IL TERRITORIO PISTOIESE E I LORENA TRA 700 E 800: VIABILITÀ E BONIFICHE

a cura di

IVAN TOGNARINI

Edizioni Scientifiche Italiane

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA

IL TERRITORIO PISTOIESE E I LORENA TRA '700 E '800: VIABILITÀ E BONIFICHE

a cura di
Ivan Tognarini

Edizioni Scientifiche Italiane

Il curatore ringrazia tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione del convegno, al suo svolgimento ed alla pubblicazione degli atti, e in particolare i proff. Lando Bortolotti, Lucio Gambi, Stuart J. Woolf, André Guillerme e Adriano Prosperi che hanno presieduto le sedute scientifiche; il personale dell'Assessorato alla Cultura della Provincia di Pistoia che ci ha seguiti durante tutte le fasi del nostro lavoro; i proff. Leonardo Rombai e Carla Romby che hanno curato le mostre documentarie e fotografiche le quali hanno illustrato aspetti significativi delle bonifiche e delle opere stradali intraprese nel territorio pistoiese sotto i Lorena.

TOGNARINI, Ivan (a cura di)
Il territorio pistoiese e i Lorena tra '700 e '800: viabilità e bonifiche
Collana: Nuove Ricerche di Storia, 6
Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 1990
pp. 548; 24 cm
ISBN 88-7104-560-2

© 1990 by Edizioni Scientifiche Italiane s.p.a.
80121 Napoli, via Chiatamone 7
00185 Roma, via dei Taurini 27

I diritti di traduzione, riproduzione e adattamento totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi i microfilms e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA

in collaborazione con i Comuni di: Abetone, Cutigliano, Piteglio, Ponte Buggianese, San Marcello Pistoiese; con la Società Pistoiese di Storia Patria e con la rivista «Farestoria».

Convegno di studi: Il territorio pistoiese e i Lorena tra '700 e '800: viabilità e bonifiche

Pistoia, San Marcello, Ponte Buggianese, 2-4 giugno 1988

Comitato scientifico:

MARCO FRANCINI
NATALE RAUTY
LEONARDO ROMBAI
CARLA G. ROMBY
ARNALDO SALVESTRINI
IVAN TOGNARINI (coordinatore)

INDICE

IVAN TOGNARINI, *Pistoia e il suo territorio nella Toscana lorenese* pag. 9

ANDRÉ GUILLERME, *Problemi d'acqua nell'Europa del XVIII secolo* » 25

FRANCO CAZZOLA, *Le bonifiche nella storia d'Italia tra età moderna e contemporanea* » 43

LEONARDO ROMBAI, *Scienza tecnica e cultura del territorio nella Toscana dell'illuminismo* » 61

GIUSEPPINA CARLA ROMBY, *La progettazione delle strade fra arte e tecnica. Il manoscritto «Dell'architettura delle strade» di Leonardo Ximenes* » 93

JEAN PIERRE FILIPPINI, *L'amministrazione dei* Ponts et Chaussées *e il problema della viabilità e delle bonifiche nella Toscana napoleonica* » 105

STEFANO GEMMI, *La costruzione della transappenninica per Modena: aspetti diplomatici e finanziari* » 119

TIZIANO ARRIGONI, *Teoria scientifica e prassi tecnologica: Paolo Frisi e la strada modenese* » 161

ALBERTO RIPARBELLI, *La progettazione e la realizzazione delle strade tra arte, tecnica e tecnologia in Toscana, Italia ed Europa nel '700 e '800* » 171

RICCARDO BRESCHI, *Attività economiche e modificazioni territoriali: gli effetti dei provvedimenti leopoldini nella Montagna pistoiese* » 191

FRANCESCO MINECCIA, *La Montagna pistoiese e le migrazioni stagionali: tradizioni e mutamento tra età leopoldina e restaurazione* » 201

OVIDIO DELL'OMODARME, *La transumanza della Montagna di Pistoia alla Maremma senese nella seconda metà del '700* » 251

DANIELA ROMOLINI, *Famiglia e mercato matrimoniale nella parrocchia di San Marcello dall'età lepoldina alla Restaurazione* pag. 267

ANGELA QUATTRUCCI, *Viabilità e industria siderurgica nella seconda metà del '700* » 299

ANDREA OTTANELLI, *L'apertura della Via Regia Modenese e lo sviluppo della produzione del ghiaccio naturale nella valle del Reno* » 309

ANDREA GIUNTINI, *Pistoia e la politica ferroviaria granducale* » 315

DANILO BARSANTI, *Tecniche e vicende delle bonifiche toscane tra '700 e '800* » 329

SIMONETTA BARTOLOZZI, *La Valdinievole dell'800 nel «Tableau de l'agricolture toscane» di J.C.L. Sismondi* » 351

PAOLA RECATI - LEONARDO ROMBAI, *Vecchio e nuovo nel territorio pistoiese nella prima metà dell'Ottocento. I riflessi della politica territoriale lorenese* » 369

MARIO BENCIVENNI, *Progettazione e realizzazione degli interventi di bonifica in Toscana durante la Restaurazione: l'opera di Alessandro Manetti, ingegnere idraulico* » 431

ANDREA ZAGLI, *Le attività di pesca nel padule di Fucecchio in epoca moderna* » 449

RENZO SABBATINI, *Territorio e attività produttive: i due volti della manifattura cartaria pistoiese sotto i Lorena* » 485

MARCO FRANCINI - MARCO BRESCHI, *Popolazione e territorio nel pistoiese sotto i Lorena* » 513

FRANCO CAZZOLA

LE BONIFICHE NELLA STORIA D'ITALIA DALL'ETÀ MODERNA ALL'ETÀ CONTEMPORANEA: QUALCHE CONSIDERAZIONE

Uno sguardo d'insieme al tema storico delle acque e della bonifica in Italia esige una straordinaria capacità di sintesi che sta al di fuori della mia portata. Le questioni connesse alla bonifica occupano infatti nel nostro paese intere biblioteche e chilometri di scaffali d'archivio. Il tentativo a cui mi accingo con queste note sarà quello, ben più modesto, di condurre il lettore ad un punto di osservazione un poco più elevato, dall'alto del quale sforzarci di individuare le emergenze più significative e le questioni di rilievo centrale che il tema della bonifica sollecita in sede storica.

Sul piano storiografico le questioni delle acque, della sistemazione dei suoli a scopo agricolo dopo il riscatto dalle paludi, della colonizzazione e della trasformazione fondiaria, del risanamento dalla malaria e di tutto quanto può essere fatto rientrare sotto il più vasto concetto di «bonifica»[1] hanno ricevuto di recente, soprattutto per quanto riguarda l'età contemporanea, apporti molto importanti. Ricordo, tra questi, la raccolta antologica curata da Piero Bevilacqua e Manlio Rossi-Doria[2] e il convegno di studi di Castiglione della Pescaia[3], per non dire di numerose ricerche monografiche di ampio respiro[4] e della nutrita serie di ricerche, studi, articoli e mostre

[1] Rinvio, per i concetti generali, ad A. SERPIERI, *La bonifica nella storia e nella dottrina*, Bologna, 1957, e a G. DAINELLI, *Introduzione agli studi per la bonifica. L'ambiente naturale e i precedenti storici della valorizzazione agraria e della bonifica in Italia*, Roma, 1954. G. HAUSSMANN, *La terra e l'uomo*, Torino, 1964; ID., *Il suolo d'Italia nella storia*, in *Storia d'Italia. I. I caratteri originali*, Torino, 1972, pp. 61-132, specialmente le pp. 71-73.

[2] P. BEVILACQUA – M. ROSSI-DORIA (a cura di), *Le bonifiche in Italia dal '700 ad oggi*, Roma-Bari, 1984.

[3] Gli atti del convegno di Castiglione della Pescaia (26-27 settembre 1986) sono stati raccolti nella «Rivista di storia dell'agricoltura», a. XXVII, n. 2, dicembre 1987.

[4] Ricordo, tra le opere più significative, T. ISENBURG, *Acqua e stato. Energia, bonifiche e irrigazione in Italia fra 1930 e 1950*, Milano, 1981; A. BARONE, *Mezzogiorno e modernizzazione. Elettricità, irrigazione e bonifica nell'Italia contemporanea*, Torino, 1986; A. CHECCO, *Stato, finanza e bonifica integrale nel Mezzogiorno*, Milano, 1983; D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque» in Toscana. Storia delle bonifiche dai Medici alla*

documentarie pubblicati negli ultimi anni[5]. Le nostre conoscenze si sono dunque di molto accresciute ed arricchite di nuovi spunti ed interpretazioni. Il compito di trarre una sintesi, apparentemente facilitato da questa mole di nuove ricerche e di nuovi dati, si presenta in realtà tanto più difficoltoso quanto più largo si va facendo l'arco di questioni (sociali, ambientali, economiche, agricole, ecc.) che si possono inscrivere nel tema della bonifica.

Sarà dunque opportuno soffermarci su alcuni concetti e questioni centrali, quali mi sembrano emergere dalle più recenti ottiche ed impostazioni di ricerca.

1. *Montagna e pianura*

L'occasione da cui prendono le mosse queste brevi note sollecita una prima riflessione generale: quella inerente il complesso e dialettico rapporto che si stabilisce in Italia tra il mondo delle pianure ed il mondo della montagna. Il problema delle relazioni pianura-montagna è stato spesso trascurato dagli studi che hanno trattato della bonifica. Credo invece che esso vada oggi rivalutato o comunque reimpostato. Montagna e pianura hanno infatti mantenuto rapporti strettissimi nel corso dei secoli e, comunque, si è trattato di una convivenza molto più stretta di quanto siamo portati a pensare. Anzi, a ben guardare, proprio le aree di bonifica hanno ricevuto dalla montagna i maggiori apporti, soprattutto in fatto di movimenti di persone, di forze di lavoro e di animali. Pensiamo a ciò che ha rappresentato per la penisola italiana il fenomeno secolare e ciclicamente ripetuto della transumanza ovina[6], oppure alla precoce e rilevante presen-

Riforma Agraria, Firenze, 1986; L. BELLICINI, *La costruzione della campagna. Ideologie agrarie e aziende modello nel Veneto (1790-1922)*, Venezia, 1983; G. BRUNO – R. LEMBO, *Acque e terra nella Piana del Sele. Irrigazione e bonifica nel comprensorio in destra del Sele fra XIX e XX secolo*, Salerno, 1982. Per uno sguardo panoramico sugli studi sulle bonifiche nell'Italia contemporanea rinvio alla mia rassegna F. CAZZOLA, *Tecnici e bonifica nella più recente storiografia sull'Italia contemporanea*, in «Società e storia», n. 32, 1986, pp. 419-439.

[5] Tra i tanti, ricordo *Problemi d'acque a Bologna in età moderna*, Atti del II colloquio dell'Istituto per la storia di Bologna, Bologna, 1983 e il numero monografico della rivista «L'ambiente storico», n. 8-9, 1985-86 (Roma, 1987), dedicato al tema *Paludi e bonifiche*.

[6] L. FRANCIOSA, *La transumanza nell'Appennino centro-meridionale*, «Memorie di Geografia economica», VII, Napoli, 1951; il fenomeno delle migrazioni stagionali della montagna era largamente diffuso anche nel medioevo. V. ad es. R. COMBA, *Il problema della mobilità geografica delle popolazioni montane alla fine del medioevo attraverso un sondaggio sulle Alpi Marittime*, in *Medioevo rurale. Sulle tracce della civiltà contadina*, a cura di V. FUMAGALLI e G. ROSSETTI, Bologna, 1980, pp. 299-318, ora in ID., *Contadini, signori, mercanti nel Piemonte medievale*, Roma-Bari, 1988, cap. VI.

za di migrazioni stagionali di lavoratori dai monti alle piane paludose costiere, con la discesa autunnale e il ritorno primaverile alla montagna quando il pericolo dell'infezione malarica rendeva le maremme mortifere ed inabitabili[7].

Innumerevoli e complesse anche le relazioni di scambio tra monte e piano: la montagna ha scambiato castagne, legna e carbone, ghiaccio, pietre contro grano, legumi e prodotti industriali. In cambio del prezioso grano con cui fare un poco di pane i montanari hanno portato a valle prodotti di un ambiente naturale aspro e ostile o i frutti degli umili mestieri del lungo inverno della montagna: suppellettili di legno, paglia e trecce, prodotti di bosco, pietra lavorata[8].

A partire dalla seconda metà del Settecento divengono sempre più intensi sull'Appennino i movimenti migratori della forza lavoro, che interessano tanto le maremme toscane quanto la bassa pianura padana, cioè quelle che saranno le zone di elezione della bonifica. Nella valle del Po è la coltivazione del riso, particolarmente ampliata agli inizi del XIX secolo sulle aree paludose sotto forma di risaia stabile, ad attirare in massa forze di lavoro montanare[9].

Un secondo aspetto centrale, a cui vorrei solo dedicare qualche cenno, è il fatto che a noi rischia ormai di sfuggire l'esatta dimensione del ruolo delle pianure nella realtà agricola italiana. Non sarà superfluo ricordare che la montagna copre quasi il 40 per cento del territorio nazionale, che un altro 40 per cento è costituito da colline e che, dunque, solo un quinto della penisola italiana è rappresentato da terreni che possono considerarsi di pianura. Ebbene, questa scarsa porzione di territorio nazionale era solo parzialmente utilizzabile dall'agricoltura tradizionale, vale a dire dall'agricoltura a coltivazione promiscua e asciutta. La bonifica, il prosciugamento e il risanamento idraulico erano dunque premesse indispensabili affinché la penisola italiana potesse acquisire nuovi campi coltivabili e sopportare fasi di incremento demografico in condizioni di scarsa produttività del sistema agricolo, cioè nella condizione dominante per tutta l'età preindustriale. Bisogna aggiungere tuttavia che stagni, valli, paduli e laghi

[7] D. BARSANTI, *Allevamento e transumanza in Toscana. Pastori, bestiame e pascoli nei secoli XV-XIX*, Firenze, 1987, p. 10; Z. CIUFFOLETTI, *La Maremma in una storia di lunga durata*, in *La maremma grossetana tra il '700 e il '900. Trasformazioni economiche e mutamenti sociali*, a cura di S. PERTEMPI, Roma, Istituto Alcide Cervi, 1989, vol. II, pp. 23-24.

[8] G. CHERUBINI, *La montagna del passato*, in *Cultura popolare nell'Emilia Romagna. Strutture rurali e vita contadina*, Milano, 1977, pp. 122-137.

[9] L. FACCINI, *L'economia risicola lombarda dagli inizi del XVIII secolo all'Unità*, Milano, 1976, pp. 46-48.

costieri o interni di cui era ricca l'intera penisola non erano aree «sterili».

2. *La bonifica come conflitto*

Le aree «umide», vale a dire le vaste distese di paludi, acquitrini, stagni e lagune costiere da cui risultavano occupate molte zone della pianura almeno fino all'avvio delle grandi bonifiche meccaniche della seconda metà del XIX secolo[10], avevano un ruolo economico sostanzialmente diverso (anche se spesso non meno rilevante) da quello agricolo tradizionale. Prevalevano qui le attività di raccolta, cioè un'economia che faceva oggetto di guadagno la raccolta e la lavorazione delle erbe palustri, il taglio della canna, la pesca, la caccia e la raccolta del sale[11]. Si trattava ovviamente di un'economia molto misera, ma che rimase comunque l'unica o la più rilevante per la scarsa popolazione di questi luoghi fino agli sconvolgimenti introdotti dalle macchine idrovore o fino alla vittoria chimica dell'uomo sull'anofele.

Questo aspetto merita di essere sottolineato perché, in realtà, la storia delle bonifiche italiane è segnata da conflitti anche aspri tra agricoltori e pescatori, tra «vallanti» e proprietari e, in generale, tra tutti coloro che usavano l'incolto, la valle e il padule come fonti di attività economica e coloro che si proponevano di trasformare queste superfici in terra coltivabile. Segnalare l'esistenza di questo secolare conflitto non significa certo sminuire il valore storico dell'azione di bonifica, ma serve semmai a rilevare che nel suo percorso storico la bonifica, intesa come risanamento idraulico ed igienico, come prosciugamento di terre e sistemazione razionale dei corsi d'acqua, si trovò spesso ad affrontare due scelte opposte: quella dell'utilizzazione agraria del territorio e quella del mantenimento di uno sfruttamento in tutto o in parte non agricolo. È vero che alla bonifica si opponevano sovente interessi consolidati delle vecchie classi proprietarie o le inerzie di un sistema latifondistico a cui era conveniente il

[10] Un quadro di sintesi dell'ambiente italiano in L. GAMBI, *I valori storici dei quadri ambientali*, in *Storia d'Italia*, vol I., *I caratteri originali*, Torino, 1972, pp. 28-34.

[11] Sul significato negativo attribuito al mondo delle paludi e delle aree umide G. TRAINA, *Paesaggio e «decadenza». La palude nella trasformazione del mondo antico*, in *Società romana e impero tardoantico. Le merci, gli insediamenti*, a cura di A. GIARDINA, vol. III, Bari, 1986, pp. 713-730; ID., *Muratori e la «barbarie» palustre: fondamenti e fortuna di un topos*, in «L'ambiente storico», n. 8-9, 1985-86, Roma, 1987, pp. 13-25. Rinvio anche al mio F. CAZZOLA, *Fiumi e lagune. Le acque interne nella vita regionale*, in *Cultura popolare nell'Emilia-Romagna. Mestieri della terra e delle acque*, Milano, 1979, pp. 185-213.

mantenimento di un ordinamento agrario consolidato attorno al sistema cerealicoltura-pascolo. Basti ricordare, per inciso, che la rottura del vecchio sistema agrario attraverso la bonifica «integrale», cioè l'idea della bonifica come sostituto di una riforma dei rapporti di proprietà, era l'ipotesi teorica e politica attorno a cui lavorarono Arrigo Serpieri e altri tecnici negli anni '20 e '30[12]. Ma è altrettanto vero che la bonifica era vissuta in modo conflittuale anche da parte di popolazioni e di comunità che vivevano ai margini di valli e paduli.

È noto, per citare qualche esempio, il conflitto che periodicamente opponeva i contadini e i pescatori riguardo alle idee e ai progetti di prosciugamento dei laghi di Bientina e di Castiglione; oppure le turbolenze e i contrasti che opponevano gli abitanti dei paesi circostanti al Padule di Fucecchio alle mire bonificatorie del Granduca di Toscana[13]. Altrettanto nota è l'opposizione che gli abitanti di Adria, Loreo e Cavarzere, nel delta del Po, rivolsero ai proprietari riuniti in consorzi che avevano iniziato il prosciugamento dei fondi vallivi con macchine idrovore a vapore, allo scopo di difendere il loro antico diritto di «vagantivo», cioè di caccia, pesca e raccolta sulle vaste estensioni incolte delle foci del massimo fiume italiano[14].

3. *L'acqua e i campi*

Il processo di bonifica non è dunque lineare, ma contradditorio e tormentato. Occorre perciò osservare il fenomeno storico della bonifica con visione sgombra da pregiudizi e da inadeguate concezioni lineari del progresso. Ciò premesso, se volessimo riassumere in un paradigma il problema storico della bonifica in Italia dovremmo ricorrere alla seguente formula: troppa acqua-poca acqua. Dalle zone del Mezzogiorno affette da carenza idrica per ragioni climatiche, alle vaste aree moreniche e alle brughiere pedemontane della pianura padana caratterizzate da eccessiva permeabilità dei materassi alluvionali, esiste un problema di bonifica dei terreni attraverso la realizzazione

[12] Su questi aspetti si vedano in particolare T. ISEMBURG, *Acque e stato...*, cit., pp. 141 sgg.; L. D'ANTONE, *Politica e cultura agraria: Arrigo Serpieri*, in «Studi Storici», 1979, n.3, pp. 609-642; EAD., *La bonifica integrale fascista tra tecnica e ideologia*, in «La Questione Agraria», n. 17, 1985, pp. 147-159.

[13] D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit., pp. 56, 65, 86, 117. Una fonte interessante per il secolo XVI, edita di recente, è CESERI FRULLANI DA CERRETO GUIDI, *Gli avvenimenti del Lago di Fucecchio e modo del suo governo*, a cura di ANNA PROSPERI e ADRIANO PROSPERI, Roma, 1988.

[14] Su queste vicende P. BRUNELLO, *Ribelli, questuanti, banditi. Proteste contadine in Veneto e in Friuli, 1814-1866*, Venezia, 1981, pp. 100-126.

di opere irrigue. La costruzione del suolo agrario esige, in queste aree della penisola, il superamento dell'ostacolo costituito o da una cronica carenza di precipitazioni, ovvero dal rapido dileguarsi nei terreni dell'umidità necessaria alla vita delle piante coltivate, nonostante la disponibilità di ingenti volumi di acque meteoriche e risorgive. La Valle padana occidentale, dal Piemonte all'alta pianura lombardo-veneta ha conosciuto soprattutto questo genere di bonifica. Solo in tempi più recenti, invece, l'irrigazione ha potuto trasformare radicalmente l'agricoltura di alcune piane del Mezzogiorno e delle isole.

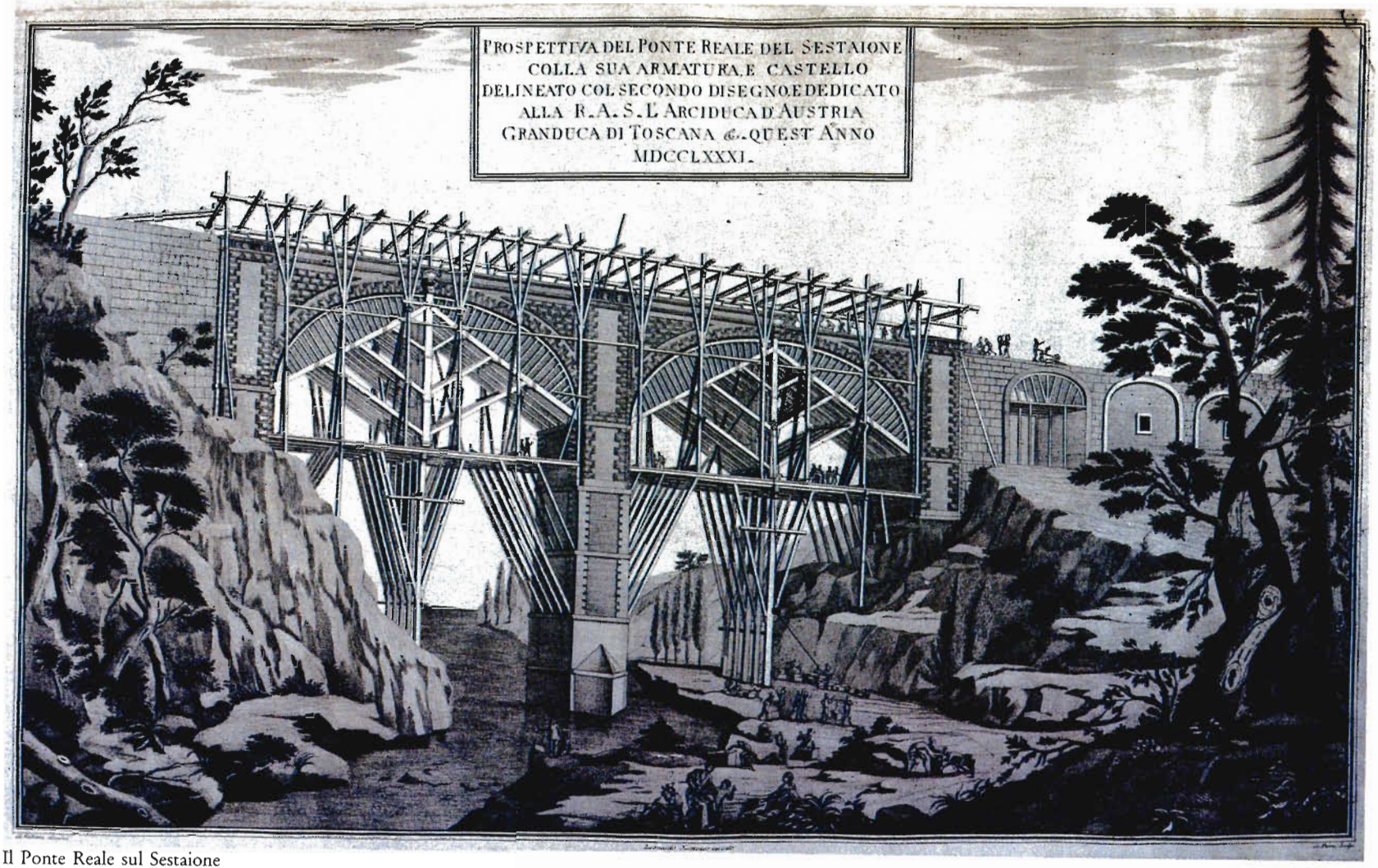
Fin dal basso medioevo un sapiente governo delle acque alpine attraverso canali e rogge ha permesso la trasformazione di incolti e brughiere in terre fertili e in prati rigogliosi. Erano queste terre, per dirla con Carlo Cattaneo, il frutto di «secolari fatiche»[15], ma già nel corso del XVIII secolo esse ponevano la Lombardia all'avanguardia del progresso agricolo ed agronomico europeo[16]. Il tema della trasformazione irrigua delle terre aride e sterili rappresenta un capitolo importantissimo della storia della bonifica italiana ma che dovremo in questa sede collocare un po' in ombra. Interessa infatti rilevare che ben più complessi e tormentati si presentavano tra Settecento ed Ottocento, prima dell'applicazione della macchina a vapore a congegni per il sollevamento delle acque, i problemi della bonifica nelle aree della bassa pianura padano-veneta o nelle paludi litoranee del versante tirrenico, dalla Versilia al Cilento.

Problemi di natura opposta si incontravano infatti nei bassifondi argillosi e limosi della bassa pianura, dove in assenza dell'intervento dell'uomo si mescolavano insieme, in disordine, le acque di piena dei fiumi e dei torrenti, le acque risorgive e quelle meteoriche ristagnanti sui banchi argillosi. La bonifica esige qui un immane e continuo lavoro di contenimento e separazione delle acque in bacini di scolo, di costruzione di argini e di alvei artificiali ai fiumi, di drenaggio e canalizzazione delle depressioni, di convogliamento al mare o ad altro recipiente della enorme massa di acque in eccesso.

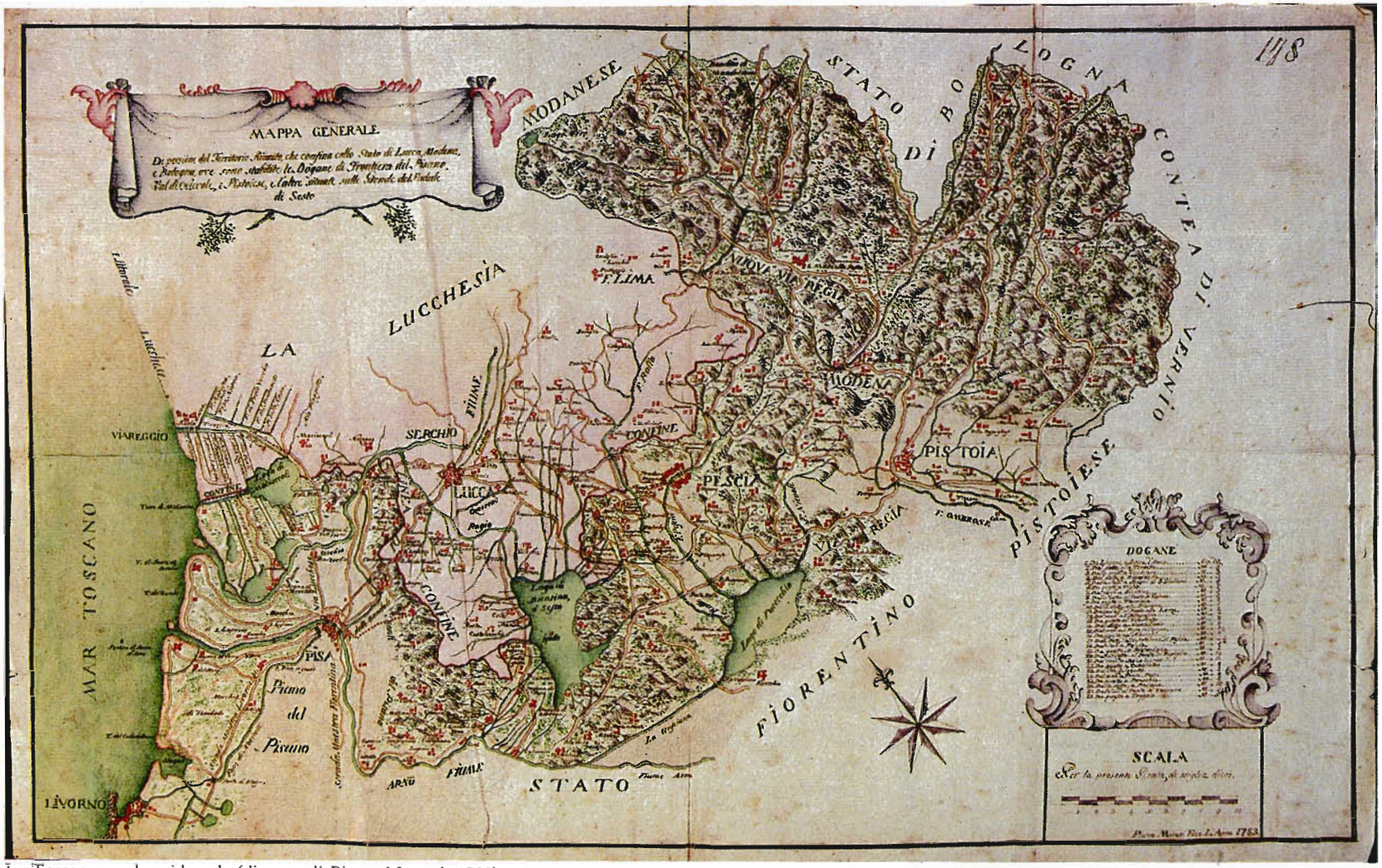
A lungo il problema della bonifica in Italia ha finito per coincidere con una secolare lotta contro fiumi, torrenti e paludi. Tutto il tratto terminale del Po, da Cremona al mare era fiancheggiato, a destra e a sinistra, da vasti bacini depressi che fungevano da casse di espansione per le piene del grande fiume o da bacini di raccolta per

[15] C. CATTANEO, *Introduzione a Notizie naturali e civili su la Lombardia*, Milano, 1844; cito dall'edizione a cura di G. ARMANI, Milano, 1979, pp. 15-16.

[16] L. CAFAGNA, *La «rivoluzione agraria» in Lombardia*, in «Annali dell'Istituto Giangiacomo Feltrinelli», II, 1959, pp. 367-428.



Il Ponte Reale sul Sestaione



La Toscana nord-occidentale (disegno di Pietro Moretti, 1783)

Il padule di Fucecchio e le fattorie circostanti intorno al 1760 (disegno di Angiolo Maria Mascagni per la memoria di P. Nenci)

G. Luder, Veduta fatta di Monte Lattaia verso Fiorenza, Prato e Pistoia, 1711

acque risorgive e di scolo dell'alta pianura. Le zone umide si andavano via via estendendo fino a trasformarsi in grandi lagune salate o salmastre in prossimità del litorale adriatico. La trasformazione in suolo agrario di questi bassifondi periodicamente o permanentemente sommersi è stato un obiettivo tenacemente perseguito, con l'alternarsi di vittorie e di sconfitte degli uomini, fin dal medioevo[17]. Anche gran parte della Toscana pianeggiante, dalla Valdichiana alla maremma grossetana, dalla Versilia alla Valdinievole, è stata teatro di una lunga «guerra delle acque»[18], in quanto afflitta da ristagni idrici, paduli e laghi creati dal difficile deflusso a mare dei corsi d'acqua dell'Appennino.

4. *La bonifica come progetto*

Questa Italia delle paludi ha conosciuto diversi modi di affrontare il problema delle acque stagnanti e delle alluvioni. Alcuni di essi potrebbero essere definiti empirici o individuali, dettati dalla necessità di un adattamento dell'uomo a condizioni difficili o proibitive per l'esercizio dell'agricoltura. Tali ad esempio tutte le forme di difesa dei campi mediante creazione di piccoli bacini chiusi da argini di contenimento delle acque stagnanti esterne (Prese, preselle, serragli). Altri metodi, analoghi sul piano tecnico, ma di dimensioni più rilevanti si fondano su veri e propri piani di bonifica per liberare dalle acque interi comprensori con grandi opere di canalizzazione e convogliamento delle acque, arginature dei fiumi, sistemazione dei terreni nel modo più efficace rispetto allo scolo. Siamo allora di fronte, in questi casi, alla necessità di una impostazione teorica, ad un vero e proprio progetto tecnico della bonifica, che si avvale di specialisti del governo delle acque: ingegneri, periti idrostatici, cartografi, geometri. Si incontrano bonifiche eseguite con questi criteri di pianificazione fin dalla seconda metà del Quattrocento ma con sempre maggiore frequenza nell'epoca d'oro delle bonifiche e dei «retratti», la seconda metà del secolo XVI[19]. Inizia in questo secolo compiendo formidabili passi in avanti, la dimensione «scientifica» della bonifica. I matematici delle

[17] V. FUMAGALLI, *Colonizzazione e bonifica in Emilia durante il Medioevo*, in *1909-1979. I Settant'anni della Bonifica Renana*, Bologna, 1980, pp. 27-50.

[18] D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit.

[19] A. VENTURA, *Considerazioni sull'agricoltura veneta e sull'accumulazione originaria del capitale nei secoli XVI e XVII*, in «Studi storici», IX (1968), n.1, gennaio-marzo 1968, pp. 674-722. Per una rassegna delle bonifiche dei secoli XV-XVI rinvio al mio F. CAZZOLA, *Il «ritorno alla terra»*, in *Il tramonto del Rinascimento*, vol. X della *Storia della società italiana*, Milano, Teti, 1987, pp. 103-168.

università vengono via via direttamente arruolati nella guerra delle acque che si svolge al di qua e al di là dell'Appennino, dalla scuola pisana di Galilei fino a Ximenes, alle scuole di ingegneri e matematici milanese, padovana, ferrarese e bolognese che arruolano o allevano figure di idrostatici, periti e cartografi come Egnazio Danti, Domenico Guglielmini, Geminiano Montanari, Giovan Battista Aleotti, Gian Domenico Cassini, Benedetto Castelli, per non dire dei settecenteschi Frisi, Grandi, Zendrini, i fratelli Manfredi, Lecchi, Bonati, Lorgna e altri di non minore statura[20].

Le tecniche e le esperienze maturate in Italia in fatto di bonifica, in relazione alla diversità delle condizioni fisiche e ambientali e della diversa natura dei regimi idrici conducono a perfezionare e sperimentare su scala sempre più ampia due metodi distinti di intervento e di controllo delle acque: la bonifica per colmata e la bonifica per canalizzazione a scolo naturale. La macchina idrovora mossa dalla forza del vapore, che si comincia a sperimentare in Italia intorno alla metà del XIX secolo[21], risolve con grande rapidità ed efficacia almeno uno dei problemi fondamentali che avevano fino a quel momento ostacolato l'azione di bonifica: l'allontanamento dell'acqua stagnante nei bassifondi attraverso recipienti a giacitura più elevata opportunamente arginati.

Ovviamente, la macchina idrovora da sola non è in grado di risolvere il nodo centrale della bonifica, che è il consolidamento, la stabilità e l'efficienza del nuovo sistema idraulico artificiale creato mediante le macchine. Come avrebbero mostrato tutte le esperienze di bonifica per sollevamento meccanico della bassa valle padana, il rapido prosciugamento dei suoli finiva per scontrarsi dopo qualche tempo con problemi di costipamento, abbassamento della falda idrica, inaridimento dei terreni e formazione delle croste superficiali, scarico di acque in eccesso sui terreni a valle, ecc. Solo dopo un ulteriore, lungo e costoso lavoro di perfezionamento e di manutenzione le «terre nuove» create dalla bonifica meccanica sarebbero potute

[20] Tra la vasta e più recente letteratura disponibile si possono segnalare: D. BARSANTI – L. ROMBAI, *Leonardo Ximenes. Uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*, Firenze, 1987; D. BARSANTI, *La biblioteca di Leonardo Ximenes. La cultura di uno scienziato italiano del XVIII secolo*, Firenze, 1988; S. CIRIACONO, *Scrittori d'idraulica e politica delle acque*, in *Storia della cultura veneta. Dal primo Quattrocento al Concilio di Trento*, vol 3/II, Vicenza, 1980, pp. 491-512; ID., *L'idraulica veneta: scienza, agricoltura e difesa del territorio dalla prima alla seconda rivoluzione scientifica*, in *Storia della cultura veneta. Dalla Controriforma alla fine della Repubblica: il Settecento*, Vicenza, 1985, pp. 347-378.

[21] Un profilo in G. PORISINI, *Bonifiche e agricoltura nella bassa Valle padana (1860-1914)*, Milano, 1978.

diventare ciò che sono oggi, le terre dove si concentra la massima parte della produzione agricola italiana[22].

5. *Bonifiche per scolo naturale*

Fino alla metà del secolo XIX il problema del sollevamento meccanico delle acque dai bassifondi non riceve sul piano tecnico apporti di qualche rilievo. L'unica scelta possibile dei bonificatori resta quella fra colmata o scolo naturale mediante canalizzazione. Ma nemmeno queste due possibilità sono di lieve momento. Per la bonifica a scolo naturale in terreni con pendenze minime bisogna intanto misurare con la massima accuratezza le terre da bonificare e la loro microaltimetria. Dalla capacità di analisi del territorio e della sua morfologia dipende in larga misura la riuscita dell'impresa. Nella bassa pianura padana, ad esempio, una differenza altimetrica di pochi centimetri è sufficiente a decretare la possibilità o l'impossibilità della bonifica. Il primo compito del tecnico diviene allora quello di misurare i terreni e di tracciarne un accurato profilo: la livella ad acqua e l'asta graduata sono gli strumenti principali del perito idrostatico.

Altrettanto importante per il successo della bonifica a scolo naturale, è l'osservazione del comportamento dei fiumi nei periodi di piena, cioè nei momenti più critici per la sicurezza delle campagne e del territorio. Il discorso deve allora spostarsi sul campo dell'idrodinamica, sulle leggi che regolano il moto dei fuidi e delle acque correnti, cioè là dove la scienza italiana si presenta all'avanguardia fin dal primo Seicento con i nomi di Castelli, Guglielmini, Cassini ed altri. La scienza idraulica diventa scienza di osservazione e di previsione; essa trae alimento da una secolare esperienza pratica, da «saperi» diffusi tra la popolazione contadina delle basse pianure e dai progetti concreti di controllo delle acque con cui si misurano i principali matematici, architetti, ingegneri e periti a partire dal secolo XVI. Quella che potremo chiamare «cultura idraulica diffusa»[23] è presente tra le popolazioni della bassa valle del Po, dell'estuario veneto e delle altre pianure italiane e trae origine da un quotidiano rapporto degli uomini col fiume, con il padule o con la valle. A mantenere saldo questo quotidiano rapporto con l'acqua contribuiscono le periodiche

[22] P. BEVILACQUA – M. ROSSI-DORIA, *Lineamenti per una storia delle bonifiche in Italia dal XVIII al XX secolo*, in *Le bonifiche in Italia dal '700 ad oggi*, cit., pp. 74-76.

[23] Cfr. T. ISENBURG, *Le inondazioni della bassa pianura emiliana e veneta tra il 1872 e il 1882*, in «Annali dell'Istituto Alcide Cervi», 5/1983, Bologna, 1984, pp. 135-171, a p. 139.

comandate e le *corvées* di lavori agli argini e ai canali a cui i contadini sono costretti dalle legislazioni statutarie delle città[24]. La difesa delle arginature e la guardia alla loro integrità durante le piene dei fiumi maggiori (Po, Adige, Arno, Mincio ecc.) era affidata alle popolazioni rivierasche. I contadini sapevano riconoscere i segni di pericolo e come dovevano comportarsi in caso di erosione delle sponde o di sifonamento. Sotto la direzione dei giudici d'Argine, dei *cavarzerani* e di altri tecnici essi avevano eseguito innumerevoli volte gli stessi gesti: piantare pali, preparare *volpare* con sassi avvolti in rami di salice, allestire *paradori* e pennelli per deviare la corrente dalle rive minacciate, creare coronelle per prendere le rotte. I saperi della bonifica sono dunque un fatto collettivo e secondo questa dimensione meriterebbero di essere studiati.

Da un punto di vista tecnico la bonifica a scolo naturale era guidata da un principio generale, o comunque generalmente praticato: separare le acque «alte» dalle acque «basse». Era infatti la confusione delle acque di diversa provenienza a generare gran parte dei fenomeni di impaludamento. Se si intendeva prosciugare un comprensorio a bassa giacitura, occorreva in primo luogo impedire che tutte le acque provenienti da terreni a giacitura più elevata vi si riversassero e dunque si imponeva la loro deviazione o la loro arginatura. Solo dopo avere posto al sicuro le terre da prosciugare e bonificare dalle alluvioni dei fiumi o da acque esterne al comprensorio è possibile passare alla seconda fase della bonifica che consiste nella canalizzazione e nella raccolta delle acque basse in appositi collettori che convoglieranno le acque meteoriche o quelle dei terreni più depressi all'esterno del comprensorio bonificando.

Queste tecniche della bonifica a partire dalla metà del '500 si vanno sempre più perfezionando e vengono applicate a scala sempre più vasta. I progetti di prosciugamenti, retratti e bonificazioni che si moltiplicano nella Repubblica di Venezia, nel ferrarese, nel mantovano, nella bassa reggiana durante la vera e propria corsa alle bonifiche del XVI secolo, partono tutti dal presupposto di regolare ed inalveare o arginare il basso corso di fiumi, torrenti, fontanili. Ma proprio la lotta per domare i grandi fiumi era la più ardua e sempre più spesso segnata da insuccessi.

[24] Qualche esempio: A. CASTAGNETTI, *La pianura veronese nel medioevo. La conquista del suolo e la regolamentazione delle acque*, in *Una città e il suo fiume. Verona e l'Adige*, a cura di G. BORRELLI t. I, Verona, 1977, pp. 35-137; M. ZUCCHINI, *Dai «Lavorieri del Po» ai consorzi di bonifica*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», V (1965), n.3, pp. 260-289; M. POZZA, *I Cavarzerani e la regolamentazione delle acque negli statuti di Lendinara del 1321*, in «Annali veneti. Società, cultura, istituzioni», I (1984), n. 1, pp. 139-145.

6. *Difficoltà della colmata*

La seconda forma di bonifica, quella per colmata, si presenta in linea teorica e pratica come quella che fornisce risultati più stabili e duraturi. È la tecnica di bonifica nella quale divengono maestri toscani e romagnoli, i cui corsi d'acqua trasportano a valle, spesso in modo devastante, enormi quantità di materiale di erosione dell'Appennino. Ma anche la colmata finisce per incontrare ostacoli e difficoltà non minori di quelli che deve affrontare la bonifica per scolo naturale. L'ostacolo principale è costituito dalla lunga durata della sua esecuzione, al punto che i frutti della colmata potranno essere goduti in pieno solo dalle generazioni successive a quella che la colmata ha eseguito.

Ciò spiega come mai sia possibile che in alcune fasi della storia della bonifica alcuni progetti di prosciugamenti e retratti si presentino con le tipiche caratteristiche di un investimento speculativo di capitali[25]. La relativa brevità di esecuzione delle bonificazioni ottenute col metodo della canalizzazione e dello scolo naturale poteva far sperare in un profittevole rientro del capitale investito in tempi non eccessivamente lunghi. Colmare le depressioni con la lenta deposizione delle acque torbide in casse di colmata richiedeva forse minore quantità di capitali ma comportava una lunga rinuncia ai benefici della bonifica. Ciò spiega abbastanza agevolmente le ripetute resistenze dei proprietari alla bonifica, resistenze tanto più forti quanto maggiori erano i proventi di una utilizzazione alternativa degli ambienti paludosi (pesca, sfalcio e raccolta di erbe palustri, ecc.). Soprattutto la Toscana, come si è accennato, ha vissuto pienamente questa dimensione della storia della bonifica, combinando i tentativi di dare un assetto definitivo ai fiumi in pianura con la colmata di terreni depressi e impaludati della Valdichiana, della Lucchesia e di altre aree umide della Maremma[26].

Di fronte alla riluttanza o all'opposizione dei proprietari alla colmata

[25] Esempi di bonifiche e «retratti» speculativi sono quelli promossi nella Repubblica di Venezia e nel ducato di Ferrara nel secondo Cinquecento. Una stima degli investimenti in queste opere in A. VENTURA, *Considerazioni...*, cit. e F. CAZZOLA, *La bonifica del Polesine di Ferrara dall'età estense al 1885*, in *La Grande Bonificazione Ferrarese. vol. I. Vicende del comprensorio dall'età romana all'istituzione del Consorzio (1883)*, Ferrara, 1987, pp. 170-178.

[26] Oltre a D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit., si vedano E. FASANO GUARINI, *Regolamentazione delle acque e sistemazione del territorio*, in *Livorno e Pisa: due città e un territorio nella politica dei Medici*, Pisa, 1980, pp. 43-47, con le numerose schede annesse, a cura di P. MORELLI, P. PARDINI, R. MAZZANTI, M.T. LAZZARINI, R. LORENZI e della stessa E. FASANO GUARINI.

e alla bonifica, solo un'autorità superiore, o un sovrano, che avessero in mente un disegno generale, o solo una vera e propria autorità statale dotata della necessaria lungimiranza potevano adottare progetti di bonifica che comportavano interventi, lavori e benefici distribuiti in un arco temporale che di regola si misurava in decine di anni. Forse anche per questo motivo il metodo della colmata stenta ad affermarsi là dove proprietari privati e coltivatori sono gli unici protagonisti della bonifica. A bonificare per colmata le loro grandi proprietà sono, ad esempio i granduchi di Toscana, dai Medici ai Lorena; frutto di una decisione politica del governo pontificio è l'istituzione della grande cassa di colmata del fiume Lamone dopo la disastrosa rotta del 1839[27].

La bonifica dell'Italia del nord resterà comunque, se si escludono alcuni bacini della Romagna e della bassa bolognese, il territorio di elezione della bonifica naturale prima e meccanica poi. Nel 1980 la superficie servita da opere di scolo nell'Italia settentrionale ammontava a 1.306.000 ettari, dei quali ben un milione di ettari erano a scolo meccanico. Nell'Italia centrale, al contrario, solo 75 mila su 835 mila ettari di terre bonificate erano a scolo meccanico[28]. In Valpadana la macchina idrovora avrebbe permesso di guadagnare alla coltivazione in tempi relativamente rapidi vaste estensioni di terre, mentre più lenti e laboriosi erano i successi della colmata.

Ma in realtà la vera questione centrale che marca la differenza tra le bonifiche dell'Italia settentrionale e quelle del centro-sud è identificabile con la presenza diversificata della malaria. Due erano infatti le Italie malariche. L'endemia malarica nella valle del Po c'era da sempre. Essa poteva avere esiti letali ed indebolire gravemente l'organismo ma le sue manifestazioni erano generalmente di tipo benigno. Al contrario, la malaria che infestava le maremme tosco-laziali, il Tavoliere di Puglia, le piane impaludate e i pantani del Mezzogiorno continentale ed insulare, era di tipo estivo-autunnale con esito generalmente pernicioso. Da queste zone del centro-sud e delle isole l'uomo era stato respinto per secoli e tutti gli insediamenti avevano dovuto forzatamente ritirarsi sulle alture circostanti[29]. Non così nella

[27] Sulle vicende delle acque romagnole L. GAMBI, *L'insediamento umano nella regione della bonifica romagnola*, in «Memorie di geografia antropica», Roma, 1949.

[28] P. BEVILACQUA – M. ROSSI-DORIA, *Lineamenti...*, cit., p. 67.

[29] Sul problema della malaria, F. BONELLI, *La malaria nella storia demografica ed economica d'Italia. Primi lineamenti di ricerca*, in «Studi storici», XVII (1966), n.4, pp. 659-687; P. CORTI, *Malaria e società contadina nel Mezzogiorno*, in *Storia d'Italia. Annali 7. Malattie e medicina*, a cura di F. DELLA PERUTA, Torino, 1984, pp. 633-678; cfr. anche L. D'ANTONE, *La bonifica integrale fascista...*, cit., pp. 148-151.

pianura padana. Pertanto, mentre a nord dell'Appennino la presenza della malaria non si opponeva all'azione di bonifica, nelle piane paludose del grossetano, o dell'Agro Romano e Pontino, o della Sardegna, di bonifica si poteva facilmente morire. Inutili erano stati i vari tentativi dei governi del Granducato di Toscana di reinsediare coloni nelle spopolate campagne senesi[30]. A decine e centinaia venivano mietuti dal morbo palustre i lavoratori chiamati dai Lorena alle bonifiche grossetane e le squadre di sterratori impegnati da Leopoldo II nella costruzione del Diversivo di Ombrone[31]. Paradossalmente, più forte era l'impegno bonificatorio, e dunque più gente nuova veniva ai lavori di prosciugamento e canalizzazione, proveniente da zone non infette, più il morbo poteva diffondersi attraverso il veicolo di un sangue non immunizzato[32]. Analogamente, sappiamo che in epoca napoleonica si ammalavano di febbri palustri soprattutto le schiere di montanari che scendevano a lavorare nelle risaie stabili create nelle grandi paludi della bassa bolognese e ravennate[33].

7. *Le bonifiche italiane: una periodizzazione*

La penisola italiana ha conosciuto fasi alterne di intensificazione e di accelerazione della «guerra delle acque» e fasi di rallentamento o di relativo regresso. Dopo la crisi demografica e agraria che fece seguito alla peste nera, una grande stagione della bonifica si apre in Italia a partire dalla seconda metà del XV secolo. Essa si intensifica dopo il 1550 per concludersi attorno al secondo decennio del '600. Un po' dovunque si realizzano in questo periodo piccole e grandi bonifiche. I capitali affluiscono alla terra copiosi, anche approfittando del declino delle attività manifatturiere urbane[34]. Basterà solo fare cenno ai grandi «retratti» padovani di Este, Gorzon, Monselice[35], a quelli polesani di Pontecchio, Selva, S.Giustina, Frassinelle[36], a quelli

[30] Tra gli studi più recenti sui tentativi di ripopolare la Maremma L. ROMBAI, *«Un tragico ed inutile sciupìo di dolore, di vite umane e di denaro»: la «colonia Lorena» di Sovana (1739-1745)*, in «Bollettino della Società storica maremmana», fasc. speciale, anno XXVI, giugno 1985, pp. 78-94; L. DEL PANTA, *Una fonte per lo studio delle colonie lorenesi in Maremma: i libri parrocchiali di Massa Marittima*, ivi, pp. 95-105.

[31] D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit., pp. 11-12.

[32] A. CHERUBINI – F. VANNOZZI, *Problemi storici e interpretativi in fatto di malaria*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», XXVII, n.2, dicembre 1987, pp. 211-229.

[33] R. ZANGHERI, *Misure della popolazione e della produzione agricola nel Dipartimento del Reno*, Bologna, 1958, p. 25.

[34] F. CAZZOLA, *Il «ritorno alla terra»...*, cit.

[35] A. VENTURA, *Considerazioni...*, cit.

[36] B. RIGOBELLO, *Le bonifiche estensi in Polesine dopo le rotte di Malopera e Castagnaro*, Lendinara, 1976.

ferraresi di Casaglia, Diamantina, Polesine di Ferrara[37]. Si prosciugano paludi anche in Romagna[38], in Versilia, nella pianura Pisana e persino si tenta l'impresa di dare esito alle acque nell'Agro Pontino[39]. Lo scopo è molto spesso puramente speculativo, anche se risponde ad una fame di terra ormai insaziabile dopo la forte ripresa demografica del secolo XVI e ad una altrettanto insaziabile fame di grano delle città grandi e piccole.

La spinta alla bonifica pare rallentare ed esaurirsi insieme con l'ingresso dell'Italia nella depressione seicentesca. Cedono i prezzi dei cereali, salvo il ripetersi di gravi carestie; si allenta la pressione sulla terra e dunque viene meno anche la propensione ad investire in imprese speculative, ossia a puntare sulla bonifica come attività a rendimento economico quasi immediato. Restano naturalmente e anzi si aggravano i problemi derivanti dal disordine idraulico e dalla necessità di mettere sotto controllo i fiumi. Ma sotto questo aspetto il compito passa allo stato o ai sovrani.

La ripresa su vasta scala dei prosciugamenti e delle opere di sistemazione dei fiumi si ha nella seconda metà del Settecento, grazie al lungo periodo di pace, alla ripresa economica ed agricola e alla nuova fase di espansione demografica. La bonifica è opera che richiede tempo, programmi che vadano aldilà dell'immediato; essa richiede inoltre uomini e risorse finanziarie, tutte cose che solo la pace e la stabilità politica possono assicurare. Non è così casuale che l'avvio a soluzione delle secolari questioni delle acque del Reno e di Romagna prenda avvio concreto sotto il Pontificato riformatore di Benedetto XIV per quanto riguarda l'Emilia pontificia[40], nè che il problema delle terre incolte e paludose riceva una più vasta e illuminata impostazione

[37] Rinvio ad alcuni miei studi: F. CAZZOLA, *Le bonifiche nella Valle padana: un profilo*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», XXVII, n.2, dicembre 1987, pp. 37-66; ID., *La terra costruita. Ferrara e la bonifica*, in *Terre ed acqua. Le bonifiche ferraresi nel delta del Po*, a cura di A. M. VISSER TRAVAGLI e G. VIGHI, catalogo della mostra, Ferrara, Amministrazione provinciale, 1989, pp. 35-44.

[38] L. GAMBI, *L'insediamento umano...*, cit.; G. TOCCI, *Le bonifiche in Emilia-Romagna dal '500 ai primi del '900*, in *1909-1979. I settant'anni...*, cit., pp. 53-92.

[39] F. MELIS, *La bonifica della Versilia del 1559*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», X, n.1, 1970, pp. 3-19; D. BARSANTI, *Le bonifiche nell'Italia centrale in età moderna e contemporanea: profilo storico e prospettive di ricerca*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», XXVII, n.2, dicembre 1987, pp. 67-104, alle pp. 84-85 e 94-95.

[40] Sulla vicenda del Reno e sulle controversie connesse alla secolare questione, v. soprattutto 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. Un problema secolare*, Mostra documentaria e iconografica, Cento, Centro studi «G. Baruffaldi», 1983, pp. 101-254; ID., *Le aree chiave della bonifica bolognese*, in *Problemi d'acque a Bologna...*, cit., pp. 123-172.

sotto il granducato di Pietro Leopoldo per quanto riguarda la Toscana[41]. Nella declinante Serenissima Repubblica di Venezia, che pur tuttavia vive nella mollezza, il '700 rappresenta l'età della villa e del ritorno (o dell'andata) alla campagna. Ma questo è anche il secolo che vede la trasformazione in vere e proprie grandi aziende agricole dei grandi possessi veneziani degli Emo, dei Grimani, dei Pisani, dei Dolfin, dei Contarini e di tanti altri che fin dal '500 avevano acquistato possedimenti nei territori ancora in formazione del delta padano[42]. Il '700 si presenta addirittura come l'età dei progetti utopici di agricoltura e manifattura come quello di Alvise Mocenigo nelle campagne del Basso Piave[43].

Si potrebbe quasi sostenere che solo col Settecento scienza idraulica e politica idraulica cominciano a procedere in sintonia e di pari passo. Lo scambio culturale tra scienziati si fa molto più frequente e rapido che in passato, mentre è tutto il mondo economico, agricolo e commerciale che si rimette in moto. Le tendenze del pensiero fisiocratico che dominano in Francia si fanno strada anche negli stati della penisola italiana insieme alle idee riformatrici e finiscono per trovare come terreno concreto di applicazione e di scontro politico la questione del catasto. Periti idraulici e periti agrimensori battono insieme le campagne italiane del Settecento: i primi a misurare e livellare terreni da bonificare o argini da costruire; i secondi a misurare e stimare i terreni per assegnare ad essi un valore reale o potenziale sul quale applicare l'imposizione fiscale. Là dove, come nella Lombardia teresiana, il catasto viene attivato sul principio di premiare il proprietario che compie investimenti e migliorie, nuovi stimoli vengono all'attività di bonifica[44].

Sono comunque le amministrazioni pubbliche a farsi carico, ora con maggior decisione che in passato, del problema dell'assetto dei fiumi e della difesa idraulica. Basti accennare alle opere di difesa a

[41] G. GIORGETTI, *Per la storia delle allivellazioni leopoldine*, ora in ID., *Capitalismo e agricoltura in Italia*, Roma, 1977, pp. 96-216; D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit., p. 25; L. ROMBAI, *La bonifica della Valdinievole nell'età leopoldina. Dal controllo 'contingente' delle acque alla 'bonifica integrale'*, in *Una politica per le Terme: Montecatini e la Val di Nievole nelle riforme di Pietro Leopoldo*, Atti del convegno di studi, Montecatini Terme 25-26-27 ottobre 1984, Siena, 1985, pp. 50-65, alle pp. 59-60.

[42] Sulle origini cinquecentesche di consistenti investimenti terrieri v. B. RIGOBELLO, *Modi di intervento del capitale veneziano nel Polesine e l'insediamento agricolo dei Loredan, dei Corner, dei Badoer e dei Grimani*, in *Palladio e palladianesimo in Polesine*, Rovigo, Associazione culturale Minelliana, 1984, pp. 21-35.

[43] Sull'esperienza di Alvisopoli L. BELLICINI, *La costruzione della campagna...*, cit., pp. 11-146.

[44] R. ZANGHERI, *Catasti e storia della proprietà terriera*, Torino, 1980, pp. 71-130.

mare della Laguna e la definitiva rimozione di tutti i fiumi dall'area lagunare da parte della Serenissima[45]. Oppure alla diversione dei fiumi Ronco e Montone le cui alluvioni minacciavano l'abitato di Ravenna, opera a cui contribuiscono sul piano progettuale tanto il veneto Bernardino Zendrini quanto il bolognese Eustachio Manfredi[46]. Con l'ausilio dei lombardi Giovanni Antonio Lecchi e Paolo Frisi quest'ultimo docente nello Studio pisano e non senza avere tenuto conto dell'autorevole perizia di parte del toscano Leonardo Ximenes, si giunge nel 1765 a decidere quale sarà l'alveo definitivo del pericoloso fiume Reno, che dal 1604 vaga per la pianura tra Bologna e Ferrara alla ricerca di un letto stabile[47]. La soluzione raggiunta è frutto di faticosi compromessi tra i sempre opposti interessi ferraresi e bolognesi e sarà di lì a qualche decennio rimessa in discussione quando i bolognesi otterranno dal governo napoleonico del Regno d'Italia il benestare al progetto sempre accarezzato di portare direttamente il Reno nel Po grande (Cavo Napoleonico)[48].

Gli ultimi anni del secolo XVIII vedono anche avviarsi a soluzione il problema storico della bonifica della Valdichiana. L'idea di una colmata generale della lunga striscia di pianura che si stende nell'Italia centrale da Arezzo fin quasi ad Orvieto, proposta da un progetto di Vittorio Fossombroni nel 1788 e perfezionata successivamente da Alessandro Manetti nel 1838, portò al lento ma sicuro riempimento delle depressioni paludose presenti in questo vasto comprensorio[49].

Ancora senza soluzione definitiva, nonostante gli sforzi di volontà e l'impegno di un papa riformatore come Pio VI, restarono nel secolo dei lumi i problemi idraulici e igienici delle Paludi Pontine. L'investimento di un milione e mezzo di scudi, la costruzione e il riattamento di canali collettori, la costruzione della Linea Pio con 21 chilometri di corso d'acqua navigabile rappresentarono un considerevole passo in avanti sulla via del risanamento di questo immenso bacino palustre, consentendo di riportare all'asciutto circa 10.000 ettari; ma certamente si era ancora lontani da una soluzione definitiva e tale da permettere l'insediamento agricolo stabile. La malaria era ancora osta-

[45] S. CIRIACONO, *L'idraulica veneta...*, cit.

[46] P. FABBRI, *La rappresentazione cartografica*, in *L'uomo e le acque in Romagna. Alcuni aspetti del sistema idrografico nel '700*, a cura di M.G. TAVONI, Bologna, 1981, pp. 11-36, alle pp. 23-29; ID:, *Le bonifiche d'età moderna*, in *Costruire un territorio. Cartografia e fotografia delle bonifiche ravennati*, Ravenna, 1987, pp. 7-69, a p. 16.

[47] A. GIACOMELLI, *Appunti per una rilettura...*, cit.

[48] F. MILANI, *Cenni sulla storia del Cavo Napoleonico*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», XXV (1985), n.1, pp. 49-55.

[49] D. BARSANTI – L. ROMBAI, *La «guerra delle acque»...*, cit., pp. 93-111.

colo insuperabile alla bonifica e di questo male era morto, due secoli prima, un'altro papa bonificatore, Sisto V[50].

Questi accenni alle vicende delle bonifiche italiane del secondo Settecento e dell'età che precede l'avvento della macchina idrovora servono a sottolineare il fatto più rilevante ed incontrovertibile, e cioè che la bonifica non è mai duratura. Il prosciugamento ed il risanamento idraulico rappresentano solamente l'avvio, il presupposto tecnico della bonifica vera, quella agraria, fondiaria e sociale. La bonifica ha bisogno della presenza costante dell'uomo, di continui adattamenti e manutenzioni. La «terra artificiale» creata dall'uomo deve essere curata e guardata con attenzioni quotidiane del coltivatore. Questa idea di una bonifica come agente trasformatore del sistema agrario e fondiario, come «bonifica integrale», resterà del resto sempre al centro dell'elaborazione di uno dei principali protagonisti della storia della bonifica italiana: Arrigo Serpieri[51]. Ma forse Serpieri aveva sottovalutato la seconda e fondamentale caratteristica che l'attività di bonifica aveva mantenuto per secoli: quella di essere non solo e non tanto conflitto fra l'uomo e la «natura», quanto soprattutto causa di conflitti tra gli uomini.

[50] D. BARSANTI, *Le bonifiche nell'Italia centrale...*, cit. pp. 94-97.

[51] Sulle prime elaborazioni in tema di bonifica integrale: M. STAMPACCHIA, *Tecnocrazia e ruralismo. Alle origini della bonifica fascista (1918-1928)*, Pisa, 1983.