

*Vicende idrauliche del basso Po nella corrispondenza di Gian Andrea Barotti e Romualdo Bertaglia*

A giudizio di Giacomelli, il successo iniziale dei ferraresi, particolarmente nello scontro con Bologna sulla sistemazione del Reno e dei torrenti appenninici, con tecnici come Aleotti e imprenditori come i Bentivoglio, li portò successivamente a ripiegare, su posizioni difensive con la conseguenza di un isterilimento della loro scienza idraulica nella pratica dei giudici d'argine e della Congregazione dei Lavorieri.<sup>1</sup> La tesi di Giacomelli è condivisibile solo in parte. È ben vero, infatti, che solo nella seconda metà del XVIII secolo si può parlare di una rinascita degli studi di idrostatica a Ferrara con una figura dello spessore scientifico di Teodoro Bonati,<sup>2</sup> noto internazionalmente, tuttavia è anche vero che non è mai venuta meno da parte ferrarese la capacità di sostenere il confronto tecnico-scientifico in materia di regolamentazione delle acque con i matematici dell'Università di Bologna e di svolgere un ruolo attivo in termini di progettazione idraulica, aspetti che non sembrano trascurabili.

La figura di Teodoro Bonati è il prodotto del riformismo settecentesco e ha impersonificato gli studi di idrostatica a Ferrara, prima come docente di meccanica e idraulica nell'Università riformata, poi, dopo la chiusura di questa nel periodo napoleonico, come docente della Scuola Speciale di Idrostatica, unica in tutto il Regno d'Italia. Tra i meriti della riforma dell'Università di Ferrara del 1771 vi è anche quello di aver delineato un percorso nuovo per la formazione del Matematico Idrostatico, in contrapposizione col semplice perito, accogliendo le proposte del matematico Gianfrancesco Malfatti, incaricato da Monsignore Giammaria Riminaldi, di individuare contenuti nuovi per l'insegnamento della matematica, rispondenti al bisogno del giovane che "nell'intraprendere una tal carriera tende principalmente a incamminarsi per la Scienza delle Acque e della direzione de' Fiumi".<sup>3</sup> A tal scopo, oltre alla cattedra ricoperta per trent'anni dal Bonati, fu istituita una cattedra di algebra e geometria, ricoperta dallo stesso Malfatti, in cui venivano insegnate geometria euclidea piana e solida, trigonometria, sezioni coniche, geometria analitica, calcolo differenziale e integrale, e una terza cattedra di geometria pratica ove si apprendevano l'uso dei principali strumenti geodetici per prendere in pianta e le operazioni proprie

---

<sup>1</sup> A. Giacomelli, *Appunti per una rilettura storico-politica delle vicende idrauliche del Primaro e del Reno e delle bonifiche nell'età del governo pontificio*, in *La pianura e le acque tra Bologna e Ferrara*, Cento, Tip. Baraldi, 1983, pp. 101-254.

<sup>2</sup> L. Pepe, *Una biografia di Teodoro Bonati*, in T. Bonati, *Carteggio scientifico*, a cura di M.T. Borgato, A. Fiocca, L. Pepe, Firenze, Olschki, 1992, pp. 1-34.

<sup>3</sup> Su questo tema si veda *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, a cura di L. Biasini, M. Fiorentini, L. Pepe, Ferrara, Università degli Studi, 1982 in cui sono pubblicate le riflessioni di Malfatti sulla lettura di matematica.

dell'agrimensura. Su questa cattedra si avvicendarono alcuni tra i più attivi tecnici ferraresi, Ambrogio Baruffaldi, Luigi Passenga, Ermenegildo Poppi.

Prima della riforma dell'Università, un insegnamento di matematica finalizzato alla formazione dei giovani che intendevano avviarsi alla carriera di pubblico perito in materia di regolamentazione delle acque, era stato istituito dal cardinale legato Sigismondo Chigi nel 1675, presso il Collegio dei Gesuiti. L'aver frequentato la lettura privata di matematica presso il Collegio era considerato titolo per l'ammissione ai concorsi per i posti vacanti di Notaio d'Argine.<sup>4</sup> Parallelamente alla geometria, il giovane doveva imparare la pratica della professione e a tal scopo il Magistrato dei Savi incaricava qualche perito, come nel caso di Giovanni Battista Benetti che nel 1705 in veste di "perito deputato dall'Ill.mo Maestrato al'amaestramento de giovani studenti di Fisica Matematica per l'incaminamento al Notariato d'Argine" attestava l'abilità di un allievo.<sup>5</sup>

Il Collegio dei Gesuiti nel secolo XVII fu la sede principale della cultura scientifica ferrarese.<sup>6</sup> Gesuiti furono gli scienziati ferraresi Nicolò Cabeo, Giambattista Riccioli, Daniello Bartoli e nel Collegio di Ferrara operò per alcuni anni Francesco Lana Terzi, matematico di prim'ordine. Fu proprio in concomitanza con l'arrivo a Ferrara di Lana Terzi, nel 1675, che venne attivata presso il Collegio la lettura di matematica in lingua volgare finalizzata alla formazione dei notai e dei giudice d'argine, ovvero dei pubblici periti addetti alla salvaguardia del territorio. Allo stesso matematico venne affidata anche la lettura universitaria di matematica e questa prassi di un unico docente all'Università e presso il Collegio continuò anche dopo la partenza di Lana da Ferrara, nel 1679, con altri insegnati della Compagnia, Giovanni Magrini, Ippolito Palmieri, Ippolito Sivieri, Girolamo Prandini.<sup>7</sup>

Con la fine del Seicento il potere dei gesuiti cominciò a incrinarsi e anche il rapporto con la comunità di Ferrara entrò in crisi. Un documento pubblicato da Pepe lo testimonia chiaramente. Si tratta di una istanza anonima per la nomina di un matematico al servizio del pubblico per insegnare le scienze matematiche e per difendere le ragioni ferraresi nelle controversie idrauliche. Una critica severa è rivolta ai gesuiti, rimproverati di non fare allievi per timore della concorrenza nell'assegnazione della cattedra di matematica, da anni ricoperta da un esponente della Compagnia, ma anche di non difendere sufficientemente gli interessi

---

<sup>4</sup> A. Fiocca, L. Pepe, *L'Università e le scuole per gli ingegneri a Ferrara*, «Annali dell'Università di Ferrara», Sez. VII vol. XXXII (1986), pp. 125-166.

<sup>5</sup> Biblioteca Ariostea di Ferrara (BAF, d'ora in poi), Collezione Autografi 3260.

<sup>6</sup> Sulla presenza dei gesuiti a Ferrara si vedano: *I gesuiti e i loro libri a Ferrara frontespizi figurati del Seicento*, a cura di L. Pepe, Ferrara, Tipo-litografia Artigiana, 1998; *Giambattista Riccioli e il merito scientifico dei gesuiti nell'età barocca*, a cura di M.T. Borgato, Firenze, Olschki, 2002.

<sup>7</sup> A. Fiocca, L. Pepe, *La lettura di matematica nell'Università di Ferrara dal 1602 al 1771*, «Annali dell'Università di Ferrara», Sez. VII vol. XXXI (1985), pp. 125-167.

della città nelle controversie esterne perché subordinati a superiori non ferraresi, spesso vicini alla controparte bolognese.<sup>8</sup>

In effetti i delegati ferraresi nelle controversie d'acque nella prima metà del '700 furono Romualdo Valeriani e Romualdo Bertaglia, oltre a Giovanni Andrea Barotti. Riflessi di un rapporto difficile coi gesuiti in materia d'acque si hanno anche nel carteggio intercorso tra Barotti e Bertaglia a proposito del padre Ippolito Sivieri di cui si dirà.

Entrato in crisi l'assetto seicentesco, nuove esperienze furono tentate tra cui quella che passa attraverso l'Accademia del Disegno, inaugurata a Ferrara l'8 febbraio 1737 con un discorso di Gian Andrea Barotti, stesore degli statuti e principale riferimento nei primi anni di vita.<sup>9</sup>

L'accademia era la risposta a un'esigenza didattico-educativa funzionale non solo alla ricostruzione della città, ma anche alla sistemazione del territorio e si affermò come alternativa istituzionale alle private lezioni presso un maestro. Posta sotto il governo della Congregazione dell'Almo Studio, comprendeva due scuole, una di Figura dove era insegnata la pittura e la scultura, e una di Architettura in cui erano insegnate le regole della prospettiva dell'architettura e suoi ornati, e della pittura de' paesi.

L'Accademia rappresentò un'occasione e un tentativo di stabilire nuovi canali per la formazione dei pubblici periti. A due anni dall'apertura, nel 1739, fu ufficialmente riconosciuta luogo idoneo alla formazione dei giudici e dei notai d'argine venendo stabilito che, nell'assegnazione dei posti di Notaio d'Argine venissero favoriti coloro che avevano frequentato l'Accademia di Architettura, "per avere grande attinenza alla Architettura delle Acque". Questo fatto non deve sorprendere considerato che il disegno rappresentava l'elemento formativo di base per diverse discipline, oltre a quelle artistiche, pittura e scultura, anche quelle tecniche, come l'architettura e la cartografia, strumento quest'ultimo indispensabile nell'idraulica pratica. E difatti le due figure professionali, l'artista-architetto e il tecnico-pubblico perito non erano distinte, e sovente erano compresenti, come nel caso di Francesco Mazzarelli, uno dei primi accademici, architetto dell'arco della prospettiva di Giovecca e artefice della ristrutturazione del duomo, che era anche notaio d'argine. L'Accademia raccolse attorno a sé, oltre ai principali artisti e costruttori legati al recupero settecentesco della città, tra cui Angelo Santini e Antonio Foschini, anche diversi tecnici, funzionari, cartografi, giudici d'argine, periti agrimensori, idrostatici tra cui Ambrogio

---

<sup>8</sup> L. Pepe, *La crisi dell'insegnamento scientifico dei gesuiti a Ferrara e l'inizio dell'attività didattica di Teodoro Bonati*, in "In supremae dignitatis" *Per la storia dell'Università di Ferrara 1391-1991*, a cura di P. Castelli, Firenze, Olschki, 1995, pp. 61-74.

<sup>9</sup> F. Fiocchi, *L'Accademia del Disegno a Ferrara*, «Musei ferraresi», 1983/84, Bollettino Annuale 13/14, pp. 231-245

Baruffaldi,<sup>10</sup> Giovanni Battista Freguglia, Girolamo Folegatti, Giambattista Minzoni, Matteo Tieghi, Ermenegildo Poppi.

L'accademia non riuscì in realtà ad assolvere i suoi compiti, in particolare ad assicurare un insegnamento continuativo e a regolamentare la frequenza degli allievi, risultando in definitiva poco incisiva sul tessuto formativo-culturale della città. La riforma dell'Università del 1771 darà una risposta anche ai problemi posti dall'accademia di disegno che verrà convertita in due cattedre una di architettura e una di pittura ciascuna ricoperta da un insegnante stabile.

#### IL CARTEGGIO BAROTTI-BERTAGLIA (1733-1762)

Romualdo Bertaglia matematico e idrostatico, nacque a Ferrara nel 1688 circa. Insieme a Teodoro Bonati, è considerato il più importante idrostatico ferrarese del XVIII secolo. Ordinato sacerdote, si dedicò totalmente all'idraulica prendendo il posto di Romualdo Valeriani come tecnico e perito del Comune nelle controversie in materia idraulica. In questa veste prese parte ai dibattiti e alle visite alle acque e pubblicò numerosi opuscoli a sostegno delle ragioni ferraresi nelle questioni controverse. Morì a Ferrara il 26 agosto 1763.<sup>11</sup>

Giovanni Andrea Barotti (1701-1772), letterato, intellettuale e uomo politico, è considerato la figura più complessa e ricca di interessi dell'intera classe dirigente ferrarese del XVIII secolo e un personaggio chiave per la conoscenza del riformismo ferrarese settecentesco.<sup>12</sup> Nel 1733 iniziò la sua carriera politica entrando nel secondo ordine del Consiglio Centumvirale, in seguito fece parte del Magistrato dei Savi nel 1735 e nel 1741. Prese parte attivamente alle principali innovazioni della società ferrarese del suo secolo: fu promotore dell'Accademia di Disegno aperta a Ferrara nel 1737 recitando il discorso inaugurale all'apertura ufficiale, partecipò alla fondazione della biblioteca pubblica comunale di cui fu prefetto e bibliotecario dal 1747 alla morte, collaborò col cardinale Gian Maria Riminaldi alla riforma dell'Università

---

<sup>10</sup> Tra le opere utilizzate per l'insegnamento nella scuola di Architettura dell'Accademia, Focchi (op. cit. p. 233) cita le *Istruzioni alla gioventù iniziata per lo studio di notaio d'argini* di Ambrogio Baruffaldi. Tra i manoscritti del Baruffaldi della Biblioteca Ariostea di Ferrara, Cl. I, nn. 165, vol. II, (21), 495 (18), 570 bis (2), quest'opera a carattere didattico non compare. Sono invece a stampa altre due opere che costituirono manuali di studio presso l'Accademia: le *Regole e avvertimenti pratici per fabbricar con sodezza*, Ferrara 1770 di Angelo Santini e *L'agrimensore istruito*, Venezia 1758 di Francesco Maria Gilli.

<sup>11</sup> G. Mazzucchelli, *Gli scrittori d'Italia cioè notizie storiche e critiche intorno le vite e gli scritti di letterati italiani*, vol. II parte II, Brescia, Bossini, 1760, p. 1026; L. Ughi, *Dizionario storico degli uomini illustri ferraresi nella pietà, nelle arti e nelle scienze colle loro opere, o fatti principali compilato dalle storie e da manoscritti originali*, Ferrara, Rinaldi, 1804, ad vocem.

<sup>12</sup> C. Mezzetti, B. Michelini, *Un riformatore ferrarese nella transpadana: Gian Andrea Barotti*, in *Premio Francesco Ravelli: prima edizione 1999*, Ferrara, Comunicarte, 2000, pp. 71-155.

del 1771, si occupò dei problemi idraulici del ferrarese divenendo membro perpetuo e segretario stabile della Congregazione dei Lavorieri dopo la riforma del Legato Barni nel 1753, preparata negli anni 1751-52 con la collaborazione dello stesso Barotti.<sup>13</sup>

Sia Barotti sia Bertaglia compirono gli studi presso il Collegio dei Gesuiti. Barotti si iscrisse anche all'Università dove conseguì la laurea in utroque iure verso il 1720. Bertaglia fu invece nominato matematico della città e si dedicò all'istruzione dei giovani che intendevano diventare pubblici periti in materia d'acque. Tra i suoi allievi è annoverato lo stesso Bonati che proseguì l'opera del maestro e ne divenne l'erede spirituale nell'azione di difesa della causa ferrarese in materia idraulica contrastando in vario modo le iniziative e i progetti della controparte nella secolare questione di sistemazione del corso del Reno e in generale della bonifica delle valli.

Assieme a Gian Andrea Barotti, Bertaglia è stato il protagonista delle vicende idrauliche ferraresi della prima metà del XVIII secolo, caratterizzate dall'avvio del progetto di immissione del Reno nel Po di Primaro, attraverso il cavo Benedettino.

Nella Biblioteca Ariostea si conserva un ricco carteggio intercorso tra Romualdo Bertaglia e Gian Andrea Barotti degli anni 1733-1762. Si tratta di settanta lettere, quarantotto di Bertaglia e ventidue di Barotti in risposta, in gran parte del 1742, anno in cui Bertaglia fu a Roma, inviato dalla comunità di Ferrara per affari d'acque.<sup>14</sup>

I principali temi trattati riguardano l'introduzione nell'alveo del Primaro del torrente Idice mediante un canale artificiale, il cosiddetto cavo benedettino, e i problemi del canal Bianco, il canale collettore delle acque delle terre vecchie del Polesine di Ferrara, aggravati dopo le disastrose e ripetute rotte del Po, a partire da quella particolarmente disastrosa del 1705. Dal carteggio appare chiaramente che i numerosi opuscoli usciti alle stampe in quegli anni a nome di Bertaglia, indirizzati per parte di Ferrara alla Sacra Congregazione alle Acque di Roma, rappresentano il frutto dello stretto rapporto di collaborazione tra i due ferraresi, una collaborazione così stretta che risulta difficile stabilire dove termina il contributo dell'uno e inizia quello dell'altro. Così ad esempio nella lettera del 31 gennaio 1733 Bertaglia comunica a Barotti la sua soddisfazione per la scrittura appena uscita alle stampe, "effetto della di lei attenzione e abilità" attribuendone il merito al Barotti "perché ha avuto ancor lei molta parte

---

<sup>13</sup> W. Angelini, *Economia e cultura a Ferrara dal Seicento al tardo Settecento*, Urbino, Argalia Editore, 1979, pp. 361-363.

<sup>14</sup> Quarantasette lettere di Bertaglia a Barotti di cui ventisette da Roma tra marzo del 1742 e gennaio dell'anno successivo, si trovano in BAF, Mss. Antonelli, 638/I, fasc. Romualdo Bertaglia, una lettera di Bertaglia a Barotti del 9 dicembre 1741 da Roma è invece contenuta nel fascicolo "fam. Bertaglia" del Ms. Antonelli 966/3 della stessa biblioteca; le risposte di Barotti a Bertaglia, complessivamente ventidue lettere in copia, degli anni 1741-'43, si trovano in BAF, Ms. Cl. I, 127.

in quest'opera" e il 20 luglio 1739 inviandogli "l'Informazione" lo prega di voler dare l'ultima mano. Qualche anno più tardi il 2 novembre 1753 Bertaglia scriverà a Barotti "Le cose che ho scritte nell'annesso foglio hanno bisogno d'essere corrette, disposte con miglior ordine e stese con più chiara e viva espressione. Perciò le invio a V. S. Eccl. supplicandola di volersi prendere l'incomodo, come per di lei somma bontà ha fatto tant'altre volte, di formare con le ragioni ch'io ho stese come l'ho saputo, una scrittura che possa giovare più che si può al bisogno...".<sup>15</sup>

La prima opera di Bertaglia uscì alle stampe nel 1717, poco dopo la conclusione della visita alle acque di monsignor Riviera cui fece seguito la decisione della Sacra Congregazione alle Acque di avviare il progetto di immissione del Reno nel Po grande. Nella memoria Bertaglia affronta la questione centrale del problema, ovvero la previsione dell'alzamento che subirebbe il livello dell'acqua nell'alveo del Po in caso di immissione in questo alveo delle acque del Reno, in polemica con quanto i bolognesi, e in particolare Gabriele Manfredi, ritenevano, appoggiandosi all'autorità di Domenico Guglielmini.<sup>16</sup> Alla visita Riviera presero parte per parte di Ferrara, Romualdo Valeriani e Marc'Antonio Freguglia che tra il 1717 e il 1719 diedero alle stampe sei opuscoli allo scopo di opporre le ragioni della città al progetto.

L'occasione per la seconda memoria di Bertaglia uscita alle stampe nel 1733 fu il nuovo progetto per la sistemazione del corso del Reno presentato dai bolognesi durante i congressi che si tennero a Faenza negli anni 1725-26, con la partecipazione di deputati ferraresi, bolognesi, ravennati e comacchiesi davanti al vescovo di Faenza, cardinale Piazza.<sup>17</sup> Il progetto era stato avanzato da Gabriele Manfredi e consisteva nel derivare acqua dal Po a Pontelagoscuero con un nuovo canale che, attraversando il Polesine di Ferrara, giungeva al mare tra il ramo del Po di Ariano e il Volano. L'idea era che l'acqua scorrendo avrebbe allargato e scavato il nuovo alveo fino a renderlo capace di metà acqua del Po. Nel nuovo fiume, a tre miglia dalla derivazione, sarebbe stato immesso il Reno preso a Vigarano e condotto con alveo artificiale attraverso il Barco.<sup>18</sup> Il progetto fu esaminato durante una visita

---

<sup>15</sup> Cittadella afferma che Gianandrea Barotti assunse il nome dell'idrostatico Bertaglia in quattro opere a stampa sopra il voto di Gabriele Manfredi per l'arginatura del Primaro, si veda a riguardo: L. N. Cittadella, *Pseudonomica ferrarese*, BAF, Ms. Cl. I 606, ad vocem Bertaglia.

<sup>16</sup> *Ricerca dell'alzamento che sarebbe per produrre l'immissione di Reno in Po grande* di Alberto Valdimagro (anagramma di Romualdo Bertaglia), Ferrara, Barbieri, 1717.

<sup>17</sup> R. Bertaglia, *Ragioni della città di Ferrara colle quali si mostra l'insussistenza del progetto de' Signori Bolognesi commesso alla suddetta Sacra Congregazione il 22 settembre 1732*, Ferrara Stamperia Camerale, 1733.

<sup>18</sup> Giacomo Marinoni propose una variante al progetto bolognese: il nuovo canale di derivazione dell'acqua dal Po attraversava il Volano a Fossalta e proseguiva sulla destra di questo alveo verso le valli di Comacchio. A sua volta il Reno veniva derivato e portato, costeggiando la Sammartina e attraversando il Primaro e il Polesine di

condotta tra giugno e agosto del 1729 con la partecipazione di matematici e periti in rappresentanza degli interessati, oltre lo Stato della Chiesa, la Repubblica di Venezia, lo Stato di Milano, il Ducato di Modena, il Ducato di Parma, le città di Mantova e di Bologna, l'imperatore Carlo VI, ma senza alcun rappresentante dei ferraresi.<sup>19</sup> Prima di Bertaglia, contro il progetto si era schierato, per parte della città di Ferrara, Romualdo Valeriani con due memorie a stampa rispettivamente del 1726 e del 1731.<sup>20</sup>

Delle quattro memorie uscite alle stampe tra il 1758 e il 1760 col nome di Bertaglia, tre furono scritte allo scopo di presentare e sostenere la proposta ferrarese per la sistemazione delle acque dei torrenti appenninici, la cosiddetta "linea Bertaglia", alternativa alla linea Reno-Benedettino-Primaro, sostenuta da Gabriele Manfredi. La quarta memoria riguarda, invece, la soluzione provvisoria prospettata da Giuseppe Guerrini, per permettere il riassetto del cavo benedettino.<sup>21</sup>

#### IL DIBATTITO SULL'INALVEAZIONE DELL'IDICE E IL CAVO BENEDETTINO

L'occasione per un ripensamento delle strategie per la sistemazione del corso del Reno e degli altri corsi d'acqua che alimentavano le valli, giunse ai bolognesi dalla rotta dell'Idice avvenuta la notte precedente il 9 febbraio 1731.<sup>22</sup> Squarciato l'argine sinistro nei pressi di

---

San Giorgio, a immettersi nel Volano poco sopra Medelana. Un disegno rappresentante la linea per il Reno nel Po di Volano datato 1729 si trova in BAF, Nuove Accessioni, 48, n. 26.

<sup>19</sup> Si veda a riguardo l'interessante saggio di A. Franceschini, *Note per la storia di Porotto e del suo territorio*, in *Porotto nella storia*, a cura del Comune di Ferrara-Circonscrizione Nord-Ovest, Ferrara, Liberty House, 2004, pp. 1-172: 156 e sgg. In una lettera a Giovanni Battista Benetti da Mantova dell'8 giugno 1729, il perito Giovanni Battista Freguglia parla dei matematici chiamati in visita per esaminare sul fatto il progetto bolognese. Freguglia aveva inviato al padre Ippolito Palmieri la documentazione in suo possesso, la relazione sul progetto inviata dai mantovani all'imperatore del 3 novembre 1728, la risposta bolognese ai mantovani e un decreto imperiale. I matematici si erano trasferiti a Ferrara alloggiati presso il Signor Cervella. BAF, Autografi 3705.

<sup>20</sup> *Risposta per parte della città di Ferrara alla replica fatta per parte della città di Bologna alla nostra prima risposta al progetto*, Ferrara, Stamperia Camerale, 1726; *Riflessioni sopra il progetto de' Signori bolognesi ultimamente fatto ed esibito ne' congressi tenuti in Faenza davanti l'eminentissimo Signor Cardinale Piazza l'anno MDCCXXXI*, Ferrara Stamperia Camerale, s.a.

<sup>21</sup> *Esame e riprova del nuovo progetto di arginare alla destra il Po di Primaro e proposizione per liberare e assicurare dalle acque le provincie di Ravenna, di Bologna e di Ferrara*, Ferrara, Stamperia Camerale, 1758; *Esame del voto del Signor Dottore Gabriello Manfredi e seconda riprova del progetto di arginare a destra il Po di Primaro. Esposizione e conferma della proposizione del nuovo fiume per liberare e assicurare dall'acque le provincie di Ravenna, di Bologna e di Ferrara*, Ferrara, Stamperia Camerale, 1759; *Replica alla risposta fatta dal Signor Dottore Gabriello Manfredi all'esame del suo voto di arginare a destra il Po di Primaro e all'esposizione e conferma della proposizione del nuovo fiume per liberare e assicurare dall'acque le provincie di Ravenna, di Bologna e di Ferrara*, Ferrara, 1760; *Risposta alla scrittura de' Signori Gabriello Manfredi e Pietro Chiesa bolognesi nella quale fanno istanza davanti alla Sacra Congregazione dell'Acque che sia ordinata l'esecuzione del rimedio provvisorio proposto da Giuseppe Guarini*, Roma, Stamperia della Rev. Camera Apostolica, 1760.

<sup>22</sup> Si veda il resoconto di G.B. Minzoni, *Compendio storico delle cose avvenute immediatamente prima e dopo l'introduzione dell'Idice e d'altre acque del bolognese nel Po di Primaro fino al corrente anno 1760*, Ferrara, Stamperia Camerale, s.a.

Codifiume le acque del torrente inondarono il territorio occidentale avviandosi, attraverso il canale Zena dai bolognesi allargato opportunamente allo scopo, a scaricarsi nel Primaro nei pressi di Cacuppate.<sup>23</sup> Il dibattito si concentrò sulla opportunità o meno di chiudere la rotta e di riportare il torrente all'originario corso nelle valli di Marmorta, secondo i bolognesi non più idonee a contenere le acque dell'Idice. Dopo la visita condotta da marzo ad agosto del 1739 per misurare estensione e profondità della valle, a cui presero parte Giovanni Battista Freguglia per Ferrara e Pietro Chiesa per Bologna, e la successiva decisione della S. Congregazione alle Acque di Roma di chiudere la rotta, sopraggiunse la morte del papa Clemente XII. L'elezione al soglio pontificio di Benedetto XIV Lambertini determinò un ripensamento delle decisioni passate e un cambiamento radicale negli orientamenti da parte della S. Congregazione.

L'idea che si fece avanti fu la protrazione dell'Idice arginato fino al Primaro nel cui alveo veniva immesso unitamente alle acque chiarificate del Reno e del torrente Savena. I progetti presentati in quegli anni differiscono per il luogo di immissione, il "progetto della Beccara" prendeva il nome dall'omonimo canale che entrava in Primaro poco sopra Argenta, il "progetto Colombi" dal casino Colombi vicino a Traghetto dove era prevista la confluenza. Due chirografi pontifici dell' 1 e del 5 febbraio 1742 si riferiscono a quest'ultima soluzione, approvata dal Pontefice. Il cardinale Giulio Alberoni legato di Bologna fu incaricato di farla eseguire, Gabriele Manfredi e Andrea Chiesa furono nominati direttori dei lavori e fu suddivisa la spesa chiamando a concorrervi anche i ferraresi.

Alla fine di novembre del 1741 Bertaglia partì per Roma dove si trattenne oltre un anno, durante il quale mantenne una fitta corrispondenza con Barotti a Ferrara (la prima lettera è del 9 dicembre 1741, l'ultima del 30 gennaio 1743). In febbraio del 1742 erano usciti i due chirografi per l'immissione dell'Idice col riparto della spesa preventivata pari a scudi 50.200 di cui 6000 a carico del Polesine di S. Giorgio. Questa decisione sollevò l'indignazione di Bertaglia che sollecitava un ricorso congiunto di "Comacchio, Ravenna e le altre terre dell'alta e bassa Romagna. Che tutti gli interessati del Polesine di S. Giorgio e particolarmente l'Arcivescovo, il Capitolo e tutte le Religioni interessate facessero un memoriale con supplica contro il progetto e molto più contro l'ingiusta pretesa di contribuzione col chiedere anzi che in caso disperato, che si voglia a ogni patto l'esecuzione d'un'opera sì perniciosa, a spese dei Bolognesi sia indenizzato il detto Polesine col rialzamento e rinforzo necessario dell'argine del Primaro" (lettera del 24 marzo 1742).

---

<sup>23</sup> Si veda la *Mappa dello Stato presente del territorio e valli in cui si scaricano i Fiumi Reno Savana Idice et altre acque del Bolognese* 1738, BAF, Cartografia Serie XIV n. 69



Bertaglia accusava il conte Montecatini di non aver preso a cuore il problema della tassa per l'introduzione dell'Idice e gettava sospetti su di lui che a Roma frequentava ambienti bolognesi, se l'intendeva bene col cardinale Alessandro Albani, Prefetto della Sacra Congregazione delle Acque, e con monsignor Baldani, suo uditore, sostenitori del provvedimento.

I lavori per l'immissione dell'Idice in Primaro all'altezza del casino Colombi utilizzando l'antico cavo Zenzalino riescavato iniziarono a metà del 1745. Ufficialmente si trattava di un rimedio per provvedere alle acque chiarificate delle valli superiori, all'inalveazione dell'Idice ed anche di Savena, ma più verosimilmente, come osserva Giacomelli, era la cauta premessa sperimentale all'inalveazione del Reno nel Po di Primaro. In maggio del 1746 fu proposta una variante: sfruttando la situazione che si era andata delineando negli ultimi decenni per effetto delle rotte sempre più alte del Reno, a Mirabello nel 1731 e al passo degli Annegati nel 1738, fu proposto il prolungamento del cavo a ovest per unirvi le acque chiarificate delle valli del Reno che già confluivano a passo Segni attraverso diversi canali, il cavo Aldrovandi, la Navigazione ordinaria, il canal Volta, lo scolo Lorgana.

In novembre del 1749 il cavo per l'Idice era terminato e in ottobre del 1750 anche il suo prolungamento fino a passo Segni dove furono introdotte le acque delle valli di Poggio e Malalbergo. A garantire la caduta e diluirne le torbide, si fecero affluire nel nuovo cavo delle acque unite o Benedettino anche gli scoli Fiumicello e Zena, e nel 1752 anche la Savena dando una soluzione a quel torrente che minacciava con le sue alluvioni la stessa città di Bologna. La convinzione che il cavo si sarebbe naturalmente approfondito per effetto dell'azione dell'acqua corrente si infranse con la prima piena dell'Idice che produsse interrimenti fino a 9 piedi; il fondo paludoso della valle di Gandazzolo attraversata dal nuovo cavo dava fragilità all'arginatura che si ruppe prima sulla sinistra in più punti, poi nel 1751 anche sulla destra.

L'esito è noto: il nuovo cavo si interrì in breve tempo, le arginature cedettero in vari punti, la Savena ruppe di nuovo e il tutto fu aggravato da una nuova rotta del Reno, ancora più alta, alla Panfilia (1750). Nel 1752 tutto il tratto da Savena a Fiumicello era disarginato sia a destra che a sinistra,<sup>24</sup> le acque avevano superato la via di confine tra Ferrara e Bologna e si andavano indirizzando verso il Primaro attraverso i condotti Fiumicello e Zena che i bolognesi avevano liberato dai cavedoni che impedivano il deflusso delle acque, gli scoli bolognesi interriti. Per difendere il proprio territorio dalle acque, ferraresi e bolognesi

---

<sup>24</sup> BAF, Cartografia, Serie XIV n. 76

costruirono contrargini rispettivamente sulla sinistra e sulla destra del nuovo cavo. Il risultato degli sforzi fu una guerra a colpi di rinforzi della propria arginatura e di tagli per scaricare l'acqua altrove a proprio sollievo ma a danno del vicino. I periti ferraresi impiegati in questi anni furono Bertaglia, Minzoni e Baruffaldi, per Bologna Bernardo Gamberini e Domenico Viaggi e lo stesso Manfredi che con Bertaglia concordò rinforzi dei contrargini.

Ambrogio Baruffaldi, giudice d'argine, autore della ben nota *Chorografia del Ducato di Ferrara* (1758), con Giovanni Battista Freguglia è autore di una mappa del *Cavo Benedettino e sue adiacenze* (1752) in cui sono descritte le rotte nell'argine sinistro del cavo benedettino verso il ferrarese e nell'allora esistente argine di contenimento delle valli, e vi è delineato il contr'argine che i ferraresi chiedevano a propria difesa.<sup>25</sup> Incaricato di compiere scandagli nell'alveo del Primaro per stabilire gli effetti prodotti dall'immissione dell'Idice, Baruffaldi riscontrò interrimenti fino a 6 piedi rispetto alla situazione registrata durante la visita del 1739.

Il fallimento del benedettino scatenò una serie di effetti a catena, descritti con ricchezza di particolari da Gabriele Manfredi nel *Voto* del 1759, e il dissesto idraulico raggiunse livelli estremi. Poiché gli interrimenti del nuovo cavo avevano reso difficoltoso lo scolo dei terreni bolognesi per i condotti Zena e Fiumicello, si fece avanti l'idea di costruire una botte sotto il cavo benedettino o sotto l'Idice per portare in Primaro le acque scolatizie ed inoltre, affinché il rimedio fosse generale, regolamentare tutte le acque introducendole parte nel cavo e parte nel Primaro. Occorreva a tal scopo arginare il Primaro sulla destra e questo fu il progetto presentato dai bolognesi alla Segreteria di Stato il 16 febbraio 1757. Come fece notare Baruffaldi,<sup>26</sup> presente con Giuseppe Guerrini perito di Ravenna e Gamberini perito di Bologna alla visita lungo il Primaro intesa a valutare l'opportunità dell'intervento, l'arginatura destra del Primaro, impedendo le naturali espansioni delle piene del fiume, rappresentava un pericolo per il Polesine di San Giorgio. Baruffaldi portava l'esempio di quanto accaduto pochi anni prima. Nel 1755 si era verificata una piena del Po grande e l'acqua aveva superato i livelli raggiunti nel 1705, nel 1729 e nel 1733. La piena aveva interessato anche Primaro, Reno e Panaro. Ferrara riuscì in tale occasione a evitare

---

<sup>25</sup> BAF, Cartografia, serie XIV, n. 78 B

<sup>26</sup> A. Baruffaldi, *Considerazioni sopra la visita del Po di Primaro ordinata da Nostro Signore PP. Benedetto XIV*, Ferrara, Rinaldi, s.a. ma 1757.

inondazioni analoghe a quelle che colpirono il Piemonte fino a Mantova grazie alle naturali espansioni delle acque nelle valli che si estendevano sulla destra del Po di Primaro.<sup>27</sup>

Guerrini e Gamberini si espressero invece a favore dell'arginatura. Insorsero i ferraresi con Bertaglia che in tale occasione formulò una proposta alternativa consistente nell'escavazione di un canale artificiale per raccogliere le acque torrentizie bolognesi e portarle unite nel Po di Primaro a San Alberto.<sup>28</sup> La relazione dei due periti fu confermata da Manfredi col suo *Voto del 1759* a cui rispose quello stesso anno Bertaglia col suo *Esame del Voto del Signor Dottor Gabriello Manfredi*.<sup>29</sup> Nonostante l'enorme sforzo per impedirne la realizzazione, l'arginatura destra del Primaro fu portata a termine qualche anno dopo nell'ambito della campagna di lavori di riassetto del cavo benedettino condotti sotto la direzione di Giovanni Antonio Lecchi.

#### I PROBLEMI DEL CANAL BIANCO

Nella corrispondenza di Barotti con Bertaglia un certo spazio è riservato ai problemi del canal Bianco, il lungo canale collettore delle acque delle terre vecchie del Polesine di Ferrara, il vasto comprensorio delimitato a ovest dall'argine traversagno, a nord dal Po di Venezia col suo ramo terminale di Ariano, a sud dal Volano e a est dal mare. Per inquadrare il problema si utilizzeranno i risultati delle ricerche condotte da Franco Cazzola, fondamentali per quanto concerne le vicende connesse alla bonifica del Polesine di Ferrara dall'età estense alla fine dell'Ottocento.<sup>30</sup>

Prima della bonifica di Alfonso II, i terreni più alti, o terre vecchie, del Polesine di Ferrara potevano scolare nelle grandi depressioni al di là dell'argine del Brazzolo, che con andamento sud-nord attraversava il Polesine in prossimità di Tresigallo, Formignana, Ambrogio. Dopo il 1580 le acque erano state portate al mare per mezzo di lunghi canali collettori che

---

<sup>27</sup> A. Baruffaldi, *Informazione della strepitosa e mai più accaduta escrescenza del Po grande nello Stato di Ferrara l'anno 1755*, Ferrara, G. Rinaldi, s.a. Opera di Baruffaldi è il profilo della sommità dell'argine sinistro del Primaro, ordinata da Benedetto XIV, BAF, Cartografia, serie rossa, n. 51.

<sup>28</sup> *Esame e riprova del nuovo progetto di arginare alla destra il Po di Primaro e proposizione per liberare e assicurare dalle acque le provincie di Ravenna, di Bologna e di Ferrara*, Ferrara Stamperia Camerale, 1758.

<sup>29</sup> *Voto del Signor Dottore Gabriello Manfredi sopra il parere de' due periti di Bologna e di Ravenna circa l'arginare il Po' di Primaro da essi steso dopo la visita dello stesso Po' fatta nel 1758, d'ordine della san. me. di Benedetto XIV*, Bologna, 1759; R. Bertaglia, *Esame del Voto del Signor Gabriello Manfredi e seconda riprova del progetto di arginare a destra il Po di Primaro. Esposizione e conferma della proposizione del nuovo fiume per liberare e assicurare dalle acque le tre Provincie di Ravenna, di Bologna e di Ferrara*, Ferrara, Stamperia Camerale, 1759.

<sup>30</sup> F. Cazzola, *La bonifica del polesine di Ferrara dall'età estense al 1885*, in *La grande bonificazione ferrarese*, vol. I, Ferrara, Consorzio della grande bonificazione ferrarese, 1987, pp. 103-251:202 e sgg.

richiedevano costanti lavori di scavo per mantenerli in efficienza. Le prime escavazioni del canal Bianco si ebbero nel 1595, quindi negli anni trenta del Seicento.

Il secolo XVIII si aprì con una delle più gravi alluvioni che la valle padana ricordi: in novembre del 1705 piogge torrentizie e venti di scirocco fecero ingrossare i fiumi che cominciarono a straripare e a rompere gli argini nel mantovano, nel modenese fino a Bondeno. Il Panaro ruppe l'argine destro e l'acqua inondò tutto il Polesine di Casaglia discendendo a Mesola lungo il Polesine di Ferrara. Gli argini del Po a loro volta cedettero in più punti e l'acqua, valicato il Volano, si riversò anche nelle valli di Comacchio. Solo alla fine di novembre i forti venti di scirocco cessarono e il mare cominciò a ricevere l'acqua dei fiumi. Se la rotta dell'argine del Po accaduta a Corbola, la più ampia di tutte le quindici rotte del Po, aveva prodotto l'escavazione dell'alveo del ramo di Ariano, a sua volta il Canal Bianco si trovò gravemente interrito specialmente nel tratto terminale e privo di arginatura in diversi punti.

Mentre si pensava già a un nuovo intervento di scavo del canale, con la richiesta al Cardinale Legato di mettere a disposizione i fondi del Monte Riparazione, cominciò a farsi strada l'idea di attuare rimedi più radicali per risolvere il problema dello scolo a mare delle acque defluenti nel canal Bianco. Si pensò dunque di abbandonare l'imboccatura del porto dell'Abate che i mutamenti prodotti dal taglio di Porto Viro avevano spinto sempre più a sud, e condurre il canal Bianco a sfociare più a est mediante un canale che raggiungesse la sacca di Goro.

Tra il 1716 e il 1717 fu costruito il cavo Zavaglia che sfociava in una valle di acqua salsa comunicante col mare, la valle Palù. I risultati furono deludenti poiché già nel 1739 Girolamo Folegatti, giudice d'argine della Guardia di Fossadalbero e Bonalbergo Bonfadini, giudice d'argine della Bonificazione, inviati a visitare il Canal Bianco, riferivano che questo era di nuovo interrito e che una delle cause era dovuta all'infelice scolo del cavo Zavaglia. In tale occasione i due giudici d'argine studiarono la possibilità di attuare una soluzione del tutto nuova che, se attuata, avrebbe cambiato radicalmente il sistema scolante della Bonificazione, consistente nel dare un nuovo esito al canal Bianco immettendolo nel condotto Goro e quindi attraverso questo condotto nel Volano a Codigoro. Contro il progetto si espressero le comunità di Codigoro, Mezzogoro e Lagosanto che si ritenevano minacciati da questo nuovo apporto d'acque e che chiamarono come periti di parte due illustri idrostatici bolognesi, Gabriele Manfredi e Andrea Chiesa.

La decisione fu rimessa alla Sacra Congregazione delle Acque di Roma e discussa nel corso del soggiorno romano di Bertaglia del 1742. Era chiaro che anche la Camera Apostolica avrebbe dovuto essere interpellata e a riguardo, il 7 aprile, nella lettera a Barotti, Bertaglia

sollecitava in tal senso poiché “si deve sbrigar la faccenda a tempo proprio per dar principio all’operazione subito che la stagione lo permette, supposto che si abbia l’approvazione del Papa nonostante le opposizioni”. Per superare la servitù lamentata dai codegonesi, Bertaglia proponeva un nuovo cavo che invece di essere in gronda alla valle, la attraversasse, parte con sgarbate e parte scavando, fino a sboccare in Volano alla chiavica Crispi allargata all’occorrenza.

Dal carteggio emerge un difficile rapporto dei due corrispondenti col padre della Comapnia di Gesù Ippolito Sivieri. Il 17 febbraio 1742 Barotti informava Bertaglia che “l’affare del Canal Bianco è in buone mani. Il P. Sivieri ha fatto una scrittura, ordinatagli forse dal suo mal Genio, in cui non dà né in Cielo, né in Terra. Ella è di quasi dugento carte. In multiloquio non deerit peccatum. Si sta copiando e m’immagino che si manderà a V. S. Ecc.ma”. Bertaglia risponde di essere in attesa della scrittura di Sivieri, ma di averne già avuto notizia da Bonfadini e di averne già parlato a monsignor Baldani segretario di Stato che dichiarò “di volerla contare assai poco se era del tenore rappresentatoli”. “Gli ho dipinto il carattere di questo padre e tutte le circostanze del di lui impegno e delle di lui contraddizioni - scrive Bertaglia a Barotti il 24 marzo 1742- e spero che egli abbia affaticato per niente e che presto ancora sia per terminare a favore del pubblico il contrasto e in conseguenza che non starò molto ad essere di ritorno come desidero”.

La Congregazione incaricò Giovanni Giacomelli che, appoggiando i timori delle tre comunità, bocciò il progetto di condurre le acque del Canal Bianco in Volano e si espresse a favore di un nuovo espurgo del canal Bianco, e propose una nuova chiavica sul cavo Zavaglia (torre Palù) per migliorare lo scolo a mare assecondando il flusso delle correnti di marea.<sup>31</sup>

LA MISSIONE A ROMA NEL 1760: LA BOTTE SOTTERRANEA E LA LINEA DI MEDIAZIONE DI PAOLO FRISI

Alla fine degli anni cinquanta il fallimento del benedettino era evidente. Giuseppe Guerrini perito di Ravenna, Giambattista Freguglia per Ferrara e Bernardo Gamberini per Bologna furono inviati dal Cardinale Stoppani, Legato di Ravenna e soprintendente alle acque delle tre legazioni, a visitare le sette rotte attraverso le quali l’acqua usciva dal cavo, per stabilire

---

<sup>31</sup> G. Giacomelli, *Relazione sopra la diversione del Canal Bianco*, Roma, 1743.

l'opportunità di chiuderle e rimettere le acque negli antichi alvei, come richiesto dai bolognesi.<sup>32</sup>

Nella sua relazione del 30 gennaio 1760, il perito arbitrale Guerrini si era pronunciato a favore del riassetto del cavo benedettino, giudicandolo l'unico rimedio. A tal scopo proponeva di introdurre nell'alveo due cavedoni, uno superiormente allo sbocco dell'Idice e l'altro inferiormente a passo Segni per permettere lo scavo dell'alveo. Provvisoriamente le acque del Reno si sarebbero fate scorrere sul ferrarese a sinistra del cavo utilizzando il condotto Salorala. Una botte sotto il benedettino avrebbe inoltre permesso lo scolo delle valli bolognesi (Diolo e Barisella) scaricando così sulla sinistra del cavo la pressione idraulica. Fattori del provvedimento erano i possidenti bolognesi della zona centrale tra Idice e Savena, i più danneggiati dal fallimento del benedettino, che comprendevano che la loro situazione si sarebbe ulteriormente aggravata con l'introduzione nel cavo delle acque del Reno. Anche posto che la linea Reno-Benedettino-Primaro avesse sufficiente caduta per portare le torbide al mare, si sarebbe verificata una costante sopraelevazione degli alvei sul piano della campagna con la conseguente perdita degli scoli. Erano dunque contrari all'idea della bonifica generale e puntavano su soluzioni di sollievo locale.<sup>33</sup>

Il riassetto del cavo benedettino secondo il progetto del perito, fu sospeso su pressione dei ferraresi attraverso il loro cardinale Legato Banchieri. In giugno del 1760 furono inviati a Roma Barotti e Bertaglia allo scopo di impedire l'avvio del provvedimento e ottenerne l'abolizione. Li accompagnavano il giovane allievo Teodoro Bonati e il giudice d'argine Giovanni Battista Minzoni; resta il carteggio di Barotti e Bertaglia col cardinale Giovanni Francesco Banchieri Legato di Ferrara e con i deputati della Congregazione dei Lavorieri consistente in 36 lettere da Roma e 42 lettere di risposta.<sup>34</sup>

Il 17 giugno 1760 si ebbe il primo congresso alla presenza del Prefetto della Sacra Congregazione delle Acque, Cardinale Alessandro Albani, e di entrambe le parti interessate per parlare sia dei rimedi cosiddetti "reali", cioè di bonifica generale, che dei rimedi provvisori. I progetti "reali" in discussione erano due, oltre alla linea Reno-Benedettino-Primaro sostenuta da Gabriele Manfredi, la linea "Bertaglia" consistente nell'escavazione di un canale artificiale per il Reno che a partire dalla Botta Sampieri poco a sud di Pieve di

---

<sup>32</sup> G.B. Minzoni, *Compendio istorico-idraulico o sia esame critico di ciò che si è operato e scritto per l'introduzione dell'Idice, del Reno e di tutte le acque bolognesi nel Po di Primaro cominciando dall'anno 1731 sino all'anno 1789*, BAF, Ms. Cl. I, 498, cfr. cap. IV.

<sup>33</sup> A. Giacomelli, *Appunti per una rilettura*, cit.

<sup>34</sup> Le lettere del Legato Banchieri e dei deputati della Congregazione dei Lavorieri si trovano in BAF, Ms. Antonelli 638/II, mentre le lettere di Barotti e Bertaglia, in copia, al Legato e al Giudice dei Savi unitamente ai deputati della Congregazione si trovano in BAF, Ms. Cl. I 179/II, cc. 573-624.

Cento, passando nei pressi di Baricella, Molinella, Bastia, arrivava in Primaro a S. Alberto.<sup>35</sup> Ad un maggior impegno economico, questa linea coniugava il vantaggio di una maggiore garanzia di successo e di durata delle opere, considerato che la linea era tracciata su terreni asciutti. Quanto ai provvedimenti urgenti per evitare maggiori danni, il Prefetto sollecitò i ferraresi a dare sollievo temporaneo alle acque bolognesi delle valli del Poggio e delle valli a destra del benedettino, per mezzo dei condotti Salarola e Zena, nel Po di Primaro, rimuovendo il cavedone a passo Segni. La richiesta era limitata ai quattro mesi autunnali fino a novembre quando il cavedone sarebbe stato ristabilito. Si trattava, fanno rilevare i due ferraresi, del progetto Guerrini ridotto da due anni a quattro mesi, e il sospetto che il provvedimento, una volta attuato e concesso, si sarebbe mutato in una servitù permanente, indusse a rigettarlo e a ribadire la richiesta di poter iniziare la costruzione della coronella sulla sinistra a contenimento delle acque. L'apertura del cavedone era giudicata la maggior disgrazia che potesse accadere alla provincia di Ferrara, rimedio peggiore del male presente. Nella promessa di ripristinare il cavedone in novembre, proprio quando i bolognesi avrebbero avuto maggior bisogno di scolare le acque, era visto l'inganno e la pessima intenzione era manifesta.

Nei dibattiti romani sembrò a un certo punto emergere col progetto formulato da Paolo Frisi una possibilità di mediazione tra Ferrara e Bologna. La linea Frisi non differiva sostanzialmente molto dal progetto aleottiano di valle in valle, adattato tuttavia alle variazioni idrauliche intervenute in un secolo e mezzo, decisamente favorevoli alla sua esecuzione sia per le più alte rotte del Reno sia per le colmate delle valli profonde, sia per la già parziale esecuzione di molti cavi nelle valli di Reno e del benedettino, che in effetti doveva essere una graduale premessa in tal senso.

Il Reno dalla rotta Panfilia sarebbe stato inalveato nel Benedettino riescavato, ma invece di confluire in Primaro al casino Colombi, sarebbe stato protratto con raddrizzamenti attraverso le valli di Marmorta e d'Argenta sino alla Bastia e di qui con ulteriori raddrizzamenti attraverso le valli Ravennane e tra il Pasetto e S. Alberto fino al mare. Veniva inoltre proposta l'arginatura destra del Primaro per rendere sicura la riviera destra del Po. I raddrizzamenti e l'unione delle acque compreso il Lamone, assicuravano secondo Frisi la sufficiente caduta.

Barotti e Bertaglia incontrarono il padre barnabita Frisi, lettore di matematica all'Università di Pisa, e si espressero a favore del suo progetto. I bolognesi, invece, con Manfredi fecero

---

<sup>35</sup> Bertaglia sosteneva che il suo progetto per il Reno non fosse molto diverso da quello proposto dal perito bolognese Giulio Cassani nel 1740 circa. Cassani portava il cavo nuovo nel Primaro a Bastia, mentre la linea Bertaglia aveva termine nel Primaro a S. Alberto. Un disegno rappresentante la linea Cassani per il Reno si trova in BAF, Nuove Accessioni, 48, n. 25.

delle proposte di modifica che insospettirono i delegati della Congregazione dei Lavorieri e li indussero a disapprovare l'operato dei loro rappresentanti: "Sarebbe veramente desiderabile che il progetto del P.re Frisio non fosse stato sì frettolosamente sottoscritto da V.S. Ill.ma e dal Sig. Bertaglia e che a sottoscriverlo si fosse aspettato di giustamente convenire sulle mutazioni pretese da' SS. Bolognesi o che almeno la sottoscrizione fosse segnata dagli avversari nostri, i quali stando le cose come sono rimangon liberi mentre noi siamo legati" (lettera del 13 agosto 1760). Quando infine Manfredi sottoscrisse il progetto Frisi, pur senza veder soddisfatte le richieste bolognesi, insistendo però per l'esecuzione del provvedimento Guerrini, a Ferrara si alimentò il sospetto che la sottoscrizione fosse funzionale all'ottenimento di quest'ultimo, che era il vero obiettivo.

Alla fine anche il cardinale Banchieri e i delegati della Congregazione dei Lavorieri approvarono il progetto Frisi da loro attentamente esaminato, confidando peraltro nel giudizio positivo espresso da Bertaglia, ma sotto condizione che fosse concessa la coronella a protezione del paese: "tutta in ferrarese e in quel sito, e di quella forma e mole che piacerà agl'interessati ferraresi per meglio assicurarsi da rotte e da sommersione le ville a sinistra del benedettino, rigettando assolutamente l'arginatura rettilinea accennata nel progetto, come affatto insussistente o almeno molto dubbiosa" (i deputati della Congregazione a Barotti e Bertaglia in data 16 agosto 1760)

La Sacra Congregazione alle Acque di Roma, riunitasi il 16 settembre, ordinò una visita e non decretò alcun provvedimento a carattere provvisorio dettato dall'urgenza, cosicché Barotti e Bertaglia poterono comunicare con sollievo a Ferrara il 17 settembre, che "le cose resteranno anche questo inverno come sono". Quanto al visitatore, ci si augurava che la scelta cadesse sul cardinale Pier Paolo Conti, di cui monsignor Guido Calcagnini aveva parlato "mostrandone le singolarità e prerogative".

Che la linea Frisi fosse la più concretamente fattibile era chiaro, ma l'accordo doveva saltare molto presto. Ambrogio Baruffaldi come perito della Camera Apostolica bocciò il progetto facendo presente il pericolo per valli di Comacchio se le acque torbide dei torrenti fossero entrate in maggior misura nell'alveo del Primaro e appoggiò soluzioni intese a spostare più a valle, a San Alberto, l'incile delle acque torrentizie.<sup>36</sup>

Le vicende successive sono note ma vale la pena riassumerle. Il visitatore prescelto fu il cardinale Pier Paolo Conti. La ricognizione in loco durò dal 12 maggio 1761 al 5 luglio 1761.

---

<sup>36</sup> A. Baruffaldi, *Riflessioni per parte della R. Camera Apostolica sopra il progetto di continuare il cavo Benedettino sino alla Bastia e d'aprire nel tronco inferiore del Primaro un libero passaggio a tutte le acque fino al mare*, Ferrara, Barbieri, 1761.



La relazione conclusiva del cardinale Conti uscì datata Roma, 20 febbraio 1764 senza contenere una proposta precisa. Nel frattempo Bertaglia era morto e il suo ruolo era stato assunto dal suo allievo Bonati. Seguì una discussione a Roma presso la Sacra Congregazione alle Acque che si aprì il 12 marzo 1765 nel Palazzo del Quirinale alla quale intervennero le parti interessate sulla base della relazione Conti. Nessuna linea fu preferita e fu invece decisa la nomina di tre periti imparziali per esaminare ulteriormente la questione. Furono eletti Antonio Lecchi, milanese, Tommaso Temanza, veneziano, Giovanni Verace, toscano, che dopo una veloce ricognizione in loco, si espressero a favore della linea del Primaro. La proposta prevedeva di inalveare il Reno dalla rotta Panfilia al cavo Benedettino, di ristabilire nelle sue funzioni il Benedettino; di condurre Reno, Savena e le altre acque superiori per mezzo del Benedettino nel Primaro; di arginare il Primaro a destra formando argini di uguale altezza da entrambi i lati; scavare una botte sotto l'Idice per lo scolo dei terreni. Il 2 giugno 1767 la Congregazione alle Acque di Roma approvò le proposte dei tre periti e immediatamente ebbero inizio i lavori. Commissario apostolico per i lavori fu eletto monsignor Iganzio Boncompagni, vicelegato di Bologna, mentre la direzione tecnica fu affidata a Lecchi al quale subentrarono, nel 1772, il capitano Boldrini e nel 1784 il lucchese Giovanni Attilio Arnolfini.

#### APPENDICE

#### PRINCIPALI VISITE ALLE ACQUE DELLE LEGAZIONI DI BOLOGNA, FERRARA E DELLA ROMAGNA (1598-1767)

1598, dal 4 al 23 luglio

Pontificato: Clemente VIII (Ippolito Aldobrandini)

*Matematici e periti:* Pompeo Floriani, Bartolomeo Crescenzo, Giovanni Fontana, Lorenzo Zaccherone, Ostilio Ricci, Scipione Dattari (per Bologna), Giambattista Aleotti (per Ferrara)

Luoghi visitati: Corso del Po da Palantone a Ferrara, Corso del Primaro da Ferrara al mare; operazioni eseguite nel corso della visita: profili di livellazione

1600, novembre

Pontificato: Clemente VIII

*Visitatore:* cardinale Alfonso Visconti

*Matematici e periti:* Giovanni Rosa, Giovanni Fontana, Carlo Maderno, Scipione Dattari (per Bologna), Tommaso Spinola (per Ravenna), Giambattista Aleotti (per Ferrara)

Luoghi visitati: Corso del Po di Ferrara e corso del Primaro fino ad Argenta;

1603, dal 10 al 24 settembre

Pontificato: Clemente VIII

*Matematici e periti:* Agostino Spernazzati, Everardo Cosservat, Giambattista Aleotti (accompagnatore)

1605

Pontificato: Paolo V (Camillo Borghese)

*Visitatore:* mons. Alessandro Centurione

*Matematici e periti:* Agostino Spernazzati, Giovanni Rosa, Bartolomeo Crescenzo, Giovanni Ambrogio Mazzenti, Giuseppe Vivoli, Tommaso Spinola (per Ravenna), Floriano Ambrosini (per Bologna), Giambattista Aleotti (per Ferrara)

Luoghi visitati: Corso del Po di Ferrara, corso del Primaro fino ad Argenta

1613-14

Pontificato: Paolo V (Camillo Borghese)

*Visitatore:* cardinale Rivarola

1622

Pontificato: Gregorio XV (Alessandro Ludovisi)

*Visitatore:* cardinale Luigi Capponi

1625, dall' 8 gennaio al 10 aprile

Pontificato: Urbano VIII (Maffeo Barberini)

*Visitatore:* monsignore Ottavio Corsini

*Matematici e periti:* Benedetto Castelli, Girolamo Ruscelli (per Ferrara), Vincenzo Sassi (per Bologna)

Luoghi visitati: Visita generale a tutto il territorio; operazioni eseguite nel corso della visita: livellazione delle sei linee proposte per la diversione del Reno, rilevamenti della profondità delle valli, del Volano e del Primaro

3 ottobre 1658 - 23 aprile 1660; 7 marzo 1661-19 aprile 1662

Pontificato: Alessandro VII (Fabio Chigi)

*Visitatori:* cardinale Borromeo, cardinale Bandinelli

*Matematici e periti:* Gian Domenico Cassini e Camillo Saccenti (per Bologna); Carlo Pasetti poi sostituito da Ippolito Nigrisoli per Ferrara, Luca Danese per la Camera Apostolica, Pietro Azzoni perito di Ravenna deputato alle operazioni di livellazione, scandaglio, ecc., con la soprintendenza di Romolo Gennari di Cesena.

Operazioni eseguite: livellazione delle sei linee di diversione del Reno proposte dai bolognesi, disegno del paese dal Panaro alla valle di Marrara, da San Agostino al Po grande con descrizione degli alvei e degli argini nuovi e vecchi.

1664, dicembre

*Visitatore:* cardinale Piccolomini

Visita al Reno

1688

*Visitatore:* cardinale Domenico Maria Corsi

Visita alla zona orientale delle valli di Marrara e di Malalbergo

1693 gennaio-dicembre

Pontificato: Innocenzo XII (Antonio Pignatelli)

*Visitatori:* cardinali Ferdinando D'Adda e Francesco Barberini

*Matematici e periti:* Cornelio Mayer olandese e Giovanni di San Romain fiammingo periti dei cardinali; Domenico Guglielmini ingegnere e matematico, Luigi Casaroli, Girolamo Natali, Egidio Bordoni periti per parte di Bologna; Giovanni Macrini ingegnere e matematico, Giuseppe Balduini e Giovanni Battista Benasi periti per parte di Ferrara. Fu anche consultato Gian Domenico Cassini matematico del re di Francia che intervenne inviando sette scritture stese tra maggio e settembre 1693.

Progetti esaminati: quattro linee presentate dai bolognesi per la diversione del Reno in Po e una linea alta proposta dai ferraresi per raccogliere le acque dei torrenti appenninici e portarle unite, iniziando dal Reno poco sotto Bologna in luogo detto “Trebbo”, fino al mare nelle vicinanze di Cervia.

1716, ottobre

Pontificato: Clemente XI (Giovanni Francesco Albani)

*Visitatore:* Mons. Domenico Riviera

*Matematici e periti:* Guido Grandi, Celestino Galiani, Eustachio e Gabirle Manfredi per Bologna, Marc’Antonio Freguglia e Romualdo Valeriani per Ferrara.

Scopi della visita: Accertamento delle condizioni del Reno, del Panaro e del Po, che i ferraresi sostenevano fossero cambiate dall’epoca della visita dei cardinali d’Adda e Barberini. Esame della linea per introdurre Reno in Po decisa dai suddetti cardinali.

1719-1720

Pontificato: Clemente XI (Giovanni Francesco Albani)

*Visitatori:* monsignor Giovanni Rinuccini commissario pontificio, generale comandante di Mantova Giorgio Lodovico di Latterman commissario imperiale eletto dall’imperatore Carlo VI.

*Matematici e periti:* Giacomo Marinoni, Giovanni Ceva, Doricilio Moscatelli per l’imperatore; Guido Grandi e Celestino Galiani matematici pontifici; Giacomo Mutoni ingegnere per il governatore di Milano; Bernardino Zandrini e Domenico Corradi d’Austria per il duca di Modena; Eustachio e Gabriele Manfredi matematici, Ercole Antonio Bonacorsi e Giulio Canani periti, per la città Bologna; Giacomo Securi ingegnere del duca di Parma e Piacenza; Marc’Antonio Andreoli ingegnere per la città di Pavia.

1725-1726

Congressi di Faenza presieduti dal Cardinale Piazza, vescovo di Faenza

1729, 11 giugno- 15 agosto

*Matematici e periti:* Guido Grandi per il Pontefice, Giacomo Marinoni per l’imperatore Carlo VI, Bernardino Zandrini per la Repubblica di Venezia; Eustachio e Gabriele Manfredi, Andrea Chiesa per la città di Bologna; Francesco Malatesta e Carlo Giuseppe Merlo ingegneri collegiati dello Stato di Milano; Domeni Corradi commissario generale dell’Artiglieria del Duca di Modena e Domenico Vandelli matematico di Modena, Antonio Tocchi matematico del Ducato di Parma con Antonio Ghezzi aiutante; Doricilio Moscatelli Battaglia prefetto alle acque del Ducato di Mantova col perito Antonio Maria Azzalini.

Scopo della visita: stabilire la possibilità di attuare i progetti proposti dai bolognesi nel Congressso di Faenza senza danno degli Stati Cesareo e Veneto.

1739 marzo-agosto

*Matematici e periti:* Giovanni Battista Freguglia che sostituì Ambrogio Baruffaldi per Ferrara; Pietro Chiesa che sostituì Gaetano Pancaldi per Bologna; Giovanni Ferrara per il duca di Modena.

Scopo della visita: formare la pianta e il circondario delle valli di Marmorta e scandagliarne il fondo per stabilirne l'idoneità a ricevere nuovamente le acque dell'Idice

1761, dall'8 maggio al 5 luglio

Pontificato: Clemente XIII (Carlo Rezzonico)

*Visitatore:* cardinale Pietro Paolo Conti

*Matematici e periti:* Tommaso Perelli, Domenico Sante Santini, Giuseppe Salvetti per il Pontefice; Romualdo Bertaglia e Teodoro Bonati matematici, Giovanni Battista Freguglia, Giuseppe Forecchi, Giovambattista Migliari, Matteo Tieghi periti per parte di Ferrara; Giacomo Marescotti matematico, Bernardo Gambarini, Pietro e Andrea Chiesa, Giuseppe Bonacorsi periti per parte di Bologna, Ambrogio Baruffaldi per la Camera Apostolica.

Operazioni eseguite nel corso della visita: Livellazione delle linee di diversione del Reno proposte rispettivamente da Manfredi, Frisi, Bertaglia e della linea superiore; sezioni dei fiumi e dei torrenti e descrizione dei torrenti

1765 ottobre-dicembre

Pontificato: Clemente XIII (Carlo Rezzonico)

*Matematici e periti:* Antonio Lecchi, Tommaso Temanza, Giovanni Verace; Giuseppe Forecchi giudice d'argine per Ferrara, Giacomo Marescotti perito per Bologna.