

Le bonifiche nella Valle Padana: un profilo

Il rapporto secolare che si è andato istituendo fra l'uomo e l'acqua nella Valle padana, la più estesa pianura alluvionale della penisola italiana, trova solo limitati riscontri nell'esperienza europea. Per vastissime aree agricole della pianura solcata dal Po il quotidiano rapporto col fiume, con la palude, con la « valle », ha rappresentato una esperienza totalizzante e condizionante ogni aspetto della vita produttiva, delle relazioni sociali, delle vicende politiche. Il fattore geografico-ambientale e climatico ha senza dubbio contribuito a rendere quasi unica la lunga fase di creazione del paesaggio agrario padano (1). Da una parte la straordinaria ricchezza di acque perenni defluenti dalle Alpi e chiarificate nei laghi ha messo vastissime aree del bassopiano lombardo-piemontese nelle condizioni di grande disponibilità idrica per usi irrigui, così da favorire una intensa trasformazione di terre ghiaiose, di brughiere e di argille in fertili e regolari appezzamenti a prato, a risaia o a cereali. La bonifica in questo caso è stata soprattutto opera di livellamento dei terreni, di controllo e di derivazione dell'acqua mediante un sistema complesso di canali e di rogge, di distribuzione e di scorrimento dell'acqua irrigua su prati, « marcite » e risaie in modo tale da massimizzare l'uso dell'acqua stessa nel suo discendere verso il bassopiano (2).

(1) Oltre al classico E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari, 1968 (II ediz.), pp. 177-180, 335-342 e 423-436, cfr. G. HAUSSMANN, *Il suolo d'Italia nella storia*, in *Storia d'Italia*, vol. I, Torino, Einaudi, 1972, pp. 70-71; L. GAMBI, *L'inseppimento umano nella regione della bonifica romagnola*, Roma, 1949; 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.

(2) G. CHITTOLINI, *Alle origini delle « grandi aziende » della bassa lombarda. L'agricoltura dell'irriguo fra XV e XVI secolo*, in *L'azienda agraria nell'Italia centro-settentrionale dall'antichità ad oggi*, Atti del convegno di Verona, 28-29-30 novembre 1977, Napoli, 1979, pp. 185-199; E. ROVEDA, *Il beneficio delle acque. Problemi di*

A sud del Po invece, i fiumi e i torrenti che scendono dall'Appennino, con le loro portate rovinose nei periodi di piena primaverili e autunnali (3), hanno arricchito di fertili alluvioni immensi territori in destra del massimo fiume creando le condizioni pedologiche per uno sfruttamento agricolo di questi territori (4). Tutto ciò ha imposto tuttavia un immane e costante lavoro di controllo delle piene, degli alvei e delle arginature dei fiumi, di riempimento e colmata delle depressioni, di canalizzazione e sollevamento delle acque stagnanti, senza del quale in breve tempo il lavoro di decenni e di secoli sarebbe rapidamente vanificato.

La padana occidentale: irrigazione e trasformazione agricola

Dovremo dunque tenere ben presente, nell'affrontare il problema storico della bonifica nella Valle padana, questa palese diversità di presupposti e di obiettivi della attività bonificatoria dell'uomo. Nella pianura padana occidentale la struttura portante della bonifica è rappresentata dalla trasformazione irrigua di terreni poco produttivi o malamente utilizzabili (5), con l'aggiunta che fin dall'età comunale le acque derivate con canali dai principali emissari dei laghi alpini sono diventate al contempo infrastrutture portanti del commercio e della vita produttiva. La rete dei navigli lombardi, per citare l'esempio più noto, ha svolto questa funzione promiscua, agricola e commerciale, mettendo in comunicazione i principali centri urbani lombardi tra di loro, e tutti insieme con la grande arteria costituita dal Po (6). Fin troppo note, ma pur sempre suggestive e attuali, sono

storia dell'irrigazione tra XV e XVII secolo, « Società e storia », n. 24, a. VII, aprile-giugno 1984, pp. 169-287; S. VIOLANTE, *L'arte di trasformare paludi in rigogliose praterie: le « comunità rurali » di Chiaravalle, Morimondo e Cerreto*, in *Il Cerreto e la sua abbazia, 1084-1984*, a cura del Consorzio del Lodigiano, Lodi, 1984, pp. 73-80.

(3) U. TOSCHI, *Il tipo dei corsi d'acqua romagnoli*, in « Studi romagnoli », VI (1955), pp. 323-334; v. anche A. DRAGHETTI, *L'ambiente fisico della bassa pianura padana*, in G. MEDICI - G. ORLANDO, *Agricoltura e disoccupazione. I braccianti della bassa pianura padana*, Bologna, 1952, pp. 189-215.

(4) G. GASPERI - M. PELLEGRINI, *Lineamenti geologici della pianura padana in riferimento all'area del delta del fiume Po*, in ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA, *Il delta del Po*, atti della tavola rotonda tenuta a Bologna il 24 novembre 1982 - sezione geologica, Bologna, 1985, pp. 5-19.

(5) G. CHITTOLINI, *All'origine delle « grandi aziende »*, cit., pp. 185-186; v. inoltre R. CANETTA, *L'irrigazione della bassa pianura lombarda tra il Sette e l'Ottocento*, in *Le campagne lombarde tra Sette e Ottocento. Alcuni temi di ricerca*, a cura di M. Romani, Milano, 1976, pp. 67-140.

(6) La bibliografia sui canali navigabili e sulla navigazione interna della valle

le pagine di Carlo Cattaneo dedicate alla descrizione delle terre lombarde create dalla mano dell'uomo:

« Noi possiamo mostrare agli stranieri la nostra pianura tutta smossa e quasi rifatta dalle nostre mani; sicché il botànico si lagna dell'agricoltura, che trasfigurò ogni vestigio della vegetazione primitiva. Abbiamo preso le acque dagli alvei profondi dei fiumi e dagli avvalamenti palustri, e le abbiamo diffuse sulle àride lande. La metà della nostra pianura, più di quattro mila chilòmetri, è dotata d'irrigazione; e vi si dirama per canali artefatti un volume d'acqua che si valuta a più di trenta milioni di metri cubici ogni giorno. Una parte del piano, per arte ch'è tutta nostra, verdeggia anche nel verno, quando all'intorno ogni cosa è neve e gelo. Le terre più uliginose sono mutate in risaje; onde, sotto la stessa latitudine della Vandèa, della Svizzera, della Tauride, abbiamo stabilito una coltivazione indiana.

Le acque sotterranee, tratte per arte alla luce del sole, e condutte sui sottoposti piani, poi raccolte di nuovo e diffuse sovra campi più bassi, scòrrono a diversi livelli con calcolate velocità, s'incòntrano, si sorpassano a pontecanale, si sottopassano a sifone s'intrècciano in mille modi (...) Alla condotta di queste acque presiede un principio di diritto, tutto proprio del nostro paese, pel quale tutte le terre sono tenute a prestarsi questo vicendevole passaggio, senza intervento del principe, o decreto d'espropriazione » (7).

Il grande impulso iniziale alla trasformazione produttiva e irrigua della pianura lombarda e piemontese è collocabile nel XV secolo, dopo che si vanno riempiendo i vuoti demografici provocati dalla

padana è molto ricca. Segnerò qui solo alcuni dei contributi più recenti e a carattere più generale: M. DI GIANFRANCESCO, *Per una storia della navigazione padana dal Medioevo alla vigilia del Risorgimento*, in « Quaderni storici », n. 28, a. X (1975), fasc. I, pp. 199-226; G. BEGGIO, *Aspetti della navigazione e del trasporto. Il Naviglio, in Una città e il suo fiume. Verona e l'Adige*, a cura di G. Borelli, Verona, Banca Popolare, 1977, pp. 485 sgg.; E. ROSA, *L'ultimo porto di Bologna. Appunti per una storia della navigazione interna bolognese dal secolo XVI al secolo XIX*, in « Atti e mem. Deput. st. patria per la Romagna », XXV-XXVI (1974-75), Bologna, 1976, pp. 137-186; R. MATULLI - C. SALOMONI, *Il canale Navile a Bologna*, Venezia, 1984, pp. 23-46; S. UGGERI PATITUCCI, *La navigazione interna del delta padano nella « Chronica parva ferrariensis »*, in « Atti e mem. Dep. prov. ferrarese di Storia Patria, serie III, vol. XXX, Ferrara, 1984, pp. 31-105; P. RACINE, *Poteri medievali e percorsi fluviali nell'Italia padana*, in « Quaderni storici », n. 61, a. XXI, fasc. I, aprile 1986, pp. 9-32; sulla navigazione interna in Lombardia rinvio ai numerosi contributi che all'argomento ha dedicato G.C. ZIMOLO e all'« Archivio storico lombardo », vol. LXXXIX (1962), serie IX, fasc. II, interamente dedicato al tema della navigazione interna in Val Padana.

(7) C. CATTANEO, *Introduzione a Notizie naturali e civili su la Lombardia*, Milano, 1844; cito dall'edizione Garzanti, Milano, 1979, pp. 99-100.

peste nera e dopo che prende avvio un periodo di intensa riorganizzazione delle campagne ad opera di nuovi ceti urbani e rurali. Ad opera di intraprendenti *fictabiles*, di mercanti arricchiti e di numerosi esponenti dell'aristocrazia feudale inizia quel silenzioso lavoro di ricomposizione fondiaria, di riaccorpamento delle unità fondiarie minori in grandi e medie *possessioni*, meglio sfruttabili sul piano agricolo-zootecnico, di conversione irrigua di vaste superfici aride (8). Solo riaccorpando il mosaico delle proprietà e degli appezzamenti frammentati è infatti possibile e conveniente passare alla fase di conversione irrigua investendo ingenti risorse nell'escavazione di canali e rogge per derivare acqua dai grandi fiumi perenni che solcano la pianura lombarda e piemontese. Sappiamo anche che a fare le spese della ascesa sociale ed economica di un nuovo ceto di imprenditori rurali e di questo vero e proprio assalto alla terra sarà in larga misura il patrimonio della Chiesa (9).

Tra XV e XVIII secolo, con la diffusione della coltura del riso e con lo sviluppo della zootecnia la Lombardia passerà all'avanguardia dello sviluppo agricolo europeo (10).

Nella pianura lombarda e piemontese non sono solo intraprendenti *fictabiles* a rischiare capitali nella conversione irrigua delle terre. Anche esponenti della nobiltà feudale investono denaro liquido per riaccorpare « possessioni » e trasformare il mosaico delle proprietà e degli appezzamenti frammentati e dispersi in unità produttive razionali, per scavare rogge e derivare acqua irrigua con cui accrescere la produzione foraggera o passare alla coltivazione del riso, cereale richiesto da un mercato di beni alimentari in via di allargamento. Basterà fare solo cenno ad alcune tra le opere più significative di cui

(8) C.M. CIPOLLA, *Per la storia delle terre della «Bassa» lombarda*, in *Studi in onore di Armando Saporì*, vol. I, Milano, 1957, pp. 665-672; cfr. E. ROVEDA, *Il beneficio delle acque*, cit., p. 270.

(9) Sulla questione, dopo il primo intervento di C.M. CIPOLLA, *Une crise ignorée: comment s'est perdue la propriété ecclésiastique dans l'Italie du nord entre le XI^e et le XVI^e siècles*, in « *Annales E.S.C.* », II (1947), pp. 317-327, si vedano G. CHITTOLINI, *Un problema aperto: la crisi della proprietà ecclesiastica fra Quattrocento e Cinquecento*, in « *Rivista storica italiana* », LXXXV (1973), fasc. II, pp. 353-393; E. STUMPO, *Problema di ricerca: per la storia della proprietà ecclesiastica fra Quattrocento e Cinquecento*, in « *Critica storica* », XIII (1976), fasc. I, pp. 62-80.

(10) L. FACCINI, *L'economia risicola lombarda dagli inizi del XVIII secolo all'Unità*, Milano, 1976; L. CAFAGNA, *La «rivoluzione agraria» in Lombardia*, in « *Annali dell'Istituto Giangiacomo Feltrinelli* », II, 1959, pp. 367-428, alle pp. 395-398; C. VIVANTI, *Le campagne del Mantovano nell'età delle riforme*, Milano, 1959, pp. 157-159.

troviamo menzione nella storiografia agraria e nella letteratura idraulica (11).

L'ossatura del sistema distributivo dell'acqua che dovrà alimentare le risaie del Vercellese viene impostata tra XV e XVI secolo ad opera di numerose famiglie nobili: nascono la roggia Ferrera e la roggia Marchesa che derivano dal torrente Cervo, la Molinara di Balocco (1448), il Naviglio di Ivrea (1448-1474), la Roggia Madama (1509), il roggione di Vercelli (1554-1584) e la Flaminia (1599) (12). Nel Novarese fra 1424 e 1495 vengono aperte numerose derivazioni dal Ticino e dal Sesia: Roggia Rizzo-Biraga (1424), Naviglio Sforzesco (1445), Roggia Olevano (1462), Roggia Mora e Roggia Cleggio (1480-1493). Nel Cuneese numerose derivazioni irrigue si scavano nel secolo XV per attingere alle acque della Stura di Demonte, del Gesso e del Tanaro: canali Piano di Ceva (1462), Roero (1431), Pertusata (1449), Morra (1455), Miglia di Vignolo (1464), Bene e Cherasco (1471) e numerosi altri (13).

Nella grande possessione di Bertónico, di proprietà dell'Ospedale Maggiore di Milano, che si stende per circa 1100 ettari a sud-est di Lodi e che si affaccia sul corso dell'Adda, alcuni grandi fittabili assumono la conduzione di tutte le terre prative e pascolive della possessione, allevano animali da carne e da latte. Nel 1496 una compagnia di cinque fittabili si impegna a completare la roggia progettata dagli ingegneri dello stesso ospedale per irrigare e trasformare in buon prato almeno 500 ettari di terra. Nasce così la Roggia Nuova o Bertonica, un canale lungo una trentina di chilometri che deriva acqua dalla Muzza a Casolta e dalle colatizie di altre possessioni dell'Ospedale Maggiore. Poco distante i Trivulzio, ottenuti in feudo vasti possedimenti della Mensa Vescovile di Lodi, ne iniziano la con-

(11) Un profilo storico dell'irrigazione in Italia in C. GRINOVERO, *Lineamenti e sviluppi fino al 1945*, in *L'irrigazione in Italia. Memoria presentata al II congresso internazionale delle irrigazioni e delle bonifiche* (Algeri 12-17 aprile 1954), a cura della Cassa per il Mezzogiorno e dell'Associazione nazionale delle bonifiche, delle irrigazioni e dei miglioramenti fondiari, Roma, 1954, pp. 11-50. Di qualche utilità è anche la sommaria cronologia dei principali interventi di bonifica e di irrigazione in Italia in MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE, *Atlantico della bonifica* (Quaderni di studio e informazione n. 8a della rivista «Agricoltura»), Roma, s.d., pp. 39 ssgg.

(12) G. DONNA D'OLDENICO, *Eminenti bonificatori della terra vercellese*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», VIII (1968), n. 3, pp. 223-239, alle pp. 224-227.

(13) M.A.F., *Atlantico della bonifica*, cit.; C. GRINOVERO, *Lineamenti*, cit. pp. 18-20.

(14) G. CHITTOLINI, *Alle origini delle «grandi aziende»*, cit., pp. 192-194.

versione irrigua costruendo la roggia Trivulza, che a sua volta attinge ad un altro canale irriguo dei Trivulzio, la Cavallera Crivella. Quest'ultima usa acque dell'Adda attinte mediante la Muzza (15). Il XV secolo rappresenta anche, per l'area lombarda, l'età della riorganizzazione del sistema dei navigli con l'adozione su vasta scala delle conche di navigazione e con generale avanzamento della tecnica e dell'ingegneria idraulica (16).

L'uso dell'acqua in agricoltura si traduce dunque, in tutta la Valle padana occidentale, in un articolato sistema di rapporti fra proprietà, impresa e poteri pubblici. La rete dei navigli, di preminente interesse per lo sviluppo dei traffici e delle attività manifatturiere delle città, diviene contemporaneamente un potente fattore di sviluppo dell'agricoltura mediante la trasformazione irrigua di terre scarsamente produttive. Il diritto di passare sui fondi altrui con un canale irriguo rappresenta un presupposto fondamentale degli investimenti di trasformazione fondiaria e di conversione agronomica (17). Nascono, contemporaneamente, una « cultura » dell'acqua e una serie di saperi tecnici diffusi a livello di massa nelle campagne che sono, di per sé, forti elementi di propulsione di attitudini imprenditoriali e di avanzamento della stessa tecnica agricola. La gestione del complesso sistema delle utenze irrigue contribuisce all'intrecciarsi di una fitta rete di relazioni di solidarietà economico-gestionale nelle campagne e quindi ad una solida strutturazione della società rurale.

(15) E. ROVEDA, *Una grande possessione lodigiana dei Trivulzio tra Cinquecento e Settecento*, in *Ricerche di storia moderna*, II, *Aziende e patrimoni di grandi famiglie*, sec. XV-XIX, Pisa, 1980, pp. 25-140, alle pp. 53-59.

(16) In generale A.W. SKEMPTON, *Canali e navigazione su fiumi prima del 1750*, in *Storia della tecnologia*, a cura di C. SINGER, E.J. HOLMYARD, A.R. HALL, T.I. WILLIAMS (trad. it.), vol. III, Torino, 1963, pp. 447-480; una fonte di notizie è il noto G. BRUSCHETTI, *Istoria dei progetti e delle opere per la navigazione interna del Milanese*, Milano, 1821 e successive edizioni.

(17) « Gli italiani hanno inventato lo strumento giuridico atto a rendere possibile questa opera che perpetuamente si rinnova: il diritto di acquedotto. L'opera pubblica deliberata dall'Autorità, il consorzio volontario degli interessati o quello imposto dalla maggioranza alla minoranza recalcitrante non sarebbero stati capaci, dimostra Cattaneo, di produrre il miracolo dell'irrigazione lombarda. Questa è invece il frutto dell'istituto peculiarissimo del diritto di acquedotto, ereditato dal diritto romano e perfezionato dagli statuti comunali, grazie al quale ogni proprietario può condurre l'acqua, sua o da altri a lui concessa in perpetuo od a tempo, attraverso il terreno altrui senza uopo di chiedere il consenso dei proprietari intervenienti (...) Il diritto di acquedotto ha creato l'irrigazione e perciò ha creato la terra lombarda » (L. EINAUDI, *Introduzione* a C. CATTANEO, *Saggi di economia rurale*, a cura di L. Einaudi, II ediz., Torino, 1975, p. XVI).

La Padania orientale: la lotta contro la palude

Nella parte orientale della Valle Padana, dalla pianura friulana alla Via Emilia, l'attività di bonifica si presenta con aspetti in larga parte diversi. Le vastissime depressioni che si stendono fra le gronde fluviali create dagli affluenti del Po tenderebbero di per sé a relegare l'area coltivata alle sole terre alte dell'antica centuriazione romana (18), che si era spinta, anche in un contesto idraulico presumibilmente più favorevole, fino ai margini delle terre paludose che accompagnavano il corso del Po da Piacenza al mare e che in prossimità del delta si trasformavano in vaste aree vallive e lagunari, qua e là interrotte da dossi, *corrigia*, *lame*, tombe, e da cordoni dunosi, *bari* e scanni all'interno dei complessi lagunari salsi (19).

In questo vastissimo territorio nessuna forma di agricoltura sarebbe possibile senza un enorme, continuativo e quotidiano investimento di lavoro contadino e di capitali per il controllo dell'intero sistema idraulico del Po, dell'Adige e degli altri corsi d'acqua alpini ed appenninici che versano le loro acque nel vasto bacino padano. La bonifica e il dissodamento individuali, ad opera di singoli coltivatori, sono assoggettati a vincoli tecnici spesso insuperabili. I lavori di arginatura, di escavazione dei canali collettori delle acque di bonifica (« acque basse ») sono di regola al di fuori della portata della singola famiglia di coltivatori o di piccoli gruppi isolati di uomini. Ecco perché incontriamo molto precocemente in azione i *consortes*, proprietari che uniscono i loro sforzi per eseguire opere idrauliche di comune interesse (20).

Il lavoro contadino prestato in forma collettiva è all'origine di quel fenomeno di durata millenaria che è la bonifica nella bassa padana.

(18) Sulla sopravvivenza del reticolo della centuriazione romana nella pianura padana, oltre a L. GAMBI, *L'insediamento umano*, cit., pp. 15-23, v. E. SERENI, *Note per la storia del paesaggio agrario emiliano*, in *Le campagne emiliane nell'epoca moderna. Saggi e testimonianze*, a cura di R. ZANGHERI, Milano, 1957, pp. 27-53, alle pp. 27-30; si vedano inoltre i saggi e la cartografia contenuti nei cataloghi delle tre mostre *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano* (Modena, Ediz. Panini, s.d.), rispettivamente dedicate ai territori modenese, mantovano e veneto.

(19) Per un quadro suggestivo degli ambienti e della gente del delta padano rinvio ai saggi di AA.VV. raccolti in recenti volumi illustrati come *Il delta del Po. Natura e civiltà*, a cura di G. Ceruti, Padova, 1983 e *Il delta del Po. Terra e gente al di là dei monti di sabbia*, a cura di M. Zunica, Milano, 1984; cfr. inoltre F. MARABINI, *Evoluzione della linea di riva nel delta del Po*, in ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA, *Il delta del Po*, ecc. cit. (sezione geologica), pp. 71-84; L. BARBUJANI, *Nascita e sviluppo del delta padano*, Padova, 1974.

(20) E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, cit., p. 111.

Al lavoro contadino, organizzato tanto dai grandi proprietari feudali e dagli enti religiosi, quanto dagli stessi poteri pubblici comunali e statali, per il tramite di apposite magistrature (21), è stato affidato nel corso dei secoli il compito di edificare e di elevare migliaia di chilometri di arginature, di scavare e mantenere ogni anno libero dalle erbe palustri il fitto reticolo di scoline, fossi, capifossi e collettori che permette il rapido sgrondo delle acque meteoriche dai campi. Col lavoro contadino gli argini dei fiumi in piena sono stati guardati metro per metro di giorno e di notte, ricostruiti dopo ognuna delle innumerevoli *rotte* che le acque dei fiumi in piena riuscivano a produrre nelle grandi dighe di terra.

È questa la dimensione più vasta ed interessante della bonifica nella bassa pianura, che sta all'origine di una viva e persistente « cultura idraulica » delle genti padane (22) ed che conferisce al mondo agrario sorto dalle bonifiche un peculiare connotato. Per tutta la bassa valle del Po, bonifica idraulica, difesa dalle alluvioni, agricoltura hanno costituito fino quasi ai nostri giorni un trinomio inscindibile (23), conferendo alla società rurale una rete di solidi legami interni e una sostanziale coesione sociale che troveranno espressione, nel corso degli ultimi secoli, in numerose forme di associazionismo e di solida-

(21) Molti statuti comunali delle città e dei centri minori della Padania orientale pongono a carico dei contadini gli oneri di difesa idraulica del territorio e di manutenzione del sistema scolante principale. Per qualche esempio M. ZUCCHINI, *Dai « Lavorieri del Po » ai consorzi di bonifica*, in « Rivista di storia dell'agricoltura », V (1965), n. 3, pp. 260-289; G. SANCASSANI, *La legislazione fluviale a Verona dal libero comune all'epoca veneta, secoli XIII-XVIII*, in *Una città e il suo fiume*, cit., tomo I, pp. 434-435; J. SCHIAVINI, *La politica cremonese delle acque nella seconda metà del Trecento*, in *Studi di storia medievale e di diplomatica*, vol. II, Milano, 1977, pp. 358 ssgg.; A. CASTAGNETTI, *La pianura veronese nel medioevo. La conquista del suolo e la regolamentazione delle acque*, in *Una città e il suo fiume*, cit., pp. 35-137, alle pp. 104-111; V. FUMAGALLI, *Colonizzazione e bonifica in Emilia durante il medioevo*, in 1909-1979. *I settant'anni del Consorzio della Bonifica Renana*, Bologna, 1980, pp. 27-50, alle pp. 37-40; 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; si vedano inoltre le rubriche CCLXXXV-CCCLIII (*Tractatus supra offitium aggerum et viarum et aqueductum*) degli statuti di Rovigo del 1440: *Statuta totius Policinij 1440*, ms. Silv. n. 480 della Biblioteca dell'Accademia dei Concordi di Rovigo.

(22) Osservazioni in proposito in 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, 1985), pp. 135-171, alle pp. 139-140.

(23) Per questi aspetti C. PONI, *Un paesaggio a due dimensioni: fossi e cavedagne nella pianura cispadana nei secoli XIV-XVIII*, e Id., *Aratri e sistemazioni idrauliche nella storia dell'agricoltura bolognese*, ripubblicati in C. PONI, *Fossi e cavedagne benedicon le campagne*, Bologna, 1982; v. anche il mio F. CAZZOLA, *Le bonifiche*, in *Cultura popolare nell'Emilia Romagna. Strutture rurali e vita contadina*, Milano, 1977, pp. 52-71.

rietà. Basterà accennare all'importanza e alla diffusione in tutta la valle padana dei consorzi di bonifica, dei consorzi agrari, delle casse rurali, delle cantine e dei caseifici sociali, ecc., per non dire della stessa rete di organizzazioni di solidarietà e di difesa creata dal proletariato rurale (leghe) e dagli altri strati intermedi delle campagne (fratellanze coloniche, unioni professionali, ecc.).

Se sul piano storico ciò che emerge è una straordinaria unitarietà dell'agricoltura e del mondo rurale basso-padano per quanto concerne il rapporto con l'acqua e lo sforzo di costruzione del suolo coltivabile, per comodità di analisi e di esposizione sarà invece opportuno tenere relativamente distinti i due momenti fondamentali della bonifica padana:

a) l'attività rivolta a dare un idoneo e sicuro alveo al Po ed ai suoi pericolosi affluenti in destra e quella rivolta ad orientare il corso dei fiumi veneti in modo da portarli a sfociare lontani dalla laguna;

b) la bonifica vera e propria come complesso di azioni umane rivolte ad accrescere la superficie agraria disponibile ed utilizzabile mediante opere di scolo e di prosciugamento delle vaste aree occupate da acquitrini, paludi, valli e lagune.

Se cerchiamo di mantenere separati questi differenti ancorché inscindibili aspetti del rapporto che lega nei secoli gli uomini all'acqua nella valle padana scopriremo più facilmente diverse valenze e più vaste articolazioni dell'attività bonificatoria, soprattutto sul piano politico e sociale. Mentre infatti le funzioni di difesa del territorio dalle alluvioni con la costruzione ed il mantenimento in efficienza delle arginature e delle altre opere di difesa idraulica rimangono di regola confinate in una dimensione pubblica (comuni, ducati, principati, stato), l'attività di bonifica propriamente detta nasce in qualche caso come singola iniziativa individuale di esponenti della grande aristocrazia fondiaria o di enti ecclesiastici, ma molto più di frequente come frutto dello sforzo e della volontà concordi di gruppi anche numerosi di proprietari, i quali accettano di apportare all'ambiente circostante e alle loro terre modificazioni anche rilevanti in vista di un risultato finale, di solito differito nel tempo, di cui tutti si troveranno in qualche misura a beneficiare (24).

(24) Un inquadramento teorico e storico della bonifica in A. SERPIERI, *La bonifica nella storia e nella dottrina*, Bologna, s.d..

Nasce da questi ultimi presupposti un patto associativo tra proprietari che si esprime in un mandato di rappresentanza degli interessi idraulici: il *consorzio*. Il consorzio di bonifica finisce così per essere dotato di importanti poteri e funzioni di gestione del territorio, per il cui esercizio può avvalersi di potestà di tipo fiscale.

Sotto questo aspetto, diremo allora che la bonifica basso-padana si presenta come attività socialmente organizzata che stabilisce fra tutti i proprietari di un comprensorio (*consortes*) una forzata solidarietà nella gestione degli interessi idraulici. Ma proprio per questa sua valenza di *potere* territoriale che esercita importanti atti modificativi del territorio stesso, per il tramite di organismi di rappresentanza della proprietà (consorzi), la bonifica diviene campo di intervento sul quale l'autorità politica o il sovrano non possono rinunciare ad esercitare qualche forma di controllo. Il comune, il principe, lo stato sottopongono così, di regola, l'attività di bonifica ad un regime di concessione, allo scopo di rendere le sue finalità il più possibile conformi alla politica idraulica generale perseguita dall'amministrazione pubblica.

Molto illuminante è il caso veneto, almeno a partire dalla metà del XVI secolo, dopo il consolidamento del dominio veneziano sulla Terraferma (25) e dopo che la pressione demografica ha portato alla creazione del Magistrato sopra Beni Inculti che di fatto sovrintende all'attività di bonifica di terre paludose (*retratti*).

Nella Repubblica di Venezia la bonifica si svolge attorno ad un complesso rapporto tra pubblico e privato che tende a modellarsi non su principi generali, ma piuttosto ad aderire alle singole realtà locali (26). La fioritura di consorzi di bonifica che si ha nella seconda metà del XVI secolo in area veneta avviene attorno a tre modelli fondamentali:

1) Consorzio volontario con riconoscimento o sanzione pubblica (« al Magistrato raccomandati »): gli interessati chiedevano al Magistrato sopra i Beni inculti il permesso di costituirsi come ente.

(25) D. BELTRAMI, *La penetrazione economica dei veneziani in Terraferma. Forze di lavoro e proprietà fondiaria nelle campagne venete dei secoli XVII e XVIII*, Venezia-Roma, 1961, pp. 57-100; utile anche l'opera di U. Mozzì, *I magistrati veneti alle acque e alle bonifiche*, Bologna, 1927.

(26) A. VENTURA, *Considerazioni sull'agricoltura veneta e sulla accumulazione originaria del capitale nei secoli XVI e XVII*, in « Studi storici », IX (1968), n. 3-4, pp. 674-722.

L'autorizzazione era accordata dopo un sopralluogo tecnico da parte degli ingegneri pubblici se il risultato utile in termini di valore della bonifica era superiore di almeno quattro volte ai danni creati con i lavori. Il Magistrato provvedeva ad indire la prima riunione degli interessati, dopo di che il consorzio viveva una vita privata.

2) Consorzio volontario indipendente.

3) Consorzio coattivo: questo era creato tanto su proposta del Magistrato, dopo la decisione di procedere ad opere di bonifica generali di un comprensorio, quanto su proposta dei privati stessi, nel caso che venisse meno l'accordo di tutti i proprietari interessati. Il consorzio coattivo si costituiva anche nel caso di esecuzione della bonifica o retratto da parte del Magistrato sopra i beni inculti in quanto era affidata ai proprietari la manutenzione delle opere di scolo e di bonifica (27).

Nel caso veneto era demandata al Magistrato la sorveglianza sulla compatibilità delle opere di scolo e di prosciugamento con la politica idraulica generale perseguita dalla Serenissima per la preservazione e salvaguardia della Laguna e del suo regime idraulico.

Per qualche aspetto diverso si presenta invece il caso dei consorzi idraulici e di bonifica mantovani, ferraresi ed emiliano-romagnoli. La volontarietà dell'atto costitutivo del consorzio di proprietari sembra qui costituire la regola generale, salvo un intervento successivo del potere politico che riconosce al consorzio un potere di rappresentanza generale degli interessi idraulici del territorio su cui esso è competente. Si può ricordare in proposito il caso del vasto comprensorio di Burana, che si presentava già nel XV secolo suddiviso in bacini idraulici e di scolo di minori dimensioni (*Serragli* di Redena, Pilastrì, Bondeno, Carbonara S. Bianca ecc.) e che sul piano territoriale, dopo il 1598, faceva capo a tre stati diversi: ducato di Modena, Legazione pontificia di Ferrara, ducato di Mantova. Solo nel 1756 una convenzione tra ferraresi, mantovani e modenese stabiliva il criterio per appianare secolari controversie idrauliche e per ripartire le spese di bonifica e manutenzione degli scoli tra tutti gli interessati dei tre stati. Nasceva in pratica di qui l'attuale consorzio interprovinciale per

(27) E. CAMPOS, *I consorzi di bonifica nella Repubblica Veneta*, Padova, 1937; un quadro statistico dettagliato dei consorzi veneti nel XIX secolo in C. DE BOSIO, *Dei consorzi d'acque del Regno Lombardo-Veneto, della loro istituzione, organizzazione ed amministrazione: della competenza, delle autorità e della procedura relativa. Trattato amministrativo legale*, Verona, 1855, pp. 193-200.

la bonifica di Burana, anche se il suo atto costitutivo formale avrebbe dovuto attendere ancora un secolo e mezzo (28).

Un secondo esempio significativo, inerente il ruolo e la funzione dei consorzi nel contesto della società rurale basso-padana, ci è fornito da quello che viene considerato l'atto costitutivo del Consorzio idraulico del II circondario Polesine di S. Giorgio nel Ferrarese.

Il 22 dicembre 1605 il Giudice dei Savi di Ferrara ed il Vicelegato pontificio convocarono in assemblea tutti gli *interessati* del vasto comprensorio del Polesine di S. Giorgio, vale a dire del territorio compreso tra i due rami di Volano e di Primaro del Po. L'oggetto della riunione ci viene così indicato dal preambolo con cui il notaio Bonifacio Felloni aprì l'atto formale di costituzione di una Deputazione di interessati:

« A questo effetto che, occorrendo molte volte trattare con gli Interessati medesimi di interessi particolari fra di loro, siano eletti alcuni Gentilhuomini deputati con i quali si possa trattare come se per appunto vi fosse tutto il corpo degli Interessati ».

L'assemblea stabilì che i Deputati dovessero essere in numero di dodici. I confini entro i quali poteva essere esercitata questa forma di autogestione dei propri interessi e la connessa rappresentanza in sede politica furono però così tracciati:

« Ed essendo poi posto in consulta quale doveva essere l'autorità dei Signori Deputati da eleggersi, dopo vari e molti discorsi, detto Ill.mo mons. Vicelegato decretò che i Signori Deputati che saranno eletti dovessero avere autorità di comparire, fare istanza, oppondere in qualsivoglia occasione dinanzi a qualsivoglia Tribunale e Giudice per gli Interessati del detto Polesine come se fossero tutto il corpo degli interessati, e che per questo non si intendano spiccarsi né separarsi dal Comune, ma che il tutto sia senza pregiudizio alcuno del Signor Giudice e Maestrato dei Savi » (29).

Questa elezione di rappresentanze, a cui da parte del Vicelegato si cerca di sottrarre ogni possibile significato politico nei confronti dei rappresentanti del potere municipale, avveniva in un momento par-

(28) E. PORTA, *La bonifica di Burana e il suo comprensorio nel passato e nel presente*, Modena-Milano, 1949, pp. 24-27.

(29) Il documento è pubblicato in CONSORZIO II CIRCONDARIO POLESINE DI S. GIORGIO FERRARA, *350 anni di vita e di lavoro, 1605-1955*, Bologna, 1956 pp. fuori testo.

ticolarmente delicato di tutta la storia idraulica della bassa valle del Po: era infatti appena terminata la diversione del Po delle Fornaci (Taglio di Porto Viro) ad opera dei veneziani (30), i quali avevano così messo in salvo la Laguna dall'interrimento provocato dalle alluvioni del massimo fiume italiano. Ma era anche avvenuta, pochi mesi innanzi (1604), la chiusura dell'immissione del Reno nel Po di Ferrara, che tanti danni aveva provocato in pochi decenni alla navigazione dei rami meridionali del Po e che costituiva ormai una minaccia permanente per le terre coltivate del Polesine di S. Giorgio. Questi due fatti, che andavano a modificare radicalmente l'assetto idraulico del delta padano, sarebbero stati all'origine di annose e secolari controversie in campo idraulico e diplomatico di cui sono colmi gli archivi delle città basso-padane (31). Non deve dunque meravigliare che la difesa degli interessi di bacino fosse assunta in prima persona dagli Interessati con il consenso del potere papale e presumibilmente con qualche riluttanza da parte del potere municipale, cui per tradizione spettava la gestione del territorio dal punto di vista della difesa dalle alluvioni e delle opere generali inerenti la navigazione del Po.

Da citare infine, sempre a proposito delle forme con cui la società rurale basso-padana affronta il problema della bonifica e della gestione degli interessi idraulici, il sistema di rappresentanza che si esprime nelle *Digagne* del Mantovano. Anche nel ducato di Mantova l'amministrazione e la gestione delle opere di bonifica era affidata agli interessati, riuniti in associazioni volontarie o coattive alla cui guida erano eletti Consigli presieduti da *Giudici* con autorità di amministratori e di giudicanti contro gli associati per la riscossione dei contributi normali e straordinari che si rendevano necessari alla gestione tecnica ed economica della Digagna. Gli *eletti* nel consiglio di Digagna, secondo le norme stabilite negli Ordini gonzagheschi del 1588, erano scelti nel corso di una Convocazione tra coloro che non avessero lite

(30) B. CESSI, *Il taglio del Po a Porto Viro*, in «Nuovo archivio veneto», n.s., a. XV (1915), tomo XXX, parte II, pp. 321-368; cfr. P. PRETO, *Dagli interessi ferraresi e veneziani allo sciopero de «la boje»*, in *Il delta del Po. Terra e gente*, cit., pp. 106-113.

(31) Una ricostruzione di tutta la complessa vicenda del Reno in 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 CENTRO STUDI «G. BARUFFALDI» - CENTO, *La pianura e le acque tra Bologna e Ferrara. Un problema secolare*, Mostra documentaria e iconografica, Cento, 1983, pp. 101-154; cfr. inoltre A. FRANCESCHINI, *Una storia di acque*, in *Vigarano storia/attualità*, Vigarano Mainarda, Comune, 1983, pp. 21-50.

con la Digagna né fossero debitori verso la stessa, che non fossero figli di famiglia o ecclesiastici e che avessero beni nella giurisdizione della Digagna. Se tra i convocati non vi era nessuno nelle condizioni previste poteva allora essere eletta una persona della Digagne inferiore « sottoposte a sofferirne de' danni, come gli Interessati medesimi, così volendo la consuetudine, il comun interesse e particolarmente il buon servizio della maestà sua » (32).

Il principio della rappresentanza si trova dunque largamente presente, nei riguardi della gestione del territorio, della bonifica e degli interessi idraulici, in una vastissima area della bassa valle del Po fin dal XV secolo, dal mantovano alla pianura veneta, dal ferrarese al bolognese.

Mi è parso utile dilungarmi nella citazione di esempi significativi delle varie realtà presenti nel territorio padano per sottolineare soprattutto i forti tratti comuni alle singole esperienze. Ma occorre anche sottolineare un altro aspetto, di gradevole rilevanza nella storia della bonifica padana e italiana: la formazione, attorno ai consorzi di bonifica, alle Digagne, alle Prese, ai Serragli e ai Retratti, di un'apparato tecnico-amministrativo in materia idraulica, dotato di capacità di progettazione, di saperi e di esperienze nella organizzazione della bonifica stessa. Al servizio dei consorzi, oltre che agli ordini delle magistrature idrauliche, lavorano e si vengono formando sul piano tecnico alcuni tra i più valenti periti idrostatici dei secoli XVI-XVIII (33). Essi

(32) E. BEVILACQUA, *Informazione sopra gli argini, sgoli ed adacquamenti dello Stato Mantovano*, parte I, Mantova, 1734, p. 14; cfr. anche E. MASÉ DARI, *Lo statuto gonzaghesco (XV secolo) delle « digagne » dell'Oltrepò mantovano*, in « Atti e mem. dell'Accademia Virgiliana di Mantova », n.s., vol. XXXII, Mantova, 1960, pp. 19-68, alle pp. 31-32.

(33) Il tema della nascita di una scienza e di una « diffusa » cultura idraulica nelle città e nelle campagne basso-padane meriterebbe da solo ben più ampia trattazione e approfondite ricerche. Richiamo qui, per brevità, solo alcuni studi più direttamente inerenti i temi trattati nel testo: E. LOMBARDINI, *Dell'origine e del progresso della scienza idraulica nel Milanese ed in altre parti d'Italia. Osservazioni storico-critiche concernenti principalmente i lavori di Leonardo da Vinci*, di Benedetto Castelli e di Gian Domenico Guglielmini, Milano, 1872; G. SUPINO, *L'ingegneria idraulica durante il rinascimento gonzaghesco*, in *Mantova e i Gonzaga nella civiltà del Rinascimento*, atti del Convegno (Mantova, 1974), Milano-Mantova, 1977, pp. 429-452; G. MONTICELLI, *Giulio Cesare Cani ingegnere e la cultura idraulica del suo tempo*, in *Storia, economia e cultura nella Guastalla del Settecento*, atti del convegno di studi storici (novembre 1982), a cura di G. Tocci, Guastalla, 1985, pp. 83-95; V. PAOLOTTI, *Domenico Guglielmini soprintendente alle acque*, in *Problemi d'acque a Bologna in età moderna*, atti del II colloquio, Bologna, Istituto per la storia di Bologna, 1983, pp. 9-62; L. SAMOGGIA, *Architetti in opere idrauliche: Bologna, Cento, Ferrara*, in *La pianura e le acque tra Bologna e Ferrara*, cit., pp. 35-99; per l'area veneta vedi i due studi di S. CIRIACONO, *Scrittori d'idraulica e politica delle acque*, in *Storia della*

acquisiscono tra l'altro, grazie alla ripetuta attività di rilevazione e di ricognizione svolta sul campo, una avanzata conoscenza del territorio che li trasforma di regola in cartografi di prim'ordine. Non è certo casuale che le migliori elaborazioni cartografiche del rinascimento europeo abbiano nella bassa valle padana la loro sede di elezione (34). Basti pensare che in un solo anno il perito Smeraldo Smeraldi, al servizio della Congregazione dei Cavamenti del ducato di Parma, compie ben centoquarantasette « uscite » fuori delle mura cittadine per effettuare sopralluoghi, misurazioni, ispezioni e per sovrintendere ai lavori di trenta canali, dieci argini, ventisei ponti, dieci mulini, dodici strade, cinque chiaviche e una ventina di altre opere pubbliche e private (35). Altrettanto frenetica è l'attività di un altro ingegnere,

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 al fine della Repubblica: il Settecento*, vol. I/II, Vicenza, 1985, pp. 347-378, con ampia bibliografia.

(34) Numerosi sono ormai i repertori e gli studi disponibili sulla produzione cartografica basso-padana del XV e XVI secolo. V. ad es. per il ducato estense L. GAMBI, *Stato degli studi sulla produzione cartografica presso la Corte degli Este*, in *La corte e lo spazio: Ferrara estense*, a cura di G. Papagno e A. Quondam, vol. I, Roma, 1982, pp. 223-232; A. CHIAPPINI, *Il territorio ferrarese nella carta inedita dei ducati estensi di Marco Antonio Pasi (1571)*, in « Atti e mem. Deputaz. prov. Ferrarese di st. patria », n.s., vol. XIII, 1973, pp. 187-222; A. BONDANINI, *Contributi per la storia della cartografia ferrarese. Cinque studi*, ivi, n.s., vol. XXIX, 1981 (intero fascicolo); A. FRANCESCHINI, *Corografie, disegni e mappe del territorio ferrarese orientale esposte a margine del Convegno nazionale di studi storici sulla civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo*, Atti del convegno nazionale di studi storici (Comacchio, 17-19 maggio 1984), Bologna, 1984, pp. 711-719; per l'area veneta v. ACCADEMIA DEI CONCORDI DI ROVIGO, *Il Polesine dalla guerra di Ferrara al Taglio di Porto Viro (1482-1604): carte geografiche, mappe, disegni*, catalogo della mostra, Rovigo, 1977; G. SUITNER NICOLINI, *Le mappe e i disegni dell'archivio di Villa Contarini-Camerini a Piazzola sul Brenta. Cartografia storica e analisi territoriale*, Padova, 1981; E. BEVILACQUA, *Il territorio veneto attraverso la cartografia, in Laguna, lidi, fiumi. Cinque secoli di gestione delle acque*, a cura di F. M. Tiepolo, Venezia, 1983; EADEM, *Il rapporto uomo-territorio dalla documentazione cartografica, in Il delta del Po. Terra e gente*, cit., pp. 120-145; per il Mantovano, MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI - ARCHIVIO DI STATO DI MANTOVA, *Le mappe e i disegni dell'archivio Gonzaga di Mantova. Catalogo-inventario*, Verona, 1981; per l'area romagnola v. P. FABBRI, *La rappresentazione cartografica*, in ISTITUTO PER I BENI ARTISTICI CULTURALI E NATURALI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - BIBLIOTECA COMUNALE DI FAENZA, *L'uomo e le acque in Romagna. Alcuni aspetti del sistema idrografico nel '700*, Catalogo della mostra, a cura di M.G. Tavoni, Bologna, 1981, pp. 11-36; per il Bolognese, C. BERSANI, *Una raccolta relativa ad affari d'acque nella Biblioteca Comunale dell'Archiginnasio*, in « l'Archiginnasio », LXXVIII - 1983, pp. 223-236.

(35) C. QUINTELLI, *Tra Congregazione dei cavamenti e territorio*, in *Io Smeraldo Smeraldi ingegnere et perito della Congregazione dei cavamenti...* » (Territorio, città,

cartografo, architetto e perito idraulico come Giovan Battista Aleotti detto l'Argenta che matura le sue prime esperienze di lavoro nella bassa reggiana al servizio di un bonificatore privato, il marchese Cornelio Bentivoglio e che passerà poi al servizio della Conservatoria della Bonificazione del Polesine di Ferrara e di lì al servizio del comune di Ferrara come perito pubblico (36). Nell'ambito bolognese, dividendosi tra servizio pubblico e professione privata al servizio degli interessati della bassa, lavora nella seconda metà del XVI secolo un altro personaggio come Scipione Dattari. Sempre sul finire del '500 il padovano Gio. Antonio Magini inizia ad incidere il suo grande atlante *Italia*, mentre occupa dal 1588 quella cattedra pomeridiana di matematica all'Università di Bologna che era stata di un altro grande cartografo e topografo come Egnazio Danti. In ambito padano sorge anche la vera e propria scienza idraulica: bresciano è il monaco cassinese Benedetto Castelli la cui teoria espressa nel *Trattato sopra le acque correnti* (1628) ben facilmente riflette le esperienze maturate nella soluzione di problemi pratici di distribuzione e di misurazione dell'acqua irrigua nelle campagne bresciane e bergamasche. Problemi teorici e attività pratica si intrecciano anche nell'attività del bolognese Domenico Guglielmini (37), che opera anche in territorio veneto sul finire del XVII secolo. Nel clima culturale dello Studio bolognese e nel confronto con i gravi e complessi problemi idraulici della bassa pianura tra Bologna e Ferrara maturano importanti esperienze idrauliche e matematiche come Geminiano Montanari, Gian Domenico Cassini, Eustachio e Gabriele Manfredi ed altri. Gli esempi potrebbero continuare. In tutta la bassa valle padana la professione di perito idrostatico matura tanto nell'ambito di studi matematici, fisici e geometrici a livello universitario (Bologna, Ferrara, Padova) (38), quanto nel contesto di esperienze pratiche di progettazione

offizio nel ducato di Parma 1582-1684), Parma, 1980, p. 22; v. inoltre M. DALL'ACQUA, *Note sulla cartografia parmense fino agli inizi del XVII secolo*, ivi, pp. 44-53.

(36) Su Aleotti v. la voce di A. QUINTAVALLE - E. POLEVEDO in *Dizionario biografico degli italiani*, vol. II, Roma, 1960, pp. 152-154, con bibliografia; A. FRABETTI, *L'Aleotti e i Bentivoglio*, in « Il Carrobbio », Bologna, 1983, pp. 98-108.

(37) S. CIRIACONO, *L'idraulica veneta*, cit. p. 352.

(38) Cfr. ad es. V. PALLOTTI, *Domenico Guglielmini soprintendente alle acque*, cit., pp. 15-17; A. FIOCCA - L. PEPE, *La lettura di matematica nell'Università di Ferrara dal 1602 al 1717*, in « Annali dell'Università di Ferrara », sez. VII, scienze matematiche, vol. XXXI, n.s., 1985, pp. 125-167; A.M. CAPOFERRO CENCETTI, *I periti agrimensori in Emilia tra il XV e il XVIII secolo*, in *Fonti per la storia del paesaggio agrario*, Atti del 3° convegno di storia urbanistica, Lucca 3-5 ottobre 1979, a cura di

ed esecuzione di lavori di bonifica, sia al servizio delle magistrature idrauliche pubbliche, sia al servizio dei consorzi e dei bonificatori privati.

Come non vedere i forti legami di continuità fra questi presupposti rinascimentali e il ruolo svolto nella storia più recente della bonifica dall'insieme dei consorzi padani? I loro apparati tecnici, espressione della quotidianità e del permanere di un bisogno di controllo del territorio sul piano idraulico, hanno garantito alla bassa padana, all'indomani del varo della legge Baccarini (1882), l'immediata utilizzazione delle risorse finanziarie messe a disposizione dello stato per l'esecuzione di opere di bonifica di prima categoria (39). La legge Baccarini fu utilizzata, come è noto, soprattutto dalla Valle padana e in minima misura dal Centro-sud del Paese anche perché essa presupponeva una capacità tecnica di progettazione e di gestione dei progetti di bonifica in sede finanziaria che solo la Valle padana aveva maturato nel corso dei secoli grazie alla plurisecolare attività dei suoi consorzi.

Il problema dell'assetto dei fiumi

Quel fondamentale settore della bonifica padana costituito dal complesso delle opere pubbliche di regolazione del corso dei fiumi, di difesa dei campi e dei centri abitati dalle piene e dalle alluvioni, di manutenzione e perfezionamento della rete dei canali di scolo, dei canali navigabili e delle opere rivolte allo sfruttamento dell'energia idraulica meriterebbe da solo una lunga trattazione. Come si è avvertito, questo aspetto della bonifica presenta aspetti in larga misura pubblicistici essendo la gestione del territorio materia che non può restare a lungo relegata nella sfera privata non solo per la massa di investimenti e di risorse umane e finanziarie che risulta necessario impegnare, ma anche perché la gestione idraulica del territorio com-

L. Martinelli e L. Nuti, Lucca, 1981, pp. 405-411; M.L. SOPPELSA, *Le scienze teoriche e sperimentali tra Sei e Settecento*, in *Storia della cultura veneta*, cit., vol. 5/II, Vicenza, 1986, pp. 271-345, alle pp. 287-307; in generale, C.B. SCHMITT, *La scienza nelle università italiane nel Cinquecento e agli inizi del Seicento*, in *L'affermazione della scienza moderna in Europa*, a cura di M.P. Crosland (London, 1975), trad. it. Bologna, 1979, pp. 69-95.

(39) 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*, a cura di P. Bevilacqua e M. Rossi-Doria, Roma-Bari, 1984, pp. 53-57.

porta decisioni e relazioni di ordine politico-diplomatico quando non politico-militari.

Nella Valle Padana orientale ogni città o organizzazione statale si viene dotando, fin dal periodo comunale, di magistrature preposte al controllo dei fiumi e ai lavori pubblici di manutenzione delle arginature e degli scoli. Con il XVI secolo, forse anche per un aggravarsi dei problemi di gestione delle acque in seguito a mutazioni climatiche, i vari sistemi tecnico-amministrativi di gestione idraulica del territorio vengono riformati, riorganizzati su base permanente, dotati di apparati amministrativi e di poteri di tipo fiscale.

Nella Repubblica di Venezia le principali linee di intervento della politica di difesa e conservazione della Laguna vengono elaborate fin dalla prima metà del '500 sulla base delle intuizioni e insegnamenti del Sabbadino e cominciano a trovare attuazione concreta ad opera dei Savi ed Esecutori alle Acque nella seconda metà del secolo con le prime diversioni dei fiumi dalla Laguna, per evitarne l'interrimento (40). La politica veneziana in campo idraulico assume come caposaldo fondamentale quello di allontanare dall'area lagunare le foci di tutti i corsi d'acqua veneti.

Risolto almeno in parte il problema del fiume Brenta (41) con l'escavazione della Brenta *nova* (1507) e *novissima* (1610), i principali progetti furono rivolti al settore nord della Laguna dalla quale, nel corso del secolo XVII, si riuscì a togliere mediante nuovi alvei il Piave (1642-1664), il Sile (1656), il Livenza e altri minori. Lo scopo generale della politica idraulica veneziana era inoltre quello di procedere alla conterminazione della Laguna, sia per proteggere quest'ultima dall'afflusso di acque dolci e di torbide che ne avrebbero provocato l'impaludamento e la degradazione igienica, sia per porre un limite alle espansioni di marea. Ciò doveva avvenire mediante la creazione di un lungo argine circondario, dalla laguna di Chioggia all'estuario settentrionale.

L'intervento di gran lunga più importante, per le conseguenze di ordine macroidraulico, fu però la deviazione del ramo terminale

(40) U. MOZZI, *I magistrati veneti alle acque*, cit.; S. CIRIACONO, *L'idraulica veneta*, cit. pp. 348-349; IDEM, *Scrittori d'idraulica e politica delle acque*, cit.; cfr. anche R. CESSI, *Alvise Cornaro e la bonifica veneziana nel secolo XVI*, estr. da R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINGUISTI, « Rendiconti della classe di sc. morali storiche e filologiche », serie VI, vol. XII, fasc. 3-4, Roma, 1936, pp. 7 sgg.

(41) G. CAPORALI - M. EMO DE RHAO - F. ZECCHIN, *Brenta Vecchia, Nova, Novissima*, Venezia, 1980.

del Po verso sud mediante un grande alveo artificiale aperto nel Po delle Fornaci in località Porto Viro (42). Il Taglio portò le acque ricche di detriti del massimo fiume italiano a sfociare in una profonda insenatura nella parte meridionale dell'estuario (Sacca di Goro), che fu in pochi anni riempita. Il mutato gioco delle correnti marine per effetto della chiusura della vecchia foce delle Fornaci riuscì in breve tempo ad alterare radicalmente anche il sistema di deposizione dei materiali alluvionali, al punto da creare con eccezionale rapidità un grande protendimento deltizio. Nasceva con il Taglio di Porto Viro, eseguito dai veneziani con alacrità fra il 1599 e il 1604, l'attuale delta padano (43). I nuovi scanni creati dalle deposizioni del Po finirono per impedire lo scolo della Bonificazione estense del Polesine di Ferrara, da pochi decenni completata, mentre il diverso orientamento delle correnti mise fuori uso il sistema portuale creato alla foce del ramo di Volano. Né le trattative diplomatiche né le minacce e le tentate ritorsioni del governo pontificio, che proprio in quel momento stava insediandosi in Ferrara dopo la devoluzione del Ducato allo stato della Chiesa (1598), valsero a distogliere i veneziani dal loro primario obiettivo: quello di salvare la Laguna.

Un secondo vastissimo fronte nella guerra tra gli uomini e i fiumi era intanto aperto, fin dalla metà del XV secolo, nella bassa pianura emiliano-romagnola dove le acque di fiumi e di torrenti che scendono dall'Appennino andavano ad alimentare, a ridosso del ramo più meridionale del Po, il Primaro, una pressoché ininterrotta serie di valli e di acquitrini, che interessava i territori delle attuali province di Modena, Bologna, Ferrara e Ravenna. Il processo di riconquista dei feudi ecclesiastici che aveva ricondotto sotto la sovranità pontificia le comunità della Romagna, Bologna e per ultima Ferrara non aveva potuto dirimere le secolari controversie che avevano opposto bolognesi, ferraresi e ravennati nel tentativo di scaricarsi l'un l'altro

(42) B. CESSI, *Il taglio del Po a Porto Viro*, cit.; L. FANO, *Relazione del cav. Luca Danese sul taglio di Porto Viro*, in «Atti e mem. Deput. Ferr. di storia patria», serie I, vol. XXVI (1926), pp. 109-133; G. TAMBA, *Il taglio del Po a Porto Viro (a. 1598-1604)*, in *Mostra storica della Laguna veneta*, Venezia, 1970, pp.

(43) M. ZUNICA, *Sul filo della piena*, in *Il delta del Po. Terra e gente*, cit., pp. 46-55. M. BONDESAN, *Quadro schematico dell'evoluzione geomorfologica olocenica del territorio costiero compreso fra Adria e Ravenna*, in *Il delta del Po (sezione geologica)*, cit., pp. 33-35; A. VEGGIANI, *Il delta del Po e l'evoluzione della rete idrografica padana in epoca storica*, ivi, pp. 67-68; M. CIABATTI, *Ricerche sull'evoluzione del delta padano*, in «Giornale di Geologia», 34 (1966), pp. 381-410.

i costi e i danni derivanti dal dilagare incontrollato delle acque (44). Un altro grande sconvolgimento dell'assetto idraulico basso-padano era intanto avvenuto nel 1522-26 con l'immissione nel Po, a monte di Ferrara, delle acque limacciose del Reno (45). Dell'errore compiuto accettando le richieste dei bolognesi le autorità ferraresi si erano accorte ben presto ma, come già si è accennato, avrebbero dovuto attendere il 1604 per chiudere l'intestazione del fiume bolognese nel Po di Ferrara, quando ormai i guasti erano irreversibili: il letto del ramo meridionale del Po che passava per Ferrara, già povero d'acqua prima della immissione del Reno, si alzò a tal segno da privare di ogni linfa di corrente viva, per buona parte dell'anno, i due rami terminali di Primaro e di Volano, da esso alimentati. Veniva compromessa in tal modo non solo la navigabilità dei due alvei, ma la stessa possibilità di recapito delle acque di scolo dei territori agricoli circostanti. La diversione del Reno e la scelta di lasciarlo spandere a piacimento nelle depressioni vallive e sugli stessi campi coltivati in precedenza bonificati dagli estensi (tenuta Sanmartina) sarebbe stata all'origine di una controversia idraulica, teorica, politica e diplomatica destinata a durare per oltre due secoli. Sulla questione di quale esito dare alle acque del Reno, dell'Idice, del Savena, del Sillaro, del Santerno e degli altri fiumi romagnoli si confrontarono fin dalla prima metà del '500 e per tutto il XVII e XVIII secolo le tesi e i progetti dei più valenti ingegneri, matematici e periti idrostatici del tempo. Commissioni e Visite d'acque misurarono, livellarono e ridisegnarono ripetutamente il corso dei fiumi e degli scoli alla ricerca di una soluzione tecnicamente accettabile e politicamente neutra rispetto agli interessi locali in gioco. Solo dopo la metà del '700, quando ormai più di un secolo e mezzo di disordine idraulico aveva cancellato larghi tratti dell'idrografia e del paesaggio agrario originari, finì per prevalere l'idea di utilizzare ancora il Po nel suo percorso terminale per condurre finalmente le rovinose e imprevedibili piene del Reno fino al mare (46). Mediante la costruzione di grandi casse di colmata in cui dovevano depositare le loro torbide i fiumi dell'Appennino

(44) A. GIACOMELLI, *Le aree chiave della bonifica bolognese in Problemi d'acque a Bologna in età moderna*, cit., pp. 123-172 e IDEM, *Appunti per una rilettura storico-politica*, cit.

(45) A. FRANCESCHINI, *Una storia di acque*, cit.; A. BOTTONI, *Appunti storici sulle rotte del basso Po dai tempi romani a tutto il 1839 e relazione di quelle di Guarda e di Revere del 1872*, Ferrara, 1873, pp. 52-55.

(46) A. GIACOMELLI, *Appunti per una rilettura*, cit.

si procedette al graduale rialzo delle depressioni nel territorio ravennate: era il sistema di bonifica più sicuro e duraturo nel tempo, anche se la sua realizzazione comportava tempi molto più lenti (47). Parallelamente alla colmata e alla sistemazione agraria delle *larghe* avanzava la sistemazione dei tratti terminali dei fiumi: il processo era ancora in corso nella seconda metà del XIX secolo e nei lavori di terra e di arginatura si erano formate nel Ravennate schiere di braccianti (48). In tutta la bassa pianura emiliano-romagnola la bonifica aveva come presupposto generale la creazione di un assetto idraulico stabile, ancorché del tutto artificiale e pensile, per i fiumi. Solo dando esito alle acque di piena dei fiumi nel mare era possibile pensare ad una utilizzazione agricola dei vasti bacini paludosi che si stendevano per decine di migliaia di ettari a cavallo delle province di Bologna, Ferrara e Ravenna. Bisogna tuttavia ricordare che fin dalla seconda metà del '700 tanto le casse di colmata ravennati quanto le valli del Bolognese diventeranno fonti di insperata ricchezza per i proprietari, allorché si andrà diffondendo la coltivazione del riso e prenderà corpo la cosiddetta *umida coltura*, secondo la quale le vaste aree umide erano adibite a produzione tanto di riso quanto di foraggio, quanto di prezioso strame di valle, necessario per arricchire di sostanza organica i terreni a canapa della pianura asciutta (49).

La bonifica come impresa

A partire dalla metà del XV secolo larga parte della Valle Padana è interessata, oltre che da lavori di regolazione dei fiumi, da

(47) L. GAMBI, *L'insediamento umano*, cit., pp. 141-151; P. CAGNONI, *Le bonifiche della provincia di Ravenna (cenno storico)*, Ravenna, 1925; G. TOCCI, *Tra Santerno e Lamone: acque, terre e uomini nella bassa Romagna tra Cinque e Settecento*, in *L'emergere di una comunità. Le Alfonsine nel Settecento*, Ravenna, 1981; v. inoltre A.R. TONIOLO, *Le grandi bonifiche del Ravennate e del Ferrarese*, in «L'Universo», VIII (1927), pp. 143-193 e F. LANCIANI, *Sul fiume Lamone e sulla bonificazione delle valli di Mezzano e Savarna*, Roma, 1873.

(48) Su questi aspetti rinvio al mio lavoro F. CAZZOLA, *La formazione del bracciantato agricolo di massa in Emilia Romagna*, in *Il proletariato agricolo in Emilia Romagna nella fase di formazione*, a cura di F. Cazzola, «Annale» 1/1980 dell'Istituto Regionale per la storia della Resistenza e della guerra di liberazione in Emilia Romagna, Bologna, 1980, pp. 19-63.

(49) S. NARDI, *Bonifiche e risaie nel Ravennate (1800-1860)*, in *Problemi dell'Unità d'Italia*, Atti del II convegno di studi gramsciani, Roma, 1962, pp. 719-793; S. FRONZONI, *Sistema agrario ed equilibri idraulici tra XVIII e XIX secolo*, in *Problemi d'acque a Bologna in età moderna*, cit., pp. 95-122, alle pp. 99 e 109 ssgg.; R. ZANGHERI, *Un dibattito sulle risaie bolognesi all'inizio della restaurazione*, ora in IDEM, *Agricoltura e contadini nella storia d'Italia. Discussioni e ricerche*, Torino, 1977, pp. 165-188.

numeroso opere di prosciugamento e di trasformazione fondiaria di terre vallive ed acquitrinose (bonificazioni, retratti), intraprese da singoli grandi proprietari o da gruppi di proprietari riuniti in consorzi, ed anche da veri e propri imprenditori della bonifica. Questi ultimi ottengono di solito in concessione dal principe o dalle autorità statali la facoltà di delimitare il territorio bonificando e di eseguire a proprie spese le opere di risanamento e di canalizzazione necessarie. In cambio essi pretendono la consegna, da parte dei proprietari, di una quota — solitamente la metà — delle terre prosciugate e ridotte a coltura. Numerosi sono gli esempi padani di bonifiche eseguite secondo questo modello, soprattutto nel XVI secolo, quando più sentita si fa la pressione sulla terra da parte di una popolazione in aumento e più assillanti le richieste di derrate alimentari e di cereali che provengono dalle città. Come già si è visto, i retratti veneti si configurano secondo le diverse tipologie di intervento bonificatorio, in quanto le opere possono essere intraprese sia individualmente, sia per decisione consortile, sia infine per iniziativa del Magistrato sopra beni inculti (50). Molto importanti sono però le esperienze in materia di bonifica messe in atto fin dalla metà del XV secolo. Siamo di fronte ad interventi di trasformazione di ragguardevoli dimensioni, messi in atto dalla grande proprietà, come quelli estensi di Casaglia (1100 ha) (51), di Diamantina (1600 ha), della Sanmartina (4500 ha) (52) e del Polesine di Rovigo (53) o come le radicali trasformazioni promosse dai monaci Olivetani nei loro possedimenti di Roncanova in territorio veronese (54) e dal monastero di Santa Giustina di Padova nella tenuta Correzzola a Concadalbero, nella bassa padovana (55).

(50) E. CAMPOS, *I consorzi di bonifica nella Repubblica Veneta*, cit., pp. 39-45; A. VENTURA, *Considerazioni sull'accumulazione originaria*, cit., pp. 689-691.

(51) F. CAZZOLA, *Produzioni agricole e rendimenti unitari dei cereali nel ferrarese a metà Quattrocento: la Castalderia ducale di Casaglia (1451-1459)*, in *Studi in memoria di Luigi Dal Pane*, Bologna, 1982, pp. 239-300, alle pp. 261 sgg.

(52) A. BONDANINI, *Contributi per la storia della cartografia*, cit., pp. 47 sgg.

(53) B. RIGOBELLO, *Le bonifiche estensi in Polesine dopo le rotte di Malopera e di Castagnaro*, Lendinara, 1976.

(54) G.M. VARANINI, *Un esempio di ristrutturazione agraria quattrocentesca nella «bassa veronese»: il monastero di S. Maria in Organo e le terre di Roncanova*, estr. da «Studi storici veronesi Luigi Simeoni», vol. XXX-XXXI (1980-81), alle pp. 51-72 dell'estratto; cfr. anche A. CASTAGNETTI, *La pianura veronese nel medioevo*, cit. pp. 118-121.

(55) G. DE SANDRE GASPARINI, *Contadini, Chiesa, Confraternità in un paese veneto di bonifica. Villa del Bosco nel Quattrocento*, Padova, 1979, pp. 39-46; A. STELLA, *Bonifiche benedettine e precapitalismo veneto tra Cinque e Seicento*, in *San Benedetto e otto secoli (XII-XIX) di vita monastica nel Padovano*, Padova, 1980; IDEM, *Dalle bonifiche benedettine alla grande azienda agricola. Esperienze agrarie e*

Attorno alla metà del XVI secolo incontriamo invece con maggiore frequenza la figura dell'imprenditore bonificatore secondo il modello più sopra tratteggiato, che progetta interventi di trasformazione fondiaria a scopo speculativo sull'onda di una spinta all'insù dei prezzi della terra e dei prezzi agricoli. I casi di Alvise Cornaro e di Alessandro Bon, nel cui disegno vi è una generale bonifica della pianura veneta, non sono che i meglio conosciuti (56). Un cittadino padovano, Isidoro dal Portello, è il primo a sottoporre al duca di Ferrara il progetto di bonificare addirittura il Polesine di Ferrara «dalla villa di Guarda al mare», un comprensorio di oltre 50.000 ettari. Ma il curioso è che, nella generale «corsa alla terra», il progetto viene ritenuto attuabile e come tale adottato da una società che comprende lo stesso duca Alfonso II, un gruppo di banchieri e appaltatori lucchesi, i patrizi veneziani Contarini, e un uomo d'armi, Cornelio Bentivoglio (57). Quest'ultimo è un'altra figura di proprietario bonificatore: per suo conto ha reso coltivabili ed asciutti centinaia di ettari di valle a Gualtieri, nella bassa reggiana, mediante l'inallveamento del Crostolo nel Po e con la costruzione di una botte sottopassante il fiume reggiano che garantisce l'esito delle acque di scolo ad un territorio ben più vasto (58). Anche il figlio di Cornelio, Enzo Bentivoglio, darà avvio agli inizi del Seicento ad altre imprese di bonifica nell'alto Polesine tra il Po e il Tartaro (Bonificazioni di Zelo e di Stienta), peraltro segnate da un esito rovinoso sul piano finanziario (59).

sociali di Correzzola dal XV al XVIII secolo, in *La corte benedettina di Correzzola*. Padova, 1982, pp. 7 ssgg. con relativa bibliografia.

(56) R. CESSI, *Alvise Cornaro e la bonifica veneziana*, cit.; A. VENTURA, *Considerazioni sull'agricoltura veneta*, cit., pp. 700-701; E. MENEGAZZO, *Alvise Cornaro: un veneziano del Cinquecento nella Terraferma veneta*, in *Storia della cultura veneta*, cit., vol. 3/II, pp. 513-538.

(57) L. FANO, *La Grande Bonificazione Ferrarese*, Ferrara, 1910; sulla bonificazione estense del Ferrarese orientale rinvio al mio lavoro F. CAZZOLA, *La bonifica del Polesine di Ferrara dall'età estense al 1885*, in *La Grande Bonificazione Ferrarese*, in corso di stampa a cura del Consorzio della Grande Bonificazione Ferrarese.

(58) A. MORI, *Le antiche bonifiche nella bassa reggiana*, Parma, 1923, pp. 66-106; R. RIO, «*Vestigia Crustunei*» (*La vicenda storica dell'agro reggiano*), Libro primo, Reggio Emilia, 1931, pp. 20-23; sulla storia della bonifica nella bassa pianura reggiana utili notizie anche in E. SANI, *La Bonificazione Parmigiana-Moglia*, Reggio Emilia, 1962.

(59) Su questa bonifica cfr. G. BONAZZI PASSERINI, *Le terre della bonifica di Zelo e Stienta alla fine del secolo XVI*, in «*Riv. di storia dell'agricoltura*», VI (1966), n. 4, pp. 363-378; M. ZUCCHINI, *Bonifica padana. Notizie storiche*, Rovigo, 1968, pp. 22-39; L. LUGARESI, *La «Bonificazione Bentivoglio» nella «Transpadana ferrarese» (1609-1614)*, estr. da «*Archivio veneto*», serie V, vol. CXXVI (1986), pp. 5-50.

L'analisi della figura sociale ed economica di questi imprenditori della bonifica cinquecentesca ci riconduce rapidamente al più generale fenomeno di « ritorno alla terra » da parte degli uomini d'affari e dei capitali mercantili accumulati nelle città italiane del centro-nord (60).

Il « ritorno alla terra » è un problema storiografico dalle molte e complesse sfaccettature e la stessa espressione si presta a numerose riserve da parte degli storici. Pur rinunciando ad entrare nel merito della questione mi sembra che quanto meno vadano ricordate due problematiche generali che si prospettano come direttamente connesse al tema della bonifica cinquecentesca: a) la necessità di trovare nuove terre da mettere a coltura sotto la spinta di un esaurimento della fertilità dei suoli, dell'incremento demografico delle campagne e delle città, del mutamento dei regimi alimentari in direzione cerealicola; b) l'esistenza di una fase climatica particolarmente sfavorevole che avrebbe dato origine a diffusi fenomeni di sovralluvionamento dei corsi d'acqua, al disordine idraulico nei percorsi di pianura e ad estesi impaludamenti a segno tale da richiedere comunque un più massiccio e organico intervento di difesa e di regolazione. Senza tener conto di quest'ultima ipotesi non spiegheremmo infatti né le angosce idrauliche della Serenissima, né molti interventi di modifica del sistema idrografico padano avviati nei secoli XVI e XVII (61).

L'intreccio di queste condizioni generali era già di per sé in grado di spingere all'insù il prezzo dei terreni agricoli e quindi di rendere convenienti la bonifica e le opere generali di prosciugamento. La disponibilità di risorse finanziarie e di capitali inutilizzati nelle città mercantili dell'Italia centro-settentrionale trovava così nella

(60) Richiamo a questo proposito alcuni noti saggi di A. DE MADDALENA, ora raccolti nel volume *Dalla città al borgo. Avvio di una metamorfosi economica e sociale nella Lombardia spagnola*, Milano, 1982, pp. 251-307 e la rassegna di L. BULFERETTI, *L'oro, la terra, la società. Una interpretazione del nostro Seicento*, in « Archivio storico lombardo », 1953, pp. 5 ssgg.; v. inoltre A. STELLA, *La crisi economica veneziana della seconda metà del secolo XVI*, in « Archivio veneto », LVIII-LIX (1956), pp. 17-69; S.J. WOOLF, *Venice and the Terraferma. Problems of the Change from Commercial to Landed Activities*, in « Boll. dell'Istituto di storia della società e dello stato veneziano », IV, 1962, pp. 415-441.

(61) Oltre al noto volume di E. LE ROY LADURIE, *Historie du climat depuis l'an mil* (trad. ital. *Tempo di festa, tempo di carestia. Storia del clima dall'anno mille*, Torino, 1982), v. A. VEGGIANI, *Il delta del Po e l'evoluzione della rete idrografica padana*, in ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA, *Il delta del Po* (sezione geologica), cit. pp. 41-44; IDEM, *La piccola età glaciale e gli impaludamenti tra Conselice e Alfonsine*, in « Studi romagnoli », XXXIII (1982), pp. 3-19, specialmente le pp. 10 ssgg.

bonifica un idoneo campo di investimento. Risultava favorita l'attività di speculatori fondiari, nobili o borghesi che fossero, la cui arditezza nell'investimento si conciliava agevolmente con le preoccupazioni annonarie di principi, stati e città.

La bonifica meccanica

La potenza del vapore fece compiere alla storia della bonifica padana, a partire dalla seconda metà del XIX secolo, una importante svolta tecnica, rendendo possibile ciò che prima inutilmente era stato tentato: prosciugare rapidamente anche i piccoli e grandi bacini depressi, privi di scolo naturale, che si incontravano scendendo il corso del Po e che in prossimità del delta davano vita ad un vasto sistema di valli e lagune.

Nel volgere di pochi decenni, dopo le prime positive esperienze degli agricoltori del basso Polesine che impiegarono macchine a vapore con rudimentali ruote a schiaffo per prosciugare bacini di media ampiezza (62), la macchina idrovora divenne componente di prima grandezza del paesaggio agrario basso-padano assicurando il prosciugamento e la trasformazione agricola di centinaia di migliaia di ettari di acquitrini, valli e paludi (62).

La storiografia ha tracciato ormai un quadro articolato della ondata di bonifiche ottocentesche (63), su cui si lanciarono, sull'onda di un fin troppo facile entusiasmo, tanto i consorzi di bonifica veneti ed emiliani, quanto nuovi gruppi di « imprenditori » della bonifica,

(62) P. BEVILACQUA - M. ROSSI-DORIA, *Lineamenti per una storia delle bonifiche*, cit. pp. 48-49; v. inoltre G. VERONESE, *I primi impianti idrovori per le bonifiche del Veneto*, in « Annali dei Lavori pubblici », 1924, Roma, 1924, p. 10; C. VANZETTI, *Vicende della bonifica nel Polesine*, in G. MEDICI - G. ORLANDO, *Agricoltura e disoccupazione. I braccianti della bassa valle padana*, cit., pp. 273-290.

(63) La memorialistica sulle bonifiche padane del secolo XIX è vastissima. Mi limiterò qui a richiamare le opere di insieme a carattere storico che mi sembrano più valide e significative, e in primo luogo G. PORISINI, *Bonifiche e agricoltura nella Bassa Valle padana (1860-1914)*, Milano, Banca Commerciale Italiana, 1978; T. ISENBURG, *Investimenti di capitale e organizzazione di classe nelle bonifiche ferraresi (1872-1901)*, Firenze, 1971; E. MALESANI, *La bonifica delle Valli Grandi veronesi ed ostigliesi*, in *Studi geografici in onore di A.R. Toniolo*, Milano-Messina, 1952, pp. 57-105; L. PERDISA, *Le « larghe » del Ravennate e la loro trasformazione fondiaria*, Bologna, 1941; G. PUPPINI, *Le bonifiche in Emilia-Romagna nell'ultimo secolo (1851-1950)*, Bologna, 1951; V. RONCHI, *Cenni storici sull'agricoltura delle bonifiche del Basso Pave (Venezia)*, in « Rivista di storia dell'agricoltura », XII (1972), n. 3-4, pp. 595-608; G. TOCCI, *Le bonifiche in Emilia-Romagna dal '500 ai primi del '900*, in 1909-1979. *I settant'anni della Bonifica Romana*, cit., pp. 53-92; L. BELLICINI, *La costruzione della campagna. Ideologie agrarie e aziende modello nel Veneto 1790-1922*, Venezia, 1983.

questa volta muniti di capitali bancari e commerciali provenienti da altre regioni italiane e anche dall'estero. È il caso delle grandi valli del Ferrarese orientale acquistate a vile prezzo dalle società di bonifica e quindi portate frettolosamente all'asciutto per rivenderle o metterle subito in coltivazione, nell'illusione che la sola potenza meccanica della macchina idrovora potesse risolvere i problemi connessi a quel lungo processo di trasformazione dei terreni che risulta invece necessario per una completa bonifica agraria.

La caduta dei prezzi dei cereali sui mercati europei, particolarmente evidente in Italia a partire dal 1882, si sarebbe incaricata di dirimere i facili entusiasmi iniziali e di portare rapidamente alla crisi finanziaria le principali imprese di tipo speculativo, come la Società bonifiche terreni ferraresi, o le aziende di bonifica create nei comprensori della Valle Volta e Val Gallare da tecnici-imprenditori come Gerolamo Chizzolini in associazione con i banchieri viennesi Klein e con altri intermediari finanziari (64).

Un nuovo corso ai programmi, alle finalità e alla strumentazione tecnico-finanziaria della bonifica padana, oltre che un sostanzioso aiuto ai bonificatori in difficoltà, provenne, come è noto, dalla Legge Baccarini del 1882, giunta con tempestività provvidenziale dopo che numerose invocazioni di soccorso si erano levate dalle campagne del nord Italia ed avevano trovato attenta udienza in un Parlamento composto in massima parte da proprietari terrieri (65). Il riconoscimento di un interesse generale alla bonifica, a cui era attribuito il valore di azione risanatrice sul piano igienico di grandi comprensori agricoli italiani, segnava il superamento della separazione che il nuovo stato unitario aveva sancito fra le opere idrauliche affidate alla responsabilità tecnica dello stato e le opere di bonifica vere e proprie, lasciate all'iniziativa privata individuale o consortile. Di fatto la legge Baccarini finanziava con denaro pubblico la trasformazione fondiaria di larga parte delle aree umide della bassa valle del Po, contribuendo ad una imponente opera di valorizzazione della terra a tutto vantaggio dei proprietari padani riuniti nei consorzi. Questi ultimi, dal loro

(64) Su queste vicende, G. PORISINI, *Bonifiche e agricoltura*, cit., pp. 11 e 46; T. ISENBURG, *Investimenti di capitale*, cit., pp. 83-89; sulla figura di Gerolamo Chizzolini imprenditore della bonifica, v. ora T. ISENBURG, *Tra progetto e proprietà: l'azione dell'ingegnere Gerolamo Chizzolini nel Ferrarese*, in «Padania», I (1987), n. 1, pp. 123-139.

(65) G. PORISINI, *Le bonifiche nella politica economica dei governi Cairoli e Depretis*, in «Studi storici», XV (1974), fasc. 3, pp. 589-623, alle pp. 602 sgg.

canto, vedevano riconosciuta, ampliata e potenziata la loro funzione di strutture di base, sociali, tecnico-economiche ed amministrative della bonifica, mentre il loro ruolo di soggetti capaci di progettazione e di gestione delle opere idrauliche finiva per dirottare sulle province basso-padane un generoso flusso di finanziamenti pubblici che via via si rendeva ogni giorno più necessario allo scopo di contenere il grande disagio sociale che la bonifica stessa andava creando nei comprensori in via di trasformazione per effetto dell'insediamento della conduzione capitalistica di grandi aziende cerealicole e della conseguente concentrazione di forza-lavoro proletarizzata e cronicamente sottoccupata (66).

Sarà per la pressione delle masse bracciantili disoccupate, oltre che per le richieste dei proprietari interessati, che lo stato deciderà di intraprendere in prima persona la bonifica del grande comprensorio di Burana, interessante le tre province di Modena, Mantova e Ferrara, alla fine del XIX secolo (67).

Della nuova disponibilità dello stato verso la bonifica cercheranno anche di approfittare, con la fine della crisi agraria, numerosi consorzi e comprensori basso-padani: da quelli dell'Agro Mantovano-Reggiano a quelli della bonifica renana (1909) a quelli della provincia di Rovigo, (bonifica Padana, bonifica Polesana, ecc.), a quelli del Basso Piave e dell'area circumlagunare veneta (68).

La « bonifica integrale »

La più recente storiografia sull'Italia contemporanea ha indagato ormai con sufficiente capacità di penetrazione il ruolo esercitato dalla

(66) Su questi aspetti rinvio al mio studio F. CAZZOLA, *Strutture agricole e crisi sociale nella Valle padana del secondo Ottocento*, in *Le campagne padane negli anni della crisi agraria*, « Annali dell'Istituto Alcide Cervi » 5/1983, Bologna, 1984, pp. 11-57, e in particolare le pp. 42 sgg.

(67) La bonifica di Burana, dopo l'approvazione della legge Genale del dicembre 1892 prese avvio effettivo nel febbraio 1899 con l'apertura della grande botte napoleonica che permetteva alle acque del vasto bacino di sottopassare l'alveo del fiume Panaro ed essere avviate al mare attraverso l'alveo dell'antico Po di Volano (E. PORTA, *La bonifica di Burana*, cit., pp. 61-64; cfr. T. ISENBURG, *Investimenti di capitale*, cit., pp. 95-105).

(68) M. CHIARENTIN, *La bonifica dell'agro mantovano-reggiano*, in *Le campagne padane negli anni della crisi agraria*, cit., pp. 11-51; E. MORO, *Stato delle bonifiche polesane alla fine del XIX sec.*, in « Studi polesani », XIV-XV-XVI/1984, pp. 71-77; M. ZUCCHINI, *Bonifica Padana*, cit., pp. 83-91; CONSORZI RIUNITI DI BONIFICA DEL BASSO PIAVE - ASSOCIAZIONE NAZIONALE BONIFICHE - ISTITUTO FEDERALE DELLE CASSE DI RISPARMIO DELLE VENEZIE, *Le prime bonifiche consorziali del Basso Piave*, San Donà, 1956.

politica della bonifica nella vita agricola, economica e sociale dell'Italia fascista (69). È stato, tra l'altro, rilevato che il regime fascista aveva fatta propria, almeno sul piano della propaganda, quell'idea di « integralità » della bonifica che era stata elaborata nel primo dopoguerra dalle forze riformistiche e dalle spinte modernizzatrici che provenivano dal capitale finanziario italiano. Col concetto di bonifica integrale veniva di fatto proposto il superamento di una dimensione puramente agraria e idraulica degli interventi di bonifica con la collocazione di questi ultimi in un quadro più complesso di trasformazione fondiaria, agraria e sociale di vaste aree della Penisola, con particolare attenzione alla sistemazione idraulica dei bacini montani, alla loro utilizzazione a fini idroelettrici, alla modificazione dei vecchi regimi agrari legati al latifondo e alla coltura estensiva.

Il progetto della bonifica integrale, così come veniva proposto dal famoso convegno di S. Donà di Piave del 1922, mentre riconduceva ad un quadro unitario e più organico le varie molteplici esperienze della bonifica padana, indicando ad essa obiettivi più avanzati, risultava di fatto dirompente per la realtà agraria del Mezzogiorno, per il quale si profilava la calata del capitale finanziario del Nord — con i grandi gruppi elettrici in prima fila — e l'avvio di un processo di modernizzazione a macchia di leopardo capace di scardinare o almeno incrinare il compatto sistema del latifondo e dei rapporti sociali ad esso afferenti. Era in fondo questo il progetto originario di Serpieri elaborato negli anni 1923-24, la cui portata eversiva per la proprietà assenteista meridionale fu subito evidente e tale da suscitare nei proprietari del sud dure e immediate reazioni (70).

La politica della bonifica integrale che viene invece consolidandosi dopo il 1926-27 muove ormai in direzioni più moderate e si traduce più in flussi finanziari dello stato a vantaggio delle bonifiche esistenti che in effettivi interventi modernizzatori e trasformatori delle strutture fondiarie più arretrate. La bonifica integrale come sostituto della riforma agraria rimarrà solo tra i desideri di Arrigo Serpieri,

(69) Ho passato in rassegna alcuni dei più recenti contributi sul tema della bonifica nell'Italia contemporanea in F. CAZZOLA, *Tecnici e bonifica nella più recente storiografia sull'Italia contemporanea*, in « Società e storia », IX, n. 32, aprile-giugno 1986, pp. 419-439. Ad essa rimando per più esaurienti indicazioni bibliografiche.

(70) Su questi aspetti G. BARONE, *Capitale finanziario e bonifica integrale nel Mezzogiorno fra le due guerre*, in « Italia contemporanea », 1979, n. 137, ottobre-dicembre 1979, pp. 63-81; M. STAMPACCHIA, *Tecnocrazia e ruralismo. Alle origini della bonifica fascista (1918-1928)*, Pisa, 1983, pp. 16 sgg..

padre della legge sulla bonifica integrale, e dei numerosi tecnici cresciuti alla sua scuola. D'altra parte, come ha notato Teresa Isenburg, « Fra 1900 e 1950, per l'intera prima metà del secolo, acqua ha significato in Italia conversione elettrica » e ciò fu tanto più vero per l'Italia del Nord, le cui grandi disponibilità idriche furono in larga misura convertite alla produzione energetica. Le parole d'ordine del regime fascista della bonifica, della colonizzazione, dell'irrigazione assicurarono sì alle campagne padane un nuovo considerevole flusso di denaro pubblico e nuove possibilità di valorizzazione del capitale fondiario, ma non v'è dubbio che la funzione di forze trainanti circa l'uso del patrimonio idrico italiano spettò ai grandi gruppi elettrici (71).

Va inoltre ricordato che la legge sulla bonifica integrale servì da ancora di salvezza per le grandi bonifiche meccaniche della Padana orientale dove, dopo alcuni decenni di intenso sfruttamento delle superfici prosciugate, le condizioni fisico-idrauliche dei suoli si presentavano ormai profondamente degradate con il sommarsi di fenomeni di costipamento, abbassamento delle falde, innalzamento dei livelli di acidità, inaridimento e formazione di durissime croste superficiali. Si rendeva ormai improcrastinabile una revisione dei criteri tecnici della bonifica, in modo tale da restituire nei mesi estivi alle falde quell'apporto idrico che la macchina idrovora aveva ad esse sottratto per mantenere asciutti i terreni. Occorreva in altri termini convertire una parte della rete scolante a funzioni promiscue, di scolo e di irrigazione. La legge sulla bonifica integrale del 1928 assicurò ai consorzi padani questa possibilità (72).

Ma il capitolo della bonifica idraulica, intesa come conversione di aree umide e lagunari in aree agricole non era concluso. Nel secondo dopoguerra l'area della bonifica padana ritornava teatro di grandi scontri sociali che vedevano contrapporsi masse bracciantili disoccupate e grande azienda capitalistica (73). Per il vasto comprensorio

(71) T. ISENBURG, *Acque e Stato. Energia, bonifiche, irrigazione in Italia fra 1930 e 1950*, Milano, 1981, p. 11.

(72) Per citare un esempio, il Consorzio della Grande Bonificazione ferrarese (oltre 56.000 ettari di superficie consorziale) ottenne la possibilità di derivare acqua dal Po per uso irriguo con due decreti rispettivamente del novembre 1928 e del giugno 1930 che assegnavano moduli massimi di 11 e 24 metri cubi al secondo. Per il finanziamento delle opere relative intervenne tempestivamente la « legge Mussolini » 24 dicembre 1928 (v. *Consorzio della Grande Bonificazione Ferrarese*, in *Bonifica e programmazione in Emilia-Romagna*, Bologna, 1969, alle pp. 314-317).

(73) G. CRAINZ, *I braccianti padani, in Italia 1945-1950. Conflitti e trasformazioni*

del delta padano la battaglia per la bonifica si innestò su richieste più generali di trasformazione fondiaria, di superamento delle condizioni di miseria e di arretratezza, di riforma agraria ed economica. La legge « stralcio » di riforma fondiaria nel delta padano non fece che raccogliere questa pressione che saliva da quel ceto rurale di giornalieri che la bonifica stessa aveva ammassato nei comuni bassopadani (74). Insieme all'esproprio di una parte delle grandi aziende capitalistiche di bonifica partì un nuovo grande programma di investimenti pubblici per il prosciugamento delle aree lagunari e vallive residue, per l'appoderamento delle grandi proprietà, per la trasformazione del paesaggio agrario e dell'insediamento umano (75).

È questo un capitolo della storia della bonifica padana su cui si comincia ora a tentare qualche bilancio in sede storiografica, ma che attende nuove ricerche e ulteriori approfondimenti. Ciò che appare ormai chiaro è tuttavia il fatto che nel corso degli ultimi decenni è mutato in maniera radicale il concetto di bonifica sotto il profilo degli obiettivi sociali ed economici. Chiusa la fase dei prosciugamenti, della conquista di nuova terra, della distruzione dei residui ambienti umidi (76), delle tensioni sociali che trovavano come sfogo immediato la richiesta di lavori pubblici, è tempo di ripensare all'enorme valore sociale della bonifica quale secolare opera trasformatrice dell'uomo, adeguandone le finalità e le tecniche ad un più equilibrato rapporto dell'uomo con le risorse della natura.

FRANCO CAZZOLA

sociali, Milano, 1985, pp. 173-326, alle pp. 191-196; G. MEDICI - G. ORLANDO, *Agricoltura e disoccupazione*, cit..

(74) L. CANELLA, *Lotte agrarie nel Ferrarese dal 1945 al 1951*, in *Lotte di classe nelle campagne ferraresi nel secondo dopoguerra*, « Annuario » n. 4, 1980-81, dell'Istituto di storia contemporanea del movimento operaio e contadino - Ferrara, pp. 177-244.

(75) B. CELATI, *Da bracciante a contadino: gli assegnatari del delta padano*, in *I contadini emiliani dal medioevo ad oggi. Indagini e problemi storiografici*, a cura di F. Cazzola (« Annali dell'Istituto Alcide Cervi », 7/1985, Bologna, 1986, pp. 277-298).

(76) Sulla funzione delle zone umide nel territorio italiano v. E. LUSSANA GRASSELLI, *Le zone umide in Italia ieri e oggi (1861-1981)*, relazione presentata al Convegno internazionale « Le zone umide dalla bonifica integrale alla utilizzazione per la collettività » (Venezia, Fondazione Cini, 25-28 marzo 1982), pubbl. in UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA - FACOLTÀ DI ECONOMIA E COMMERCIO, « Quaderni di economia », a.a. 1981-1982, vol. 2, Perugia, 1983, pp. 103-155.