: per un riepilogo, oltre ai contributi presentati in questo dossier, si segnala l'articolo pubblicato su "IBC" nel giugno 2006.<sup>1</sup>

L'Istituto per i beni culturali della Regione Emilia-Romagna (IBC) è tra le istituzioni protagoniste del tentativo di fare conoscere nel modo più accurato possibile la storia idraulica bolognese e di realizzare in concreto la sua riscoperta. Non si tratta soltanto di rendere visibili tratti di canale coperti dal manto stradale: gli interventi architettonici che hanno ripristinato gli affacci su diversi punti della rete che percorre la città come un sistema venoso, i plastici realizzati per la mostra "Bologna e l'invenzione delle acque" nel 2001 e ripresentati in occasione del Salone di Ferrara, il paziente restauro che ci ha restituito la ruota del mulino in origine collocata lungo il canale delle Moline, la costruzione di una ruota idraulica identica a quella che forniva energia all'antica conceria di via della Grada, sono gli "epifenomeni" di un faticoso processo di trasformazione del paesaggio urbano. Un processo in netta controtendenza con quanto a Bologna si è teorizzato e praticato per oltre un secolo. In sintonia con questo mutamento occorre centrare l'attenzione sulle vicende storiche relative alla produzione, alle consuetudini di vita, alla sociologia e all'antropologia urbana, tentando di rendere pubblici i diversi possibili modi di vedere e interpretare la città, di far capire certi nessi logistici: per esempio, perché un edificio abbia un'ubicazione che oggi appare casuale, ma che in origine è stata determinata dalla presenza di un corso d'acqua in seguito "cancellato".

Le vicende e le tematiche che vanno affrontate travalicano gli aspetti, pur decisivi, della storia del lavoro e delle tecniche, molto bene presentati, anche nella loro problematicità, dal Museo bolognese del patrimonio industriale. Ciò che occorre ricostruire è l'antico rapporto dei cittadini con l'acqua, non per incoraggiare il ripristino di consuetudini o di pratiche urbane del passato, improponibili nel contesto attuale, ma per cogliere quanto dell'enorme patrimonio di creatività e di intelligenza esplicitato nella storia idraulica di Bologna sia ancora oggi praticabile al fine di migliorare la qualità del vivere in città.

L'obiettivo che si è dato l'IBC, come organo preposto alla conoscenza e alla valorizzazione dei beni culturali, è creare in città un centro di documentazione del sistema idraulico artificiale, della sua storia passata e delle sue prospettive future. Questo sistema è costituito essenzialmente dal percorso dei canali di Reno e Savena all'interno delle mura urbane e dal suo interagire con il reticolo "naturale" preesistente a sua volta modificato nel corso del tempo (l'Aposa, il Ravone e altri rii minori), oltreché dal percorso extraurbano del canale Navile, che quei canali raccoglie e convoglia nelle campagne a nord della città. Il centro svolgerà un'azione di informazione e didattica che andrà ad affiancarsi alle imprescindibili visite guidate ai luoghi più importanti in città e fuori.

Il comitato scientifico che ha redatto il progetto museografico ha ritenuto concordemente di privilegiare, tra le innumerevoli tematiche connesse all'acqua, gli aspetti che meglio caratterizzano il "caso" bolognese e che ne fanno un modello forse unico di continuità nel corso dei secoli, evitando di porre al centro dell'esposizione e delle attività i temi più generali e attuali connessi all'acqua, anche se di più forte richiamo per le scuole, come gli aspetti chimico-fisici e quelli strategici e politici legati alla distribuzione mondiale della risorsa.

Tuttavia, grazie alla collocazione del centro didattico nello stesso edificio che ospita i Consorzi dei canali di Reno e Savena (in via della Grada 12), le informazioni sulle contingenze idrauliche in Bologna, costantemente monitorate e governate dai tecnici degli stessi consorzi, saranno presentate al pubblico su appositi schermi ([www.consorzireno-savena.it](http://www.consorzireno-savena.it)). L'edificio ha ospitato nel corso del tempo diverse attività produttive che impiegavano l'energia del canale di Reno, proprio al suo ingresso in città presso la Grada: soprattutto una conceria, che un modello recentemente realizzato in scala 1:33 raffigura, traducendo in tre dimensioni la perizia di Gian Giacomo Dotti alla data del 4 settembre 1786 (si veda in proposito, nel prosieguo di questo dossier, il contributo di Carlo De Angelis).

Oltre a questo importante oggetto il Centro disporrà di un altro fulcro espositivo di grande importanza: la grande ruota motrice in scala 1:1, di 4,50 metri di diametro, anch'essa costruita "copiando" fedelmente l'antica, e che, oltre a svolgere una funzione didattica, sarà in grado di produrre energia elettrica per l'edificio. Il tema della conceria si articolerà in quattro sezioni: l'edificio, il processo produttivo, le tecniche e le macchine, i lavoratori e i prodotti. Il percorso espositivo si aprirà con una ne-

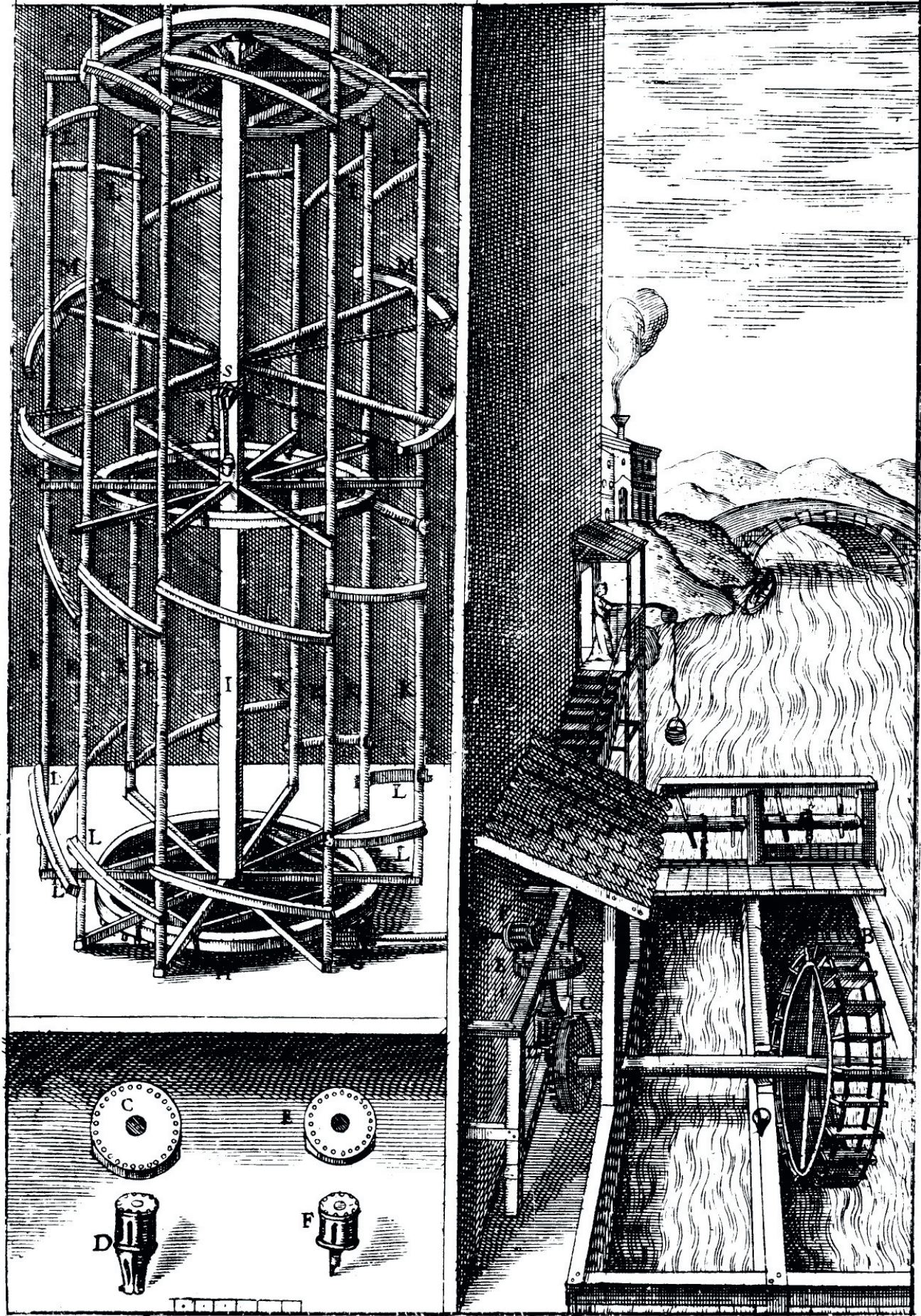
## In copertina

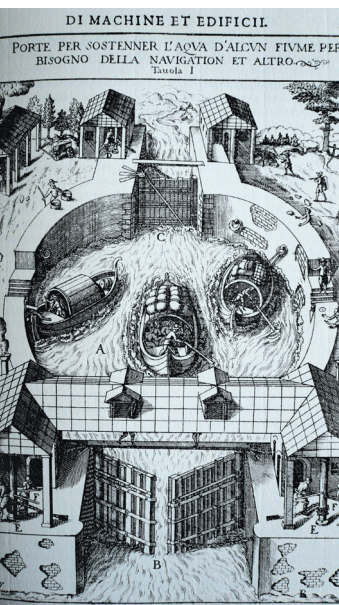
La ruota idraulica del Canale delle Moline, a Bologna, vista da via Alessandrini nell'ottobre 1971, dopo l'abbattimento delle vecchie case lungo l'Aposa, oggi ricostruite (foto Paolo Mandrioli)

## A pagina 51

Un'illustrazione del Nuovo teatro di macchine et edifici di Vittorio Zonca (Padova, 1607)

# FILATOIO DA AQVA. .I.





**Sopra**  
Un'illustrazione del *Nuovo teatro di machine et edificii* di Vittorio Zonca (Padova, 1607)

**Sotto**  
La ruota ricostruita presso la conceria di via della Grada, a Bologna, tale quale era nel 1786



cessaria introduzione sul ruolo dell'acqua e sui luoghi chiave in città, fornendo risposte alle domande sull'approvvigionamento e il consumo per usi igienico-alimentari e produttivi, sui sistemi fognari, sul funzionamento nelle diverse epoche dei microdispositivi idraulici, di cui non resta traccia.

Nel 2001 la mostra "Bologna e l'invenzione delle acque" ha ben sottolineato come a Bologna, a partire dal XVI secolo, scienziati e accademici di straordinario valore abbiano cominciato a porre l'attenzione all'elemento idrico in tutti i suoi aspetti, non escluso quello assai complesso del governo delle acque di fronte ai frequenti eventi alluvionali. Contemporaneamente, senza lasciare tracce scritte, tante maestranze di ingegno contribuirono a realizzare il sistema idraulico nella sua capillarità e a provvedere al suo miglior funzionamento nel tempo. Che una qualche forma di comunicazione ci sia stata oppure no tra gli scienziati – che, oltre a occuparsi di argini e di bonifiche, studiavano il moto delle acque, la natura dei fiumi e dei mari, elaborando importanti leggi scientifiche – e gli anonimi tecnici che andavano costruendo tante minuscole ramificazioni dei canali in città per portare acqua agli opifici, realizzando chiaviche e chiavicotti, è oggetto di discussione tra gli storici. Pare assodato che a divulgare le raffinate descrizioni delle più ardite tecniche idrauliche non siano stati i "teatri" diffusissimi a partire dal XVI secolo in tutta l'Europa, come *Le diverse et artificiose machine* di Agostino Ramelli o il *Novo teatro di machine et edificii* di Vittorio Zonca, in cui l'acqua ha il ruolo di protagonista. Queste opere sono soprattutto raccolte di "meravigliose" macchine, destinate all'ammirazione del collezionista e del sapiente. "Chi fosse Archimede o Vitruvio era di certo noto ai dotti umanisti, ma di certo assai minore era la conoscenza dei classici presso i tecnici che lavoravano nelle botteghe".<sup>2</sup>

La singolarità del "caso" bolognese non sta solo nell'ingegno tecnico dispiegato, ma anche in quello istituzionale. I *consorzi degli utenti* hanno avviato sul finire del XII secolo la straordinaria impresa di rendere concreto il migliore uso collettivo della risorsa idrica a fini produttivi e commerciali. La loro sopravvivenza è prova della capacità di continuare nel lungo periodo l'opera di coordinamento di interessi diffusi e talora concorrenti. Queste istituzioni hanno risolto un problema tanto antico quanto attuale: l'accesso ordinato a un bene necessario e scarso. Una lezione che assume oggi un evidente carattere di attualità. Nel Centro di documentazione la natura, il funzionamento e le trasformazioni dei consorzi saranno illustrati da una planimetria che documenterà le diverse fasi di costruzione del sistema artificiale (chiuse, canali, chiaviche, chiavicotti, derivazioni urbane e rurali, maceri, compreso anche il canale Navile) e il processo di assemblaggio degli stessi.

Nel percorso dell'esposizione un forte risalto sarà impresso all'originalità del modello territoriale bolognese, caratterizzato da un esito peculiare della relazione tra elemento idrico ed elemento terrestre, esito che rappresenta una soluzione non semplicemente mediana ma anche sintetica rispetto ai grandi e opposti modelli geneticamente e programmaticamente anfibi, per non dire esclusivamente idraulici, delle città del delta padano (Ferrara e ancor più Venezia) da un lato e quello terricolo della Firenze rinascimentale dall'altro. Si pensa, in altri termini, di evidenziare l'analisi del reticolo idrico come fattore portante del complessivo "modo di produzione territoriale" bolognese, al cui interno esso mantiene la sua fondamentale (ma occulta se non occultata) rilevanza anche dopo il predominio, tra Sei e Settecento, della comunicazione per via di terra, mentre alla fine del Cinquecento, nell'intera penisola, questa comunicazione era ancora fondata su di un sistema di vie d'acqua più importante di quello dei cammini terrestri.

Un altro importante fulcro espositivo illustrerà le tracce del sistema idraulico nel territorio, i luoghi visitabili e gli itinerari percorribili a piedi o in bicicletta. Un particolare rilievo sarà dato anche alla dimensione antropologica e culturale dell'acqua in città: le innumerevoli attività produttive legate all'acqua (mulini da seta, gualchiere, tintorie, macine da galla, da rizza, da grano, da olio, cartiere, pile da riso, da miglio, ecc.), hanno prodotto lessici dialettali relativi al lavoro, agli arnesi, alle macchine e ai prodotti. Il trasporto per acqua di merci e passeggeri, che interessa anche il territorio circostante, fino a Venezia e all'Adriatico, così come la costruzione e la manutenzione di imbarcazioni (burci, paron, zatte, ecc.), definiscono altrettanti ambiti settoriali della lingua parlata e scritta. Le acque a Bologna hanno poi svolto un ruolo di natura culturale diffusa, originando una toponomastica urbana che interessa non solo le strade storiche, ma pure (anche se perduti) i ponti, le banchine, gli orti, i tratti di canali, insieme alle grade, ai sostegni e ad altri regolatori idraulici, i quali avevano tutti proprie, specifiche denominazioni, costituendo luoghi di incontro e di transito, come pure di ristoro e di divertimento.

Un cenno particolare, infine, meritano i servizi di documentazione che il Centro offrirà al pubblico: la biblioteca specializzata e il ricco archivio dei consorzi che racchiude documenti e testimonianze già a partire dal XVI secolo, riordinato negli anni passati dall'IBC. Il patrimonio di informazioni in esso contenute travalica gli aspetti tecnici: comprende infatti notizie relative all'urbanistica, alla società e alle vicende politiche, alle corporazioni delle arti e dei mestieri, alle grandi famiglie.

Questi, in estrema sintesi, i contenuti del costituendo Centro di documentazione delle acque di Bologna. Per la sua effettiva realizzazione sarà necessaria una stretta collaborazione tra le istituzioni: Comune, Provincia, Università, fondazioni bancarie e privati. L'obiettivo condiviso è rendere finalmente visibile a un capitolo così importante della storia passata e del futuro della città.

#### Note

(1) M. Tozzi Fontana, S. Pezzoli, *La ruota gira ancora*, "IBC", XIV, 2006, 2, pp. 28-33.

(2) V. Marchis, *Teatri dell'acqua. Ermetismo e spettacolo, curiosità e sapienza, in Arte e scienza delle acque nel Rinascimento*, a cura di A. Fiocca, D. Lamberini, C. Maffioli, Venezia, Marsilio, 2003, pp. 85-93.

# Una ruota: l'emblema di una lunga storia

Stefano Pezzoli

Dal 22 al 25 marzo 2007, nella XIV edizione del Salone di Ferrara ([www.salonedelrestauro.com](http://www.salonedelrestauro.com)), come in altre occasioni precedenti, l'Istituto per i beni culturali della Regione Emilia-Romagna (IBC) presenta un intervento di restauro: quest'anno è relativo a un manufatto idraulico, la ruota di una gualchiera operante sino agli anni Trenta del Novecento lungo il Canale delle Moline a Bologna. Tale ruota venne tolta dall'alloggio originario a seguito di lavori di copertura del canale avvenuti nei primi anni Settanta e poi esposta presso il Museo della civiltà contadina di San Marino di Bentivoglio, nella pianura fra Bologna e Ferrara.

L'opportunità di questo restauro va al di là del mero intervento di salvataggio di un singolo manufatto storico (in questo caso un pezzo novecentesco recante segni di diversi aggiustamenti), e vale soprattutto come recupero dell'ultima ruota esistente di questo genere fra quelle che ancora operavano verso la metà del secolo passato, superstita testimonianza di una secolare attività di sfruttamento dell'energia idraulica nella città di Bologna. E pure segno tangibile di un'altra realtà urbana, che ora sta riemergendo dopo alcuni decenni d'oblio, quella di una città percorsa da canali, come veicoli d'approvvigionamento idrico e motori di numerose attività manifatturiere. Non è ancora stato stabilito ove questa ruota verrà collocata in futuro, ma l'evento del suo recupero sta comunque tutto nel riconoscimento di una storia della città, dentro il suo organismo, nel cuore della sua vicenda storico-economica.

Questa ruota si collega pertanto al tema complessivo della "recente riscoperta" delle acque a Bologna. Dal piano regolatore del 1889, il primo, che con la sua griglia si sovrapponeva senza la minima "tolleranza" per le canalizzazioni esistenti, si deve arrivare all'odierno Piano strutturale comunale per vedere riconosciuta importanza alle vie d'acqua storiche e soprattutto per vedere prospettata una valorizzazione ambientale. In mezzo c'è solo una storia di occultamento dei corsi d'acqua, maleodoranti e altamente inquinati perché ridotti a fognature. L'inversione di tendenza accade verso la metà degli anni Ottanta con il risanamento igienico dei canali di Reno e delle Moline, dai quali sono sviate le acque nere. Da questa prima operazione riparatrice si passa a una serie di più o meno importanti eventi che toccano diversi luoghi delle acque sia nel centro urbano che nella periferia, e oltre il confine comunale bolognese.

Il primo intervento, nel 1994, ha emblematicamente recuperato il significato della forza motrice dell'acqua, produttrice di energia elettrica, rinnovando quell'ultima significativa innovazione nella dimensione "industriale" dei canali bolognesi che fu la realizzazione della centrale idroelettrica del Battiferro, fra 1898 e 1901, con lo sfruttamento di una caduta d'acqua del canale Navile. Parliamo della moderna centrale idroelettrica del Cavaticcio, che approfitta di un salto di 14 metri sul condotto derivato dal canale di Reno, al di sotto di largo Caduti del lavoro: progettata dall'Ufficio tecnico del Comune di Bologna insieme all'ingegnere Paolo Lamberti, veniva ad attuare un progetto del 1911 che non fu realizzato, e può produrre oltre otto milioni di chilowatt di energia pulita all'anno, pari a un equivalente consumo di oltre due milioni e trecentomila chili di olio combustibile.

Poco tempo dopo, fra il 1996 e il 1997, l'amministrazione comunale attua una radicale opera di risanamento igienico-sanitario del tratto urbano interrato del torrente Aposa, il corso d'acqua che assecondò il più antico insediamento bolognese, quello di epoca villanoviana. La riscoperta dei resti di un ponte romano (già individuato nel 1914) inglobati nel condotto, sotto la centralissima via Rizzoli, segmento urbano della via Emilia e decumano massimo di Bononia, ha suscitato grande interesse nella cittadinanza e ha stimolato pari curiosità su tutto l'insieme del sistema idraulico storico bolognese.

Di lì a poco, nel 1998, lungo le vie Malcontenti e Piella la demolizione di obsoleti servizi igienici pubblici (i "vespasiani") ha permesso la riappropriazione della visuale su due tratti scoperti del canale delle Moline, nel cuore del centro storico, in una dimensione sorprendentemente suggestiva, che rinvia a proposizioni pittoriche della prima metà dell'Ottocento (Antonio Basoli e Luigi Venturi). E anche in questo caso si è potuta constatare da parte dei cittadini una consapevole e diffusa condivisione della qualità del sito riscoperto.

A Casalecchio di Reno, all'incipit del canale, nello stesso 1998 veniva recuperato a migliorata fruizione pubblica il terreno adiacente allo sbarramento fluviale, quello che in anni lontani aveva avuto la funzione (e pure la denominazione) di "lido", spazio per attività balneari a surrogato di quelle marine. E contemporaneamente la chiusa monumentale sul Reno si vedeva valorizzata da un efficace impianto di illuminazione.



**Sopra**  
La chiesa del ponte delle Lame e il canale di Reno, a Bologna, intorno al 1950 (Collezioni della Fondazione Cassa di risparmio in Bologna)

A seguire si possono ricordare capillari interventi lungo tutta l'asta del sistema canale di Reno e canale Navile: dal restauro della casa di guardia alla Chiusa di Casalecchio a quello del settecentesco Ponte Nuovo nella periferia a nord di Bologna, dalla riapertura del canale alla Grada, appena oltre le mura trecentesche, al riattamento della conca di navigazione al Battiferro. Episodi tenuti insieme da una percorribilità ciclabile al seguito del corso d'acqua, da tempo realizzata compiutamente fra Casalecchio di Reno e il centro storico di Bologna, in parte praticabile ma necessitante di una definitiva sistemazione nel percorso settentrionale, fra la città e i quartieri periferici, dove si trova l'importante Museo del patrimonio industriale e dove spiccano cinque antichi sostegni per la navigazione, l'ultimo dei quali, a conca ovoidale, progettato dal Vignola.

Quest'ultima parte è stata oggetto di un radicale lavoro di pulizia dell'invaso che ha dimostrato, tra l'altro, l'utilizzo del condotto negli anni come discarica, ed è stata corredata da una nuova segnaletica che consente un migliore utilizzo del tracciato, ma restano tuttavia da compiere ancora importanti lavori migliorativi. Oltre Bologna, verso nord, si segnalano ancora due importanti realizzazioni degli ultimi tempi: la riapertura del canale nel centro storico di Bentivoglio, con un ritorno a una caratterizzazione storica fra il castello bentivogliesco, il prezioso palazzo Rosso di Alfonso Rubbiani e gli opifici che lo affiancavano; più oltre, sull'argine sinistro del canale, è stata aperta una strada ciclabile che unisce la frazione di Pegola al capoluogo di Malalbergo, dove anticamente la navigazione accedeva all'ampio vaso delle valli.

Non è poi cosa secondaria, tornando a Bologna, ricordare anche ulteriori interventi che sono stati progettati o per lo meno prospettati, opere di valorizzazione e di recupero della memoria. Si possono citare le aperture del canale di Reno, una in via della Grada, a ridosso della ex pellacanerìa dal lato rivolto alla via San Felice (di cui esiste già un progetto di massima del Comune), l'altra in via Riva di Reno, alle spalle della chiesa della Madonna del Ponte delle Lame. E poi: l'apertura di un breve tratto del canale Cavaticcio, dove era il porto urbano di Bologna, a ridosso dell'edificio della Salara. Ancora, proseguendo verso est il corso del canale che sta sotto via Riva di Reno, all'incrocio con via Galliera, si evidenzia la possibilità di mettere in vista, sotto una lastra di vetro, il sottostante ponte medievale a schiena d'asino. Più oltre, dove il canale delle Moline sottopassa l'omonima via, una piccola porta e una scaletta conducono a uno spazio a pelo d'acqua ove nei primi del Novecento era attiva una turbina per la produzione di energia elettrica: restano ancora le opere civili e il manufatto meccanico potrebbe essere riproposto e pure valorizzata la vista dall'alto, ripristinando un affaccio sulla rapida dell'acqua che qui si manifesta.

Di una possibile realizzazione di grande impatto per la produzione di energia elettrica (una ruota idraulica alla Canonica di Casalecchio) si parla in un apposito capitolo di questo dossier. Concludo dicendo che l'antico percorso dei canali di Reno, Moline, Cavaticcio e Navile (ma anche quello del canale derivato dal Savena, nel tratto fra San Ruffillo e Chiesa Nuova) collega lungo tutto il suo ramificato sviluppo urbano una successione di parchi pubblici, e fuori città vaste zone umide, di grande interesse naturalistico, come pure diversi luoghi culturali: dalla Certosa monumentale al Castello di Bentivoglio, passando per la Cineteca comunale, la Galleria d'arte moderna e il Museo del patrimonio industriale.

**A fianco**  
Il condotto  
sotterraneo dell'Aposa  
(Comune di Bologna)







## Dal Navile ai mari del mondo

Matilde Callari Galli

**S**in dalla preistoria gli abitanti della regione emiliana hanno stabilito con le acque che l'attraversano un rapporto che è insieme di rispetto e di timore reverenziale ma anche di desiderio di imbrigliare la loro violenza e di utilizzare la loro forza per sviluppare economia, commercio e cultura. Analogamente a quanto succede in molte regioni del nostro pianeta, per secoli i diversi gruppi che hanno abitato l'Emilia-Romagna hanno disegnato il loro spazio culturale lottando per costruire argini, chiuse e canali; inventando tecniche di bonifica per acquitrini e paludi e macchine idrauliche per mettere al servizio dei loro sistemi di produzione la forza motrice delle acque.

Se da un lato l'assetto territoriale della regione testimonia una lontana eredità per quella "ingegnosità e laboriosità" ancora parte costitutiva del "carattere culturale emiliano", un modo più aggiornato e più corretto di considerare il rapporto tra eredità biologica e sedimenti culturali ci spinge a domandarci quanto questi aspetti superficialmente definiti "caratteriali" siano dovuti a pratiche di vita, a politiche di relazioni interpersonali, a tecniche e abilità sviluppate e consolidate proprio in questo lavoro costante, svolto dagli abitanti della regione emiliana, per frenare le acque là dove esse distruggevano, con le loro piene, campi e abitazioni, o al contrario per portarle là dove esse mancavano per la coltivazione, per la navigazione o per suggerire al loro ingegno le invenzioni di macchinari utili.

Così sin dall'antichità le acque hanno costituito un elemento di grande importanza per determinare molti aspetti della vita e della cultura bolognese: hanno determinato gran parte del suo sviluppo economico, la sua produzione di merci, i suoi commerci, la sua apertura alle regioni circostanti (dalla pianura padana a Venezia e da qui all'Oriente), la struttura della sua mappa urbanistica. E a partire da questi aspetti la presenza delle acque ha determinato lo sviluppo dell'osservazione scientifica e delle tecnologie, ha riempito l'immaginario mitico e sociale, ha influenzato la lingua, il nascere della partecipazione collettiva alla gestione della cosa pubblica; sull'uso dell'acqua si è strutturata la vita comunitaria del vicinato. Il torrente Aposa fornì ai primi abitanti di Bologna l'acqua necessaria alla loro vita ma è nel I secolo a.C. che la città ebbe acqua costante e abbondante dall'acquedotto costruito dai romani: riattivato alla fine del XIX secolo, ancora fornisce il 20% del fabbisogno della città.<sup>1</sup>

È suggestivo sapere che al di sotto delle nostre strade e delle nostre piazze vive una città sotterranea che si sviluppa con una intrecciata rete di canali che ricevono acqua dai fiumi Reno e Savena; e ricordare che al porto del Navile, i cui resti sono ancora visibili, approdavano ogni anno centinaia di imbarcazioni provenienti dalle città emiliane e venete. A questi richiami del passato, le cui testimonianze ancora presenti offrono la possibilità di aprire un orizzonte ambientale e paesaggistico probabilmente foriero di sviluppi economici e turistici promettenti, ne vanno aggiunti altri che aprono la nostra riflessione a temi molto legati a valori, atteggiamenti, comportamenti propri della contemporaneità.

La Chiesa di Casalecchio fu costruita nel XII secolo per portare a Bologna le acque del Reno: ed esse, incanalate in un sistema di canali e chiuse, hanno fornito per secoli alla città l'energia idraulica per sviluppare un sistema preindustriale assai fiorente: alla fine del XVII secolo esistevano a Bologna 119 mulini da seta, mossi da 353 ruote che costituivano la più alta concentrazione di motori urbani presente in Europa. I mulini erano disposti su più piani all'interno delle case e davano lavoro a centinaia di uomini, donne e bambini. Le sete, la canapa e le pelli, lavorate a Bologna, venivano esportate con facilità nel mercato nazionale e internazionale, grazie alla rete di canali che, partendo dal Navile e attraversando acquitrini e paludi, collegava la città con la rete del Po, e quindi con Ravenna, Venezia e l'Oriente.

Sono i mutamenti tecnici prima, quelli economico-culturali poi, che, condensatisi soprattutto nel XIX secolo, fanno abbandonare l'utilizzazione dell'acqua come fonte energetica e come agevole via di comunicazione; altre fonti energetiche, altri mezzi di trasporto si affermano con prepotenza come più comodi, più efficaci, più moderni: e canali e fiumi vengono abbandonati in favore di reti ferroviarie e strade asfaltate.

Le acque cittadine, per secoli, hanno costituito fattore di aggregazione fra i diversi quartieri, punto di incontro per gruppi coinvolti in attività simili che hanno come punto focale l'acqua: tintori, tessitori, lavandaie, trovavano i luoghi della loro socialità lungo i canali, e i tempi della festa e della ritualità traevano dalle acque ispirazioni e originali modalità di attuazione. Ma, con il passar degli anni e con il mutamento delle conoscenze e delle pratiche igienico-sanitarie, questi aspetti assumono connotazioni minacciose: sin dal XVIII secolo dalle cronache cittadine emergono con sempre maggior ampiezza le critiche alle acque maleodoranti, ai loro miasmi pestiferi, agli insetti e ai topi che nelle acque trovano alimenti e condizioni di incremento assai favorevoli. E sin da questo secolo iniziano interventi tesi a eliminare queste situazioni pericolose per la salute della popolazione con la copertura di canali e rami di fiume.<sup>2</sup>

Tuttavia, sottolineando solo questi aspetti negativi, che ovviamente andavano eliminati, si sono cancellati dalla memoria collettiva anche gli elementi positivi che il lavoro di centinaia di generazioni aveva saputo trarre dall'utilizzazione delle acque. La sicurezza negli alti potenziali energetici che potevano essere prodotti con altri macchinari e con altri materiali spinse a compiere interventi drastici e frettolosi: in altre parole, l'arroganza propria del modernismo impedì che mentre si compievano le necessarie trasformazioni si fosse più rispettosi della storia e dell'identità della nostra città. Solo ora, in un periodo in cui appaiono evidenti i danni di uno sfruttamento ambientale sfrenato, non arginato dalla coscienza del limite che l'esistenza della natura impone all'onnipotenza dell'*homo faber*, guardiamo con maggior rispetto alle modalità con cui, in passato, venne mantenuto l'equilibrio tra cultura e natura.

Legare l'educazione a una ricostruzione più fedele di questa storia e di questa identità appare sempre più importante: in un futuro assediato dai processi di desertificazione in atto, dall'aumento vertiginoso della popolazione del pianeta, dalla crescente scarsità delle riserve energetiche, l'acqua e il suo uso divengono sempre più preziosi. E un grande insegnamento può essere tratto dalla ricostruzione delle modalità con cui il nostro passato seppe valorizzarli.

C'è poi un altro aspetto, meno immediatamente legato alla concretezza della vita quotidiana, che tuttavia ha grande importanza a livello simbolico. Il sistema delle acque attivo nei decenni a noi precedenti legava Bologna a un territorio ben più vasto dell'area delimitata dalle sue mura. La visione di una Bologna chiusa nei suoi confini cittadini, orgogliosa della sua "bolognesità", è falsa e fuorviante: fin dall'XI secolo, con la sua università e con i suoi commerci, essa si aprì al mondo allora conosciuto in termini di accoglienza di uomini, donne, idee, immagini, linguaggi. E sin da allora gli sforzi della sua cittadinanza furono tutti tesi a collegarsi al territorio circostante. Tramite canali, chiuse, porti fluviali, chiatte e barche dai nomi pittoreschi, il fermento della città, i suoi prodotti, le sue idee furono scambiati, commerciati con il tessuto sociale del suo contado e da qui con le città delle regioni vicine. È importante oggi, costretti come siamo tra un cosmopolitismo di superficie e un localismo asfittico, ribadire, con i molti esempi del passato, la vocazione di Bologna alla comunicazione, alla socialità diffusa, al rapporto con le diversità: la predisposizione ad accogliere il nuovo per inserirlo nel suo presente.



#### Sopra Note

Il canale bolognese delle Moline in due dipinti: in alto, quello di Annibale Marini (Collezioni della Fondazione Cassa di risparmio in Bologna); in basso, quello di Antonio Basoli (collezione privata)

(1) G. Tarabusi, *Sulle tracce dell'acquedotto romano di Bologna: moderne tecnologie applicate alla ricerca di un tesoro dimenticato*, "Strenna storica bolognese", LVI, 2006, pp. 387-413.

(2) Si veda in proposito, nel prosieguo di questo dossier, il contributo di Piero Orlandi.

#### Bibliografia

*Acquedotto 2000. Bologna, l'acqua del duemila ha duemila anni*, Casalecchio di Reno (Bologna), Grafis Edizioni, 1985.

*Bologna e l'invenzione delle acque. Saperi, arti e produzione tra '500 e '800*, a cura di M. Tozzi Fontana, Bologna, IBC - Editrice Compositori, 2001.

M. Tozzi Fontana, S. Pezzoli, *La ruota gira ancora*, "IBC", XIV, 2006, 2, pp. 28-33.

# Le acque nella città contemporanea

Piero Orlandi

Se oggi il rapporto esistente tra Bologna e le acque è così frammentario e fragile, nascosto forse, certo non percepibile nel paesaggio urbano, lo si deve alla frenesia modernista degli anni della ricostruzione postbellica. Così si dice, di solito, ed è in buona parte vero: dopo secoli di grande intensità nelle reciproche relazioni, dagli anni Cinquanta del ventesimo secolo l'architettura, l'urbanistica, il paesaggio, hanno definitivamente smarrito l'elemento adatto a dare alla scena urbana una vera completezza: l'acqua è fastosità scenografica e insieme presenza popolare; spesso è vanitoso rispecchiamento, ma può prender la forma di scorci paurosi e cupi; trasmette un senso di industrialità e altre volte evoca la leggerezza dello svago; è vivacità e insieme pacatezza.

Ma a voler essere più precisi, in città questo processo di rimozione era già iniziato almeno da un secolo. Non c'è dubbio che nella seconda metà del Novecento l'immagine di Bologna cambia radicalmente, ma a trasformare il volto della città – e le forme del suo rapporto con i canali esistenti all'interno delle mura – avevano già contribuito in modo sensibile altri due periodi di grande fervore di opere pubbliche: dapprima gli anni immediatamente seguenti all'Unità d'Italia, poi quelli in cui si attua il piano regolatore del 1889.

Intorno al 1860 vengono infatti ideati e creati alcuni assi viari di sapore parigino, come adeguamento alla moda europea venuta dalla capitale transalpina e dal vasto programma di demolizioni e risanamenti voluto dal barone Haussmann: le vie Farini e Indipendenza si incuneano nel tessuto urbano con violenza, come più tardi sarà per la via Rizzoli, per la direttrice Innerio-Mille-Don Minzoni, e infine per la via Roma. Quasi tutti questi interventi tagliano i canali, li deviano, li interrano, e vanno a sconvolgere e cancellare l'antica darsena di città. Il piano del 1889, oltre a prevedere nuove strade, decreta la demolizione delle mura e l'interramento dei fossati: anche in questo caso l'effetto è che scompare la vista dell'acqua, e allo stesso tempo scompaiono i principali manufatti, come per esempio i ponti che connettono le porte alle strade extraurbane. Oggi non resta più nessuno dei tanti ponti (c'è chi dice cinquanta) che servivano a collegare le rive opposte dei canali nella città storica.

Di suo, il secondo Novecento aggiunge ai motivi già validi da sempre per l'eliminazione dei canali – le precauzioni igieniche e la valorizzazione immobiliare dei terreni ricavati – le ragioni della fluidità del traffico automobilistico e del reperimento di spazio per il parcheggio delle auto. I timori per la cattiva qualità delle acque non sono infatti una preoccupazione solo novecentesca. L'ultimo tratto del canale di Reno, in via Riva di Reno, fu coperto nel 1957, ma già nei primi anni Trenta l'amministrazione comunale aveva promosso un piano per la progressiva copertura di tutti i canali, e ragioni igieniche avevano causato fin nel 1738 il tombamento del ramo di Savena corrente in Borgonuovo. Nel 1840 si era realizzata la copertura del canale di Savena in un tratto dell'attuale via Rialto, e ancora per fini igienici connessi a una epidemia di colera nel 1865 era stato coperto un lungo tratto dell'Aposa.

Curiosamente, nonostante il fetore dell'acqua, il rischio di straripamenti in occasione delle piene, il rumore dei filatoi e delle officine, e soprattutto nonostante i divieti, molta gente continua ancora per tutto l'Ottocento e oltre a fare il bagno nelle acque di città. E così nel 1889 – lo stesso anno in cui si approva il piano regolatore che avvia la copertura dei canali – viene inaugurato il nuovo bagno pubblico alla Grada, e nel 1910 la vasca natatoria in via Milazzo, entrambi alimentati dal canale e dalle sue acque. Ma nel 1931 si prosegue con la copertura del Cavaticcio, nel 1934-35 con quella della darsena, mentre il piano regolatore degli anni Cinquanta prevede la quasi totale tombatura dei canali di Reno e delle Moline.

Il tombamento veniva spesso effettuato anche per fini immobiliari. Il primo caso noto data al 1583. I Gesuiti chiedono di coprire il canale di Savena, e nuovamente lo chiedono nel 1623 per la costruzione della Chiesa di Santa Lucia. Molta parte delle superfici conquistate alla fine degli anni Cinquanta del secolo scorso con la copertura dei canali è diventata terreno edificabile o destinabile a parcheggi, al giorno d'oggi una risorsa non piccola per le casse comunali. La presenza dei parcheggi è al momento – più che la qualità dell'acqua, molto migliorata con gli interventi di regolamentazione degli scarichi fatti nell'ultimo decennio – l'ostacolo più forte e insormontabile a ogni ipotesi di riapertura, anche parziale, di tratti dei canali, soprattutto di quello di Reno.



**Sopra**  
Il canale bolognese delle Moline visto da via Piella

Il colpo di grazia definitivo al paesaggio d'acque viene, nel corso degli anni Cinquanta, dal diverso modo di usare la città provocato dall'automobile. L'autoveicolo di massa esige trasformazioni epocali: scompare la filotramvia, nascono i sottopassaggi nella cosiddetta "T" di via Ugo Bassi-Rizzoli-Indipendenza, e per effetto dello stesso brutale e ingenuo spirito modernista scompaiono i canali, che vengono cancellati con un programma progressivo di tombature. Accade nel centro della città quello che avviene anche nel territorio fuori le mura, con le bonifiche nella pianura padana. Qui come là le vecchie fotografie dell'epoca, da quelle di Enrico Pasquali alle moltissime dell'archivio dell'Ente Delta Padano,<sup>1</sup> ci mostrano sindaci, onorevoli e assessori entusiasti di inaugurare moderne opere di miglioramento igienico e infrastrutturale. Non è facile però trovare, a commento delle fotografie, testi che raccontino questa intensa storia di ingegneria che oggi possiamo facilmente riconoscere anche come storia di costume, di ideologia, di cultura.

Anche quando, poco più di un decennio dopo, l'impresa della tutela del centro storico consegnò alle stampe libri ormai celebri e ricercati come il *Bologna. Centro storico* dalla copertina rosso mattone,<sup>2</sup> anche lì, dove si scriveva con passione ed enfasi della necessità di invertire una rotta pericolosa per la conservazione della città storica, il tema delle acque "cancellate" ai tempi del mitico sindaco Dozza era sostanzialmente rimosso, o almeno sottaciuto. Si diceva solo che le acque nel 1950 caratterizzavano parte del centro storico, e che poi i canali furono "travolti da un malinteso igienismo". A quei tempi l'acqua in città aveva già perso il suo ruolo nella produzione e nel trasporto. L'ultimo anno di esercizio per la navigazione del Navile è il 1948, quando cessa del tutto il movimento di merci, che aveva interessato, nei decenni precedenti, fino a millecinquecento navi all'anno.

Finisce così nel nulla l'idea dell'acqua come comunicazione. In senso di trasporto, di movimento; ma anche in senso culturale. C'era nella vita della città un modo di pensare legato all'acqua, che oggi è scomparso, malamente sostituito dalla logica individualistico-automobilistica. È evidente che per la fluidità del traffico automobilistico le strettoie, i ponti, lo spazio occupato dall'acqua sono vincoli e limiti. Ma la tombatura ha privato la città di una serie rilevante di pezzi di arredo urbano. I ponti, in primo luogo. Oggi a Bologna i ponti sono soltanto sul Savena e sul Reno, lontani dal centro come lontani sono i fiumi; oppure sono sottopassi sotto la ferrovia e la tangenziale; ma i ponti e le passerelle in città non ci sono più, come non ci sono i parapetti, le scalette, gli argini. E come non esiste più il rapporto visivo tra residenza e acqua; non c'è più la visione dell'acqua da casa, come era un tempo per molte famiglie. Non deve essere sottovalutata l'importanza di questa possibilità di riflessione, in senso ottico e psicologico, che oggi la popolazione di Bologna non ha più modo di esercitare.

E tuttavia non sembrano essere molte le occasioni per tentare di ripristinare qualche cosa di tutto ciò che si è perduto, nel campo energetico, produttivo, urbanistico. Negli ultimi dieci anni si è tentata una inversione di tendenza, affidata ad alcuni interventi eseguiti riaprendo gli affacci sui

**Sotto**  
Bologna:  
il Cavaticcio in un  
montaggio fotografico  
del primo Novecento  
(Collezioni della  
Fondazione Cassa di  
risparmio in Bologna)



canali, nelle vie Malcontenti, Piella e Oberdan. La lenta attuazione del piano di recupero del canale Navile, avviato negli anni Ottanta, inserisce il tema in una logica di parco urbano dove sono centrali gli aspetti connessi al tempo libero da un lato, al recupero di un corretto e sensibile rapporto con la storia dall'altro. Ma non si tratta di interventi capaci di riconfigurare, se non parzialmente, l'antico paesaggio urbano d'acqua, né tanto meno di riproporre nel centro della città la perdita logica idrica, perché si sviluppano dal centro storico verso l'esterno e non incidono propriamente sulla vita quotidiana delle persone.

Per questo obiettivo avrebbe più peso lo sviluppo di alcuni progetti, anche minuti e a carattere simbolico, di riapertura di brevi tratti del canale di Reno: in via della Grada, presso la chiesa delle Lame, nella piazzetta della Pioggia, segnando per tratti la presenza di un percorso d'acqua non più ripristinabile in senso materiale-funzionale, ma che è possibile indicare alla percezione di chi ne sia interessato. E recentemente, anche il progetto della nuova sede della Galleria d'arte moderna alla Manifattura delle arti, il MamBo (di prossima inaugurazione), propone un rapporto molto ravvicinato tra il parco urbano del nuovo museo e le acque del canale Cavaticcio. Può essere *in nuce* un riavvicinamento anche tra la città, i cittadini e i canali, se non altro da un punto di vista di fruizione paesaggistica, e in questo caso è particolarmente significativo il rinascere di un triangolo relazionale eccellente: opere d'arte all'aperto, parco e acqua, tre protagonisti di una storia secolare.

#### Note

(1) Si vedano in proposito, rispettivamente: *Emilia-Romagna '50*, "IBC", XIII, 2005, 2, p. 4; R. Vlahov, P. Zucco, *Terra e acqua*, "IBC", XI, 2003, 4, p. 3.

(2) *Bologna. Centro storico*, Bologna, Alfa, 1970.

#### Bibliografia

F. Foresti, *Il lessico e il racconto delle acque*, in *Bologna e l'invenzione delle acque. Saperi, arti e produzione tra '500 e '800*, a cura di M. Tozzi Fontana, Bologna, IBC - Editrice Compositori, 2001, pp. 144-165.

R. Matulli, C. Salomoni, *Il canale Navile a Bologna*, Venezia, Marsilio, 1984.

A. Zanotti, *Il sistema delle acque a Bologna dal XIII al XIX secolo*, Bologna, Editrice Compositori, 2000.



#### A fianco

L'antico porto di Bologna, ancora esistente all'inizio del Novecento (Collezioni della Fondazione Cassa di risparmio in Bologna)

# Territori liquidi

Franco Farinelli



**Sopra**  
L'affaccio del canale di Reno aperto in via Calari a Bologna

L'idea che oggi abbiamo del territorio si fonda in maniera implicita sul dominio delle vie terrestri, sulla sintassi cioè dei percorsi di terra, dei cammini fissi e rigidi costituiti dalle strade battute, dagli assi solidi e costanti in stabile e invariabile relazione tra loro. Si tratta, per quanto strano e sorprendente possa sembrare, di un'idea molto recente, di un'immagine che inizia ad affermarsi soltanto negli ultimi tre secoli della nostra storia, e la cui egemonia, che appartiene ai giorni nostri, dipende dallo sviluppo della motorizzazione di massa. In realtà la prima definizione di percorso terrestre, con la distinzione dei vari tipi di strade, si deve all'illuminismo, e si trova nell'*Encyclopédie*.

Controprova: si cerchi una qualsiasi via di terra su di una qualsiasi rappresentazione cartografica presettecentesca. Si scoprirà con meraviglia che le strade così come oggi noi le intendiamo sono rarissime, e presenti soltanto nelle pochissime carte di esclusivo uso militare. Si apra per esempio il primo moderno atlante della penisola, *L'Italia* di Giovanni Antonio Magini (1620). Le sue tavole raffigurano un paese, il nostro, affascinante e straordinario perché irriconoscibile, e irriconoscibile perché al suo interno tutte le città appaiono connesse, eccezion fatta per la via Emilia, soltanto da vie d'acqua, da fiumi, canali e laghi, come se anche sulla terra ci si spostasse da un paese all'altro soltanto seguendo il filo delle correnti.

*L'Italia* del Magini venne concepita, realizzata e stampata a Bologna. Non fu un caso. Così come non per caso un secolo dopo fu un bolognese, Luigi Ferdinando Marsili, a fondare con la sua *Histoire physique de la mer* (1725) la moderna oceanografia. In realtà la cultura emiliano-romagnola appare fin dalle origini connessa in modo costitutivo al carattere strutturalmente anfibia della regione, la più ricca di depressioni umide di tutt'Italia. Perciò essa elegge la regimentazione idrologica come chiave di volta del proprio modo di produzione territoriale, e il regime idrico come modello delle proprie funzioni superiori.

In altri termini. Si è fin qui ripetuto che l'originalità della regione emiliano-romagnola dipende anzitutto dalla sua posizione geografica, e di conseguenza dalla sua funzione di cerniera tra Nord e Sud, tra Mediterraneo ed Europa continentale, riconoscendo al capoluogo regionale il ruolo di principale *relais* per la comunicazione tra codesti ambiti. Tutto ciò è vero ma ormai non spiega più nulla di nuovo. Se qualcosa ha davvero distinto in passato l'Emilia-Romagna e Bologna è stata invece l'elaborazione di un sapere (pratico e insieme teorico) organicamente inteso alla conciliazione e anzi alla fusione di due differenti stili territoriali: quello terrestre e quello idrico.

La stessa centuriazione romana, cui si deve il primo volto umanizzato della regione (e vera matrice del "modello emiliano" perché è a essa che risalgono gli assetti all'origine delle economie esterne che spiegano fin ai tempi più recenti la fortuna di quest'ultimo) si regge sulla sottomissione delle vie d'acqua e di terra allo stesso identico ordine, su una sorta di equilibrato connubio, tra logica dell'elemento liquido e logica dell'elemento solido, affatto distintivo se rapportato alle altre situazioni regionali interessate dalla pianificazione latina. Connubio al cui interno la rete dei percorsi d'acqua funziona da paradigma rispetto a quella stradale, che ne riprende e segue la disposizione. Questo per quanto riguarda il modo di produzione territoriale, strettamente connesso al modo di produzione delle merci e al loro scambio, al cui interno la cultura bolognese è in grado di mettere a punto soluzioni altamente originali per quanto riguarda l'utilizzazione del reticolo acquifero.

Ma non basta. La cultura bolognese, ed emiliana in generale, inventa letteralmente le acque, poiché è al suo interno e in riferimento a essa che in epoca moderna vengono elaborati alcuni tra i modelli più originali e pervasivi per la descrizione, rappresentazione e comprensione dell'elemento idrico e delle forme che lo distinguono. Sotto tale profilo la circolazione delle acque funziona da vero e proprio incubatore nei confronti della vena economica più tipica e originale della regione e di Bologna, la cui crescita ha fin dall'inizio obbedito (molto più precocemente rispetto a qualsiasi altra realtà europea) al ciclo "scambio d'informazione / commercio / scambio d'informazione specializzata", e si è imperniata dunque sullo sviluppo delle funzioni urbane quaternarie legate alla messa a punto e in circolazione di materiali e immateriali modelli di interpretazione e organizzazione del mondo.

In tal senso, nell'estrema diffusività e nell'intenso grado di circolazione, nel continuo e sistematico "scorrimento" dell'informazione specializzata, i cui canali di diffusione ricalcano il funzio-

namento del dispositivo delle acque correnti, il reticolo idrico diventa il modello delle funzioni superiori che danno vita alla regione e alla sua capitale. Un modello di cui è urgente la ricomprensione, oggi che in Internet, non a caso, si “naviga”: oggi cioè che il regime territoriale – al tempo della modernità “liquida”, come direbbe Zygmunt Bauman – non appare più obbedire alla sintassi della modernità fondata sulla continuità, l’omogeneità e l’isotropismo, ma sembra seguire invece dinamiche molto più fluide e intermittenti.



**A fianco**  
Particolare della mappa di Joan Blaeu con la deviazione del canale Cavaticcio dal canale di Reno, fine XVII secolo (Biblioteca dell'Archiginnasio)



**A fianco**  
Una veduta del canale di Reno dipinta da Antonio Basoli nella prima metà del XIX secolo (collezione privata); oggi il canale è coperto dalla via Riva di Reno



# I Consorzi dei Canali di Reno e Savena

Fabio Marchi

Con l'inizio del secondo millennio, e soprattutto con la pace di Costanza (1183), la città di Bologna poté dedicarsi a promuovere il proprio sviluppo. Fu incentivata l'immigrazione di talenti e mestieri e il territorio venne progressivamente trasformato per favorire lo sviluppo urbano, produttivo e commerciale. Le genti che vi abitavano si aggregarono in categorie produttive, l'intera città conobbe uno straordinario sviluppo che, come è noto, ne fece una città industriale. L'intervento che contribuì maggiormente a promuovere questa straordinaria evoluzione, adattando alle necessità produttive quanto la natura metteva a disposizione, fu la realizzazione di un imponente sistema idraulico capace di fare di Bologna una città d'acqua anche se l'area urbana è lambita, ma non percorsa, dai vettori naturali, Reno e Savena, che, come ricorda Dante nel Canto XVIII dell'*Inferno*, cingono di lontano la città.

A dire il vero l'addomesticamento dell'acqua realizzato dai bolognesi interessò anche territori lontani, ma capaci di incidere sull'economia e sullo sviluppo cittadino. Per tutto il XIV secolo i legnami utilizzati per la costruzione dei fabbricati della città in forte espansione furono raccolti sulla montagna modenese e veicolati all'interno delle mura con la fluitazione, resa possibile da un mirabile intervento che portava le acque del torrente Dardagna in Reno. Attraverso un tunnel scavato nella montagna, le acque, che naturalmente facevano parte del bacino del Panaro e quindi del Po, furono portate in Reno attraverso un acquedotto di montagna appositamente costruito, che già alla fine del secolo fu dismesso e successivamente scomparve. Oggi di quell'opera rimane solo il nome di Poggiolforato, toponimo del paesino da cui aveva origine la diversione.

Nello stesso periodo storico la navigazione palustre, resa sempre più precaria dall'emersione delle terre portate dalle piene dei torrenti collinari, fu regolata con la realizzazione del canale Navile. Infatti, a differenza di quanto solitamente si crede, il Navile non portava l'acqua in un territorio asciutto, ma in un'area acquitrinosa non più sicura per la navigazione. Essa veniva così contenuta entro saldi argini che ne impedivano lo spogliamento, fornendo alle barche una via diretta verso Venezia e quindi verso i mercati delle corti europee e dell'oriente.

Il flusso dell'acqua di fatto scandiva e regolava l'economia e la vita civile urbana. La ripartizione era meticolosamente determinata in conseguenza di accordi fra le corporazioni e di diritti rigorosamente codificati. Le ore in cui una derivazione veniva alimentata vedevano nelle fabbriche a essa allacciate il fervere delle attività, sia di giorno che di notte, mentre nei momenti di "tolta d'acqua" i lavori riguardavano la manutenzione delle macchine e la preparazione per il nuovo turno di attività. Anche lo sviluppo urbanistico attraverso quello che oggi chiameremmo "piano regolatore" fu per la prima volta pensato e codificato all'inizio del XIV secolo e aveva come elemento discriminante l'acqua: l'area servita dal fiume Reno doveva essere preferibilmente interessata dall'"industria pesante" cioè dai grandi molini, mentre il territorio servito dal Savena doveva essere vocato alla "piccola industria" e all'artigianato. Fra le cerchie murarie dette "del 1000" e "del 1300" fiorente fu lo sviluppo di una particolare agricoltura urbana chiamata delle colture umide, la moderna orticoltura.

A regolare il buon governo dell'acqua provvedono da tempi remoti delle particolari istituzioni, che hanno il preciso scopo di salvaguardare e preservare l'integrità del reticolo idraulico e di distribuire secondo precisi riparti la risorsa. Avendo inoltre il sistema idraulico artificiale di fatto costituito il vero e proprio sistema idrico cittadino, escluso l'uso alimentare, esso ha svolto fin dalle origini, e via via in modo sempre più rilevante, l'irrinunciabile pubblica funzione di mantenere l'equilibrio idrogeologico cittadino. In altre parole si può affermare che l'alimentazione dell'industria e dell'agricoltura interessava i privati, mentre la raccolta e lo smaltimento delle acque dei rii collinari, delle acque di pioggia e delle reflue urbane, insieme all'alimentazione del Navile, attenevano all'interesse pubblico.

Le antiche Assunterie, di cui gli attuali Consorzi di Reno e di Savena sono eredi, hanno per secoli governato la regimazione idraulica urbana, con ciò di fatto armonizzando gli interessi pubblici con gli interessi dei privati e ottimizzando la resa della già allora scarsa risorsa. La prima azione in questa direzione, anche se probabilmente involontaria, può essere attribuita a papa Pio V, che col proprio intervento ricostruttore e riformatore consegnò alla città di origine della propria famiglia (Ghisilieri)



un reticolo idraulico nuovamente efficiente e l'obbligo di contribuire alle spese di mantenimento da parte degli utilizzatori. Di conseguenza chi si trovò a dover pagare cominciò a chiedere, e poi a pretendere, di poter determinare il governo delle acque.

Tale azione-pressione portò, sul finire del XVII secolo, al coinvolgimento dei privati nella gestione amministrativa. Questa presenza, dapprima numericamente minoritaria, divenne via via sempre più influente fino a che, agli inizi del XIX secolo, occupò integralmente le Assunterie, riordinate dopo il periodo napoleonico. In termini pratici i Consorzi si preoccupavano di mantenere in efficienza i manufatti idraulici, di regimare il reticolo e di turnare le derivazioni nel rispetto dei diritti pregressi. Tutto ciò in armonia con le necessità territoriali di adeguamento alle sollecitazioni atmosferiche. Banalizzando, si trattava di portare più acqua quando ce n'era poca e di portarla via quando era in eccesso.

Così come ora descritta, l'antica funzione delle Assunterie è anche l'operatività assicurata oggi dai Consorzi ([www.consorzireno-savena.it](http://www.consorzireno-savena.it)); certo non viene più svolta la difesa militare della città attraverso l'alimentazione delle fosse adiacenti la cinta muraria e non viene più alimentata l'industria serica, della canapa, della pelle, ecc. Un'eccezione in questo senso si ha con la centrale idroelettrica del Cavaticcio, che, realizzata del 1985 dal Comune di Bologna su un'idea del Consorzio (che già nel 1907 aveva elaborato un progetto e uno statuto della società di gestione), produce potenzialmente più energia in un'unica sede che la somma della forza lavoro svolta da tutte le "ruote" esistenti nei secoli precedenti. Oggi l'imponente reticolo idraulico, con uno sviluppo superiore ai sessanta chilometri, già costruito per fini industriali, si è convertito ad assolvere la funzione di salvaguardia del territorio cittadino.

Gli eventi meteorici sempre più violenti si riversano su un'area quasi completamente impermeabilizzata, così che i tempi di risposta necessari per evitare allagamenti sono diventati sempre più ristretti e quindi tempestivo deve essere l'intervento umano e costante la sorveglianza. La percezione della città è anche cambiata: nel cittadino moderno l'acqua non è più solo fattore di produzione o potenziale pericolo ma è ormai, da tempo, diventata elemento di arredo, parte integrante dello sviluppo urbanistico. Importante in questo senso è stata l'attività dei Consorzi, che hanno preservato l'integrità del reticolo anche quando gli eccessi modernisti, in particolare nel dopoguerra, avrebbero volentieri ridotto e trasformato tutto in fognatura così come è successo in città vicine (come Modena).

L'evoluzione ambientale e del territorio ha poi introdotto nuove esigenze. Si pensi alla possibilità di pulire le strade dalle polveri prodotte dalla combustione degli idrocarburi, azione ora in fase sperimentale, che permette di ridurre nell'aria il pericoloso pulviscolo e nell'acqua un sedimento fortemente inquinante e non depurabile. Il patrimonio di conoscenza di cui sono dotati i Consorzi può dunque essere elemento rilevante per la programmazione della gestione del territorio. La necessità di pulizia delle strade, per esempio, era un problema già presente all'inizio del XIII secolo: anche in quell'occasione la soluzione fu possibile grazie all'uso dell'acqua dei canali, con un metodo che oggi definiremmo "alla parigina". Un altro esempio riguarda la secolare consuetudine, anche allora dettata dalla scarsa disponibilità, di usare l'acqua per diversi fini. Oggi si parla di uso plurimo delle acque, terminologia moderna che ripete il sapere antico.

L'acquedotto duale è un altro termine moderno che esprime concetti noti: Bologna non deve costruire questo tipo di reticolo perché un acquedotto alternativo esiste già quale eredità di un



#### A fianco

Una sala dei Consorzi dei Canali di Reno e Savena (alla parete il ritratto di papa Pio V Ghisilieri)

opulento passato. L'uso per scopi non idropotabili di acqua superficiale non depurata consente uno straordinario vantaggio per qualsiasi territorio, in specie per quello bolognese, che ha il record mondiale di subsidenza, cioè dell'abbassamento difforme del terreno, dovuto all'emungimento da falda (soprattutto per alimentare gli acquedotti). Questo fenomeno, oltre ai problemi strutturali che i manufatti subiscono, sottoposti come sono ad assestamenti superiori alla loro capacità di adattamento, procura un dissesto funzionale in particolare nelle livellette delle fognature e dei corsi d'acqua. Questi, perdendo localmente di pendenza, danno luogo ad allagamenti e tracimazioni per la sopravvenuta incapacità di allontanare la portata contenuta.

Evidentemente, l'aver preservato l'antico reticolo cittadino consegna nelle mani dei bolognesi di oggi un prezioso strumento, che potrà contribuire al miglior uso della risorsa e all'assestamento idrogeologico del proprio territorio. Oltre a ciò non va dimenticato il patrimonio cartografico e documentale in possesso dei Consorzi (riordinato con l'aiuto dell'Istituto per i beni culturali della Regione Emilia-Romagna): un patrimonio che non ha solo straordinaria valenza culturale ma è anche elemento prezioso per la conoscenza del territorio. La consultazione degli antichi registri consente a studenti e studiosi di seguire l'evoluzione tecnologica delle diverse industrie che utilizzavano l'acqua, la storia delle famiglie impegnate in queste attività, gli adeguamenti urbanistici che la città ha adottato nel secondo millennio e anche l'inesauribile insieme di regolamenti e di consuetudini che scandivano la vita quotidiana dei bolognesi. Si pensi alle lavandaie, ai bagni pubblici, agli annegati, all'acqua presa per fare le minestre in brodo, al trattamento per immersione dei cascami di macelleria, e più recentemente all'uso dell'acqua per il raffreddamento degli impianti di condizionamento.

La storia dell'acqua si può concettualmente dividere in ere, che così sono state definite da Meneglier: nella prima l'uomo fuggiva dall'acqua lacustre, nella seconda addomesticava l'acqua a fini agricoli, nella terza avviava l'uso dei pozzi e nella quarta l'acqua ha assunto il valore di elemento per il benessere. Bologna ha percorso tutte queste ere: è nata allontanandosi dalle acque palustri, ha fin dall'origine adattato ai propri fini le fonti disponibili, ha poi vissuto per più e più secoli di acqua di pozzi e infine oggi primeggia per il consumo di acqua potabile, parametro generalmente utilizzato per determinare la qualità della vita. Lo straordinario e unico patrimonio infrastrutturale che i nostri avi ci hanno trasmesso è sopravvissuto anche grazie all'azione costante dei Consorzi, che continuano a operare per la conservazione di tale dote. La qualità dell'acqua, diceva già Seneca, dipende dalla tipologia del territorio da cui sgorga, e noi potremmo aggiungere: dal comportamento di chi su quel territorio vive ogni giorno.

### Bibliografia

- R. Campioni, S. Pezzoli, *Per conservare le acque*, "IBC", XI, 2003, 4, pp. 28-32.  
 J.P. Goubert, *La conquête de l'eau. L'avènement de la santé à l'âge industriel*, Paris, Laffont, 1982.  
 A. Guenzi, *Acqua e industria a Bologna in antico regime*, Torino, Giappichelli, 1993.  
 H. Meneglier, *Storia dell'acqua*, Milano, SugarCo, 1994.  
*Piano di tutela regionale delle acque*, Bologna, Regione Emilia-Romagna, 2005.  
 P. Sorcinelli, *Storia sociale dell'acqua. Riti e culture*, Milano, Mondadori, 1998.

### A fianco

L'ex conceria di via della Grada a Bologna, oggi sede dei Consorzi dei Canali di Reno e Savena





# La Filanda di Casalecchio

Vittorio Emanuele Bianchi, Mauro Ungarelli

La memoria di Casalecchio (Bologna) è legata indissolubilmente al fiume Reno. Le sue acque furono sfruttate per usi produttivi e commerciali, e portarono a concepire e a realizzare, in tempi antichi, dei capolavori di ingegneria idraulica che testimoniano ancora oggi l'ingegno umano. La storia dell'area detta della Canonica o della Filanda è in questo senso emblematica.

Attorno al 1130 sorse a Casalecchio la Canonica di Santa Maria di Reno, tenuta dai Canonici renani. Questa istituzione avrà un ruolo rilevante nel territorio casalecchiese e negli sviluppi storici del paese. Già la posizione in cui venne edificata, dalla quale si potevano dominare gli accessi da e per Bologna, permise ai Canonici di diventare un sicuro punto di riferimento per i viaggiatori (di basso ma anche di alto rango, fino alle massime autorità della Chiesa e dell'Impero). Furono i Canonici renani a scavare il primo tracciato del canale e a dotarlo di una semplice chiusa: il canale venne poi ampliato e prolungato nel prosieguo dei tempi e la chiusa assunse l'imponente aspetto di oggi. Nel 1154 il papa Anastasio IV donava loro il ponte di Casalecchio, con l'obbligo di restaurarlo e mantenerlo.

Nel corso dei secoli, lungo il canale, vennero realizzati punti intermedi di regolazione del flusso (scolmatori) con opere idrauliche che sono tuttora in uso: una di queste è rappresentata proprio dalla cosiddetta Filanda in località Croce. La scelta dei Canonici di installarsi nel territorio della Croce di Casalecchio, proprio di fronte a quella località che oggi viene chiamata Passo della Canonica, non fu casuale. In quel punto, infatti, esisteva un guado (già frequentato in epoca preistorica, etrusca, gallica, romana e anche nel Medioevo) che veniva utilizzato per passare il fiume quando il ponte ancora non esisteva. Quel guado fu a lungo usato, anche dopo la costruzione del ponte, da quanti non volevano pagare il pedaggio obbligatorio per il passaggio o, più semplicemente, per accorciare la strada. Attraversare il fiume a piedi era pericoloso: c'erano buche, eventualità di piene improvvise, possibilità di cattivi incontri e la presenza di una chiesa e di una canonica significava un sicuro punto di riferimento per tanti viaggiatori e pellegrini.

I Canonici, nel XII secolo, accumularono vari possedimenti e giurisdizioni, per lo più frutto di donazioni, ma anche a seguito di fusioni con altre analoghe comunità di religiosi. Inoltre in quel periodo la Canonica, come tutte le parrocchie, aveva la funzione civile di *assuntore* delle imposte, che riscuoteva a nome dell'autorità superiore. Il patrimonio della Canonica divenne quindi sempre più pingue. I Renani diventarono in poco tempo potentissimi: avevano una grande influenza culturale e religiosa, con contatti in tutta Italia ed Europa. Inoltre possedevano terre, godevano di entrate fiscali proprie, di giurisdizioni scolastiche e feudali e stretti rapporti con la Santa Sede. Molte delle notizie che abbiamo di loro sono desunte dal ritrovamento del famoso *Necrologio Renano*, che aveva una funzione liturgica ma anche, in second'ordine, amministrativa e di "memoria storica".

A partire dai primi anni del 1200 la Canonica di Casalecchio si avviò verso un periodo di discordie interne e di decadenza. La successione da un priore all'altro fu la causa di una grave scissione dei Renani. I Galluzzi, potente famiglia bolognese, volevano che fosse eletto priore uno dei loro e occuparono la Canonica con la forza. Dieci canonici riuscirono a fuggire e a rifugiarsi in San Pietro, a Bologna, dove elessero priore il candidato della loro parte. Altrettanto fecero i religiosi rimasti nel monastero e la scissione si prolungò per dieci anni, provocando ingenti danni, sia economici che d'immagine. Altri avvenimenti gravi, come un'epidemia di peste e l'occupazione della Canonica da parte di Bernabò Visconti, in guerra con i bolognesi, costrinsero i canonici a rifugiarsi a Bologna. Solo nel 1570 i canonici ritorneranno in possesso del loro insediamento in Casalecchio, dove nel 1580, sulle rovine della Bastia, costruiranno una nuova canonica, su progetto dell'architetto Pietro Fiorini.

Il primo mulino della Canonica fu completato nel primo semestre del 1307. Fu poi venduto per quattromila ducati d'oro ai Cospì, antica famiglia senatoria bolognese che ebbe in proprietà la villa, oggi conosciuta come Villa Ghillini. Più volte rifatto e ingrandito, il mulino macinava in origine semi oleosi, poi, dopo molto tempo, si modificò in mulino da grano. Nel 1842 un gruppo di im-

prenditori bolognesi, utilizzando il primo salto d'acqua del canale, installò alla Canonica un grande canapificio moderno, uno dei primi in Italia per dimensioni, macchinari e disponibilità finanziarie. Lo stabilimento, alto quattro piani, utilizzava unicamente l'energia idraulica fornita dal canale ed era specializzato nella fabbricazione di spaghi, "cordette" e fili da calzoi. Il canapificio della Croce non ebbe una storia lunga (presumibilmente meno di un secolo) ma tanto bastò per lasciare una testimonianza nella toponomastica. A differenza dei nomi Canonica e Bastia, che individuano un'ampia area della Croce, la zona che ricorda la presenza del canapificio e che viene denominata "La Filanda" è un'area limitata all'interno della Canonica, comprendente le aree che furono interessate dall'opificio e dalle sue pertinenze.

Il canapificio della Canonica fu acquistato nel 1906 dal Linificio e dal Canapificio nazionale, che integrò l'energia idraulica con quella a vapore. Al massimo della produzione lo stabilimento impegnò settecento persone. All'inizio del secolo la filanda fu nuovamente sostituita da un mulino che utilizzava il medesimo storico dislivello del canale per il suo funzionamento. La sua importanza era extraterritoriale al punto che vi sono cartoline risalenti agli anni Venti e Trenta del secolo scorso (come quella riportata qui sotto) che lo raffigurano specificatamente come "Mulino della Canonica di Casalecchio". Dopo un periodo di espansione negli anni Venti, nel decennio successivo iniziò una crisi che lo portò alla chiusura. Durante la Seconda guerra mondiale venne bombardato, ma fu ricostruito subito dopo e rimase in piena attività sino a metà degli anni Ottanta, mantenendo il suo storico nome. Dopo la dismissione del mulino della Canonica la filanda fu abbandonata. Il mulino venne demolito dopo pochi anni e alcuni edifici annessi rimasero per qualche tempo per consentire l'alloggiamento in altro sito delle persone che ancora vi abitavano.

Il piano regolatore di Casalecchio del 1989, e la successiva variante generale del 1999, hanno disciplinato la riconsiderazione storico-ambientale dell'area, da realizzarsi con il piano particolareggiato e con l'obiettivo di rivalutare gli aspetti storici ancora esistenti. Il piano particolareggiato approvato ridisegna l'area abbandonata della filanda, ricucendo una zona della città che versava in un grave stato di abbandono e degrado. Allo stesso tempo ristruttura e rivaluta le opere idrauliche storiche ancora esistenti sul canale, rendendole fruibili anche dalla popolazione: fino ad allora erano rimaste nascoste all'interno dei ruderi degli opifici che le utilizzavano. Tornano così a nuovo uso

**Sotto e a pagina 67**  
Casalecchio di Reno  
(Bologna), due immagini  
della zona in cui sorgeva  
il Mulino della Canonica:  
a sinistra, una cartolina  
del primo Novecento;  
a destra, il punto  
di vista odierno  
(Istituto "Salvemini")



i resti del vecchio mulino, che ora ospita “La Casa della Pace”, il salto d’acqua e le opere idrauliche sul canale, finalmente visibili dopo il recupero.

Vi è anche un progetto per la realizzazione di una ruota idraulica per la produzione di energia elettrica che utilizzi ancora il salto d’acqua del canale: una grande pala in acciaio mossa dall’energia idraulica e collegata a una turbina moderna collocata nell’alloggiamento della vecchia turbina che dava energia al mulino della Canonica. In questo contesto la ruota idraulica del vecchio mulino verrebbe “ricostruita” *ex novo*. Oltre all’aspetto architettonico-urbanistico, questa operazione si prefigge due scopi: la produzione di energia alternativa da usarsi a livello locale e la funzione didattico-dimostrativa, per illustrare concretamente, soprattutto a beneficio delle scuole, come si può produrre energia dall’acqua.

Ritournerà a nuovo uso anche l’antico guado della Canonica: presto sarà realizzata una passerella ciclopedonale in struttura metallica sospesa che congiungerà le due sponde del Reno, levandosi sul tracciato dell’antico guado che porta da via Canonica, sulla sponda destra, a via Passo della Canonica, sulla sponda sinistra. La passerella sarà un invito per i casalecchiesi, e non solo per loro, a riscoprire il fiume Reno e a fruire delle passeggiate lungo le sue sponde, che consentono il godimento di bellissimi paesaggi. Attraversando la filanda non si potrà fare a meno di gettare lo sguardo sul salto d’acqua del canale che ha visto la nascita e il declino di una potente istituzione ecclesiale, ha visto guerre, decadenza e recupero. Il suono di quell’acqua collega ancora saldamente Casalecchio alla sua storia.



# I modelli degli opifici storici bolognesi

Carlo De Angelis



**Sopra**  
La ruota idraulica del  
Canale delle Moline  
a Bologna (Foto Paolo  
Mandrioli, 1971)

La grande ruota a pale esposta nel corso dell'edizione 2007 del Salone del restauro di Ferrara era posta lungo il canale delle Moline, a Bologna, sul retro dell'edificio di via Capo di Lucca 12, e trasmetteva l'energia idraulica a una "gualchiera" per panni a due tini e ai meccanismi per la filatura della lana. Da un censimento conservato nell'archivio del Consorzio della Chiusa di Casalecchio e del Canale di Reno relativo alle utenze del canale – *Opificianti utenti indiretti del Canale delle Moline*, redatto nel 1902 – l'edificio risultava appartenere a Mario Demaria fu Fabio e a Catterina Pesci, vedova Demaria, usufruttuaria in parte, e condotto da Nicodemo Sgarbanti.

Come è notato nel registro, la ruota, con un diametro di 4 metri e con 24 pale di 0,99 per 0,62 metri, che ricevevano la spinta dell'acqua per di sotto, era posta in corrispondenza della seconda caduta in destra del canale. Fino agli anni Sessanta del secolo scorso era ancora in loco, in stato di abbandono e di estremo degrado. Rimossa dalla sua sede, venne donata al gruppo culturale "La Stadura" e poi ceduta al Museo della cultura e civiltà contadina di San Marino di Bentivoglio, Villa Smeraldi, per essere esposta in verticale all'esterno, con alcuni completamenti delle parti mancanti (realizzati con materiali precari).

L'immagine della ruota venne scelta nel 1980 come emblema d'apertura della mostra "Macchine Scuola e Industria", un'esposizione che, celebrando il primo centenario dell'Istituto "Aldini-Valeriani" fu anche l'occasione per lanciare, in ambito bolognese, l'interesse per la storia delle istituzioni scolastiche tecniche storiche e per l'archeologia industriale. La ruota, fino al 2006, non è stata interessata da interventi di restauro. Per contestualizzare la descrizione del restauro recentemente effettuato [ne danno conto, nelle prossime pagine di questo dossier, Pietro Barnabé e Luisa Masetti Bitelli, ndr] può essere utile documentare la storia degli opifici bolognesi con l'ausilio di alcuni modelli appositamente realizzati.

## Il modello della Conceria della Grada

Questo modello riproduce in scala 1:33 l'edificio della Conceria della Grada come si presentava il 4 settembre 1786, secondo una perizia redatta dall'architetto Gian Giacomo Dotti. La costruzione – posta a cavallo del canale di Reno, subito a valle della Grada, l'ingresso in città del corso d'acqua, protetto da una cancellata mobile nel varco delle mura – sfruttava l'energia idraulica di una ruota a pale per muovere alcune macchine all'interno. La perizia, oltre a fissare un valore di 12.000 lire allo stabile, in condizioni di parziale degrado, fornisce una descrizione di tutti gli ambienti che componevano la "pellacanerìa", denominazione bolognese per indicare una conceria. Il documento era integrato da disegni ricchi di dettagli e notazioni, redatti in scala di piedi bolognesi (una misura che corrisponde a 38,0098 centimetri ed è suddivisa in 12 once).

Intrecciando le informazioni descrittive con i disegni in scala, e con i dati tuttora riconoscibili, è stato possibile ricostruire in modo attendibile, per ogni locale e spazio all'esterno, tutte le lavorazioni delle pelli che vi venivano compiute. La Conceria della Grada era stata il più importante opificio di concia cittadino: nel 1738, per esempio, risultano essere state lavorate ben 16.743 pelli tra bovini adulti, vitelli, cavalli e capre,<sup>1</sup> ma già al tempo di Dotti era una struttura in crisi e in molte parti presentava segni di abbandono e fatiscenza.

Il modello è stato costruito con criteri di totale fruizione visiva in tutte le sue parti, grazie alle pareti esterne a scomparsa e a piccolissime fonti luminose in fibre ottiche che consentono di vedere i più minuti dettagli. Per definire i dettagli delle macchine mosse dall'energia idraulica della ruota a pale, descritti in perizia, si è ricorsi a illustrazioni di testi coevi. In particolare vi era un "mulino da galla" (triturava e polverizzava quelle tipiche escrescenze globulari dovute a parassiti, che si trovano nei rami delle querce e che contengono un'elevatissima percentuale di tannino), e una "gualchiera" (macchina con un albero a camme che sollevava e abbatteva una serie di piccoli magli) che frantumava in minutissimi pezzi le cortecce di quercia, sempre ricche di tannino, e all'occorrenza batteva le pelli.

Inoltre è stato possibile ricollocare nei diversi punti del modello dell'edificio i luoghi delle lavorazioni, gli strumenti, le vasche e i materiali funzionali alle fasi del lavoro. Nel modello sono in movimento la ruota idraulica e il mulino da galla, per sottolineare visivamente l'impiego della forza motrice dell'acqua e stabilire un collegamento diretto con la grande ruota a pale oggi riproposta nel medesimo luogo.<sup>2</sup>

### Il modello dei filatoi Rizzardi

Il plastico rappresenta in scala 1:33 gli opifici della famiglia Rizzardi e di altri produttori di seta posti sulla sponda sinistra del canale, dove le acque formavano un'ansa che sottolineava l'andamento della conoide delle estreme propaggini dei rilievi collinari. La collocazione a valle del canale consentiva di porre le prese d'acqua a poca profondità dal fondo (da pochi centimetri a una ventina), di far passare le condotte (le chiaviche derivate) attraverso le cantine, di muovere le ruote e di recuperare, al di sotto, le acque con condotte che fuoriuscivano allo scoperto, alla fine dei lotti, per immettersi nel sistema delle chiaviche delle lottizzazioni.

L'organizzazione per lotti di origine medievale, scandita in lunghe e strette porzioni di terreno, era stata posta secondo la massima pendenza: le linee confinarie parallele dei lotti, fisicamente identificabili con i muri di separazione tra casa e casa. Gli edifici incontravano il bordo della strada di sponda del canale con un andamento fortemente sghembo, tanto che i fronti su strada non erano costruiti, se non in pochi casi, ortogonalmente ai muri longitudinali, col risultato che il primo ambiente era di forma trapezoidale. La ricostruzione della complessa situazione si è basata su diversi documenti di archivio, restituendo in scala gli appunti di rilievo del 1625 del perito Francesco Martinelli e confrontando ogni situazione con le rappresentazioni di grande suggestione del perito Giuseppe Maria Toschi, delineate nel 1671 per confezionare il *Campione dei Beni dell'Abbazia dei S.S. Naborre e Felice*.

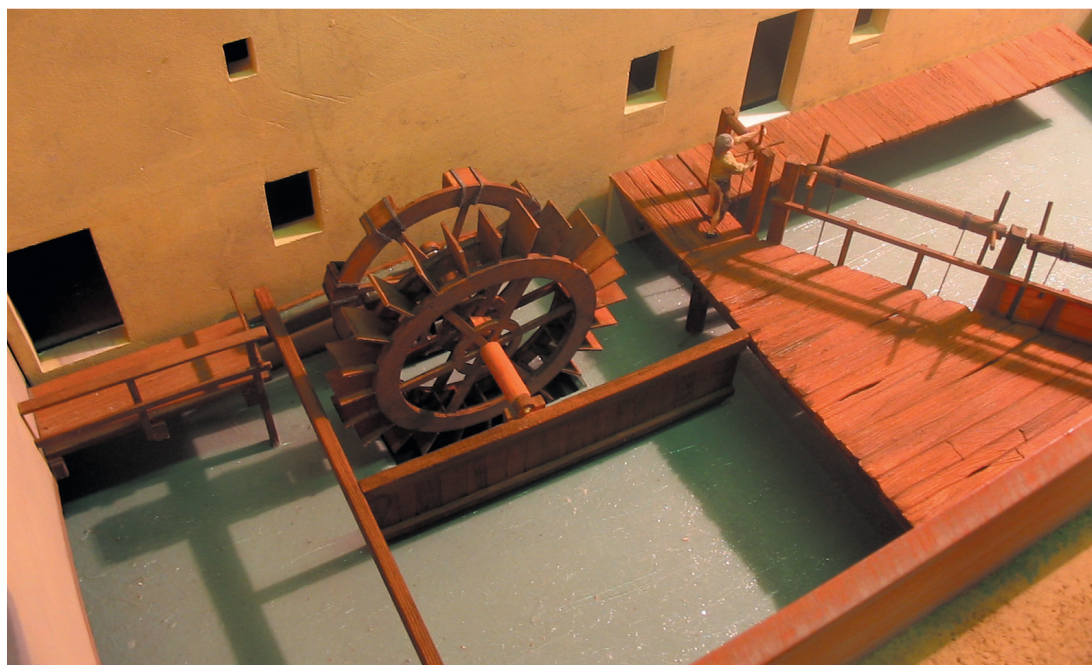
La comparazione dei dati e l'utilizzo della mappa catastale del 1831-1833, come base misurata di riferimento, ha consentito di fissare le dimensioni in pianta dei diversi edifici. I disegni del perito Martinelli, corredati di misure in piedi bolognesi e frazioni in onces, hanno permesso l'operazione di conversione in metri. La verifica di ogni misura, riportata all'interno della trama dei confini catastali, ha permesso di apprezzare l'estrema esattezza dei rilievi condotti per ogni casa, filatoio e spazio aperto di pertinenza (i cortili e gli orti). Con un attento incrocio delle due fonti iconografiche e delle notizie di carattere più propriamente economico – quali quelle della *Nota e descrizione di tutti li filatogli che sono dentro questa città* del 1697, redatta dall'Assunteria d'Ornato – si è potuto determinare, per ogni situazione rappresentata, la dimensione degli impianti produttivi con sufficiente attendibilità.

Nel modello sono stati resi visibili 10 dei 12 filatoi, presenti al tempo di Martinelli, con l'espediente di lasciare in vista i locali che ospitavano i macchinari: in pratica i diversi spaccati hanno permesso di porre in evidenza i condotti, le ruote e l'ubicazione dei filatoi all'interno dei fabbricati. Per l'aspetto dei fronti il rilievo di Martinelli ha fornito precise misure e notazioni particolari, quali quelle della presenza di portici con travature orizzontali collassate, rinforzate da puntelli: una situazione di case ancora medievali, degradate strutturalmente. Le restituzioni grafiche in assonometria di ciascun edificio, presenti nel *Campione* compilato da Toschi, hanno consentito di completare l'intreccio dei volumi delle diverse abitazioni e degli opifici, e di completare il disegno dei fronti interni.<sup>3</sup>

### Il modello della pila da miglio di Porta Lame

Per illustrare come le acque raccolte, e più volte impiegate in derivazione, potessero far funzionare altri impianti, fu scelta una situazione di particolare interesse, quella di un pilamiglio, un opificio per la lavorazione di granaglie, posto in prossimità di Porta Lame, al termine estremo della rete delle canalette derivate, prima che le acque, uscendo dal centro urbano, andassero ad alimentare il Canale Navile.

Costruire il modello in scala 1:50 è stato impegnativo per la scarsità dei documenti grafici: in assenza di un disegno dettagliato si è dovuto ricostruire l'assetto dell'edificio, con i singoli ambienti



**A fianco**  
Particolare del  
plastico della Conceria  
della Grada

dimensionati, ricorrendo ai pochi elementi a disposizione. Come elemento base si è utilizzato il disegno con lunga legenda di Gian Giacomo Dotti (1764), che rappresenta il fianco del fabbricato e una sezione fatta sulla loggia di ingresso, disegno eseguito per stabilire l'andamento del muro di separazione tra le proprietà dopo la vendita della porzione adibita a pilamiglio. Più importante ai fini di stabilire le restanti dimensioni degli ambienti dell'edificio è stato il raffronto con la mappa catastale del 1831-1833 che rappresenta lo stato dei luoghi con esattezza, pur con le modificazioni intervenute nel periodo trascorso, soprattutto aggiunte e aggregazioni costruite all'interno del prato de' Caldierini.

È stato determinante seguire quanto nel 1762 riferì Gian Giacomo Dotti, per incarico degli Assunti sopra le Arti, nella perizia dei locali adibiti a pilamiglio. Si tratta di una relazione molto puntuale del sopralluogo condotto, che tuttavia non chiarisce completamente tutti gli aspetti della configurazione dei diversi ambienti, soprattutto per quanto riguarda la collocazione dei locali delle macchine e della presa d'acqua. Dopo il preambolo che stabilisce confini con le adiacenti proprietà, la relazione entra nel dettaglio, descrivendo tutte le stanze poste al piano terreno: magazzini, depositi funzionali all'attività, ma anche camere, uno "stanziolino" e un'ampia cucina con pozzo e con latrina, chiamata "luogo comodo". Dall'ampio magazzino si poteva accedere al pilamiglio e ai macchinari complementari:

In questa camera evvi una scala di legno, per cui *si discende* in altra camera grande a tassello per uso di Pillamiglio, ovve si veggono due macine per detto ediffizio, e riceve tale camerone il suo lume dal detto Prato de' Caldierini e tali finestre hanno la loro ferriata. In questo camerone evvi pure scala di legno, per cui *si discende nuovamente* in altro camerone detto "il ballatrone", che è in volto di pietra con due finestre, che ricevono il lume dal sudetto Prato, e queste finestre pure hanno le loro ferriate. Da detto camerone, o sia ballatrone, mediante altro uscio si passa in altra camera più piccola detta ancor essa "ballatrone" in volto di pietra, nella quale evvi una ruota con una dozza di legno, che conduce l'acqua a detta ruota, e tal camerone, o sia piccolo ballatrone è privo di lume.

Questa parte della perizia era di difficile interpretazione perché (come evidenziano i nostri corsivi nel testo citato) l'aver descritto dei locali al di sotto del livello terra, sovrapposti, e tuttavia con finestre, potrebbe lasciare qualche dubbio sulla configurazione del fabbricato. Al contrario si trattava di locali che, pur sovrapposti, riuscivano ad avere un affaccio esterno sul muro perimetrale verso il Prato de' Caldierini, grazie alla presenza di un profondo muro di contenimento del terreno, distaccato quel tanto da lasciare spazio per aria e luce.

Per definire la posizione reciproca dei diversi locali interrati, i "ballatroni", è risultata molto più esauriente un'altra perizia, redatta da Alessandro Contoli oltre vent'anni prima, il 25 novembre 1743. Da questa perizia – effettuata su incarico dei fratelli Giuseppe e Giacomo Cuppini, eredi di Giovanni Marcigoni, in occasione della vendita della pila da miglio a Paolo Magagnoli – si è potuto comprendere anche l'intreccio delle diverse attività presenti nell'edificio e in quello adiacente. Il pilamiglio si insinuava per la presa d'acqua nell'edificio accanto, utilizzato come filatoio al piano terreno e nei restanti piani superiori, e il filatoio occupava a sua volta il piano primo e il sottotetto dell'edificio del pilamiglio. La ruota traeva energia da un condotto d'acqua che aveva alimentato anche la ruota del filatoio dei Bonaccorsi.

Interpretando le note allegate al fascicolo di Dotti, redatte dal perito Rocco Mazza nel 1763, sullo stato di conservazione delle macchine e, soprattutto, prendendo ispirazione da rappresentazioni coeve, è stato possibile rappresentare nel modello del pilamiglio tutti i diversi macchinari presenti.<sup>4</sup>

Al di là dell'interesse per l'oggetto specifico che viene documentato in tutti i suoi aspetti fisici e dimensionali, oggi irrimediabilmente perduti, la riproposizione degli opifici storici in modelli ha consentito di porre in evidenza le pessime condizioni ambientali in cui, a quel tempo, il lavoro veniva svolto, condizioni che in massima parte erano caratterizzate da scarsa luminosità degli ambienti, angustia di spazi, affollamento, congestione e contatto diretto con sostanze tossiche ed esalazioni nocive. Dagli aspetti meramente tecnici delle lavorazioni storiche è quindi possibile estendere l'analisi agli aspetti sociali del lavoro del passato e fornire utili suggerimenti per un discorso didattico allargato.

#### Note

(1) Per questi e altri dati: A. Grandi, *La pelle contesa*, Torino, Giappichelli, 2000.

(2) Rilievi e disegni dell'edificio allo stato attuale: architetto Daniela Villani; progetto del modello e indagini sui processi storici della concia: architetto Carlo De Angelis; esecuzione del modello: Laboratorio Segno/Disegno di Francesco Bortolotti.

(3) Progetto del modello e indagine storica documentale: architetto Carlo De Angelis; esecuzione del modello: Laboratorio Segno/Disegno di Francesco Bortolotti.

(4) Progetto del modello e indagine storica documentale: architetto Carlo De Angelis; esecuzione del modello: Laboratorio Segno/Disegno di Francesco Bortolotti.



# Il restauro della ruota delle Moline

Pietro Barnabé, Luisa Masetti Bitelli

Sin dalla sua prima edizione il Salone del restauro di Ferrara ha rappresentato per l'Istituto beni culturali della Regione Emilia-Romagna (IBC) una sede qualificata per far conoscere interventi significativi di restauro e per presentare la propria attività a favore del recupero e della valorizzazione del patrimonio culturale regionale ([www.salonedelrestauro.com](http://www.salonedelrestauro.com)). Nell'edizione del 2007, la quattordicesima per la manifestazione ferrarese, l'IBC intende portare a conoscenza del pubblico l'intervento che ha consentito di restituire alle sue originarie condizioni una ruota idraulica che forniva energia per il lavoro di una gualchiera situata sulla riva del canale delle Moline a Bologna, una delle numerose attività derivanti dalla presenza di vie d'acqua in varie parti della città [foto 01: si vedano le pagine 49 e 68]. Il restauro è stato eseguito da Pietro Barnabé di Bologna.

Si tratta di un manufatto di grandi dimensioni (il suo diametro è di 4,15 metri) composto da 2 corone lignee circolari, collegate da un mozzo in ghisa a sua volta dotato di supporti (sempre circolari e sempre in ghisa) ai quali si innestano 6 travi radiali in legno di castagno o rovere, che si collegano alla corona e ne rappresentano i raggi. Questi ultimi sono agganciati alle parti metalliche con bulloni e alla corona lignea con piastre metalliche a forma di U [foto 02].

Entrambe le corone, distanziate da aste metalliche, sono costituite da 6 archi uniti con placche, bulloni e dadi mentre lungo la circonferenza di ogni corona sono presenti 2 anelli metallici che servono da blocco del cerchione ligneo [foto 03]. A completamento della ruota sono collocate 24 pale rettangolari in legno di conifera, fissate su supporti arcuati in rovere o castagno, fissati nei loro alloggiamenti con cunei di legno inseriti a forza con martello [foto 04]. Questo è il metodo adottato in origine per facilitare la rimozione delle parti in caso di deterioramenti o rotture, così da poterle sostituire senza particolari problemi.

A un esame particolareggiato, eseguito prima delle operazioni di restauro, il manufatto presentava i normali segni di degrado che si possono riscontrare in un oggetto conservato in ambiente esterno ed esposto alla varietà delle condizioni meteorologiche della pianura bolognese. La ruota, infatti, in seguito alla rimozione dalla sua collocazione originaria negli anni Settanta, era stata trasferita nel parco di Villa Smeraldi, sede del Museo della civiltà contadina a San Marino di Bentivoglio. Pur mostrando svariate fessurazioni della materia lignea, deterioramenti di parti lignee e metalliche e totale assenza di numerose pale, l'oggetto nel suo complesso evidenziava uno stato di conservazione discreto dal punto di vista strutturale, tanto da potere ragionevolmente affermare che i travi radiali erano ancora in grado di reggere lo sforzo da lavoro.

Nel passaggio dal canale alla nuova ubicazione – per conferire un aspetto più leggibile e per proteggere una materia facilmente deteriorabile – la ruota era stata sottoposta ad alcuni interventi di consolidamento non propriamente idonei, leggibili a prima vista nei numerosi strati di catrame che ricoprivano le superfici e che impedivano il controllo delle reali condizioni conservative sottostanti. Allo stato attuale, non conoscendo ancora la definitiva collocazione dell'oggetto – se una sala del Museo a San Marino di Bentivoglio, oppure un tratto scoperto del canale cittadino, a documentazione della sua originaria attività – e dovendo stabilire una linea metodologica di intervento, si è ritenuto corretto procedere a una serie di operazioni mirate a dare solidità al manufatto e tali da consentire a titolo esemplificativo un suo possibile movimento a pelo d'acqua.

Si trattava dunque di dare inizio a un paziente lavoro di eliminazione di tutto quanto avrebbe impedito di raggiungere tale scopo, naturalmente nel rispetto dell'oggetto e delle sue caratteristiche costitutive e strutturali. La prima operazione ha quindi riguardato la rimozione della spessa patina di catrame, con l'utilizzo di strumenti meccanici idonei quali la martellina da tappezziere (più leggera e quindi meno traumatica per il manufatto rispetto a un martello normale) e raschietti vari [foto 05]. L'eliminazione del catrame ha messo in luce una situazione generale dell'oggetto assai precaria, evidenziando precedenti interventi di risanamento di ampie lacune che, col tempo, ne hanno compromesso seriamente la tenuta, come nel caso dell'arco della ruota ricostruito con tanti piccoli segmenti [foto 06] anziché con un unico elemento come è avvenuto nel corso dell'intervento di restauro attuale, in cui è stato ricostruito con legno di castagno [foto 07].



[02]



[03]



[04]



[05]

I supporti delle pale spezzati sono stati ricomposti con essenze lignee idonee e le pale mancanti sono state reintegrate. L'esame particolareggiato della ruota ha evidenziato inoltre processi di ossidazione nei numerosi elementi metallici di supporto, fondamentali per la coesione del manufatto nel suo complesso (bulloni, dadi e giunti vari), che occorreva rimuovere per una verifica sia della loro tenuta sia della consistenza della materia lignea sottostante. Uno degli interventi più difficoltosi è consistito proprio nello svitamento dei bulloni e dei dadi, alcuni notevolmente deteriorati e infragiliti, tanto da spezzarsi nel corso dell'operazione e quindi non più utilizzabili [foto 08]. Tutto il materiale metallico deteriorato è stato rimpiazzato con pezzi di analoghe dimensioni. Le parti lignee sono state trattate con imbibizione a pennello di sostanze consolidanti e i componenti metallici sono stati puliti e protetti con appositi prodotti utili a bloccare il processo di ossidazione.

Per poter eseguire le operazioni di restauro, la ruota è stata posizionata orizzontalmente, sostenuta da ceppi, e così è rimasta fino al momento del suo trasporto in fiera a Ferrara, dove è stata collocata verticalmente su apposito supporto [foto 09]. Il trattamento protettivo del legno e il montaggio delle pale sono stati effettuati nei giorni precedenti all'inaugurazione del Salone. Per questo motivo non siamo in grado qui di presentare un'immagine della ruota a restauro ultimato e completa nelle sue varie parti.

[09]



[06]



[07]



[08]

