

Le bonifiche nell'Italia Centrale in età moderna e contemporanea: profilo storico e prospettive di ricerca

1. Premessa

La lotta alla malaria per la sopravvivenza umana e il recupero produttivo del suolo ai fini di una sua valorizzazione agricola hanno rappresentato nell'Italia Centrale i moventi principali di una secolare attività bonificatrice. In questa area, per la conformazione naturale della penisola, le ristrette pianure alluvionali litoranee, non di rado separate dal mare dalle dune sabbiose dei tomboli, rimasero spesso soggette al ristagno delle acque meteoriche e fluviali a causa delle precipitazioni irregolarmente distribuite nel corso dell'anno e dei regimi torrentizi della maggior parte dei corsi d'acqua scendenti da rilievi vicini ed assai erodibili (1).

Anche qui, come altrove, la base produttiva dell'agricoltura fu essenzialmente formata dall'uomo nel tempo (2), allorché da un tipo di coltivazione sporadica ed itinerante si passò ad una stabile organizzazione agricola e alla messa a coltura degli incolti si accompagnò la sistematica difesa del suolo dissodato. Pertanto pure le regioni centrali vennero a configurarsi, secondo la celebre definizione di Carlo Cattaneo, come « un immenso deposito di fatiche » umane, più opera dell'uomo che della natura, insomma altre tessere della grande « patria artificiale » italiana (3).

(1) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque » in Toscana. Storia delle bonifiche dai Medici alla Riforma Agraria*, Firenze, Ed. Medicea 1986, p. 21.

(2) G. MEDICI, *Prefazione* a P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche in Italia dal '700 ad oggi*, Bari, Laterza 1984, p. VI.

(3) Più volte Cattaneo tornò a sottolineare questi concetti in un *Discorso* del 1845 alla Società d'incoraggiamento di Arti e Mestieri citato da A. SERPIERI, *La bonifica nella storia e nella dottrina*, Bologna, Ed. Agricole 1957, p. 5 ss.; nell'*Introduzione alle Notizie naturali e civili sulla Lombardia* del 1844 riportata da P. BEVILACQUA

Su questo concetto hanno insistito successivamente anche altri grossi studiosi delle bonifiche come Eliseo Iandolo, che vedeva nell'azione miglieritaria uno « sforzo in perpetuo rinnovamento »; Arrigo Serpieri che concepiva la bonifica come « parte integrante dell'umano incivilimento » e quindi contrassegnata da inevitabili avanzate e da arresti tipici di ogni processo storico ed infine recentemente Piero Bevilacqua che nella storia geologica della penisola trova il « risultato di un secolare lavoro di umane generazioni » (4).

In effetti la bonifica è una di quelle operazioni di lungo e lunghissimo periodo che difficilmente si esaurisce nel giro di pochi anni o decenni, ma si completa lentamente nel corso di più generazioni che fanno tesoro delle esperienze precedenti ed applicano le ultime scoperte della tecnica idraulica. Scoperte e ritrovati che mai come in questo campo e forse in nessuna altra regione come in Toscana, fin dal Settecento, travalicarono « la riflessione scientifica astratta e si trasformarono in progetto pratico » (5).

Fra l'altro i governi toscani e pontifici, ogni volta che promossero operazioni bonificatorie in grande stile, incontrarono difficoltà di ogni sorta e non solo e non tanto per le forti spese richieste dagli interventi materiali, quanto per l'opposizione di intere popolazioni o almeno di certe categorie sociali che si erano abituate a vivere ai margini dell'economia naturale tipica delle aree paludose. Una palude infatti, spesso era ad un tempo ostacolo e risorsa economica, centro di infezione malarica e vivaio di pesce, luogo di caccia, area di pascolo e di vegetazione palustre, via di trasporto, ecc., insomma causa di spopolamento ed insieme fonte non trascurabile di occupazione e di guadagno. In ogni caso la bonifica, nella sua tendenza a modificare un assetto territoriale già costituito nel tempo, arriva a mettere in discussione interessi economici consolidati per crearne altri nuovi. In questa direzione, vale a dire nel tentativo di sostituire un certo tipo di sfruttamento con un altro reclamato dagli oggettivi bisogni della nazione oppure dai gruppi di potere egemoni, sembrano appunto muoversi

- M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 81 ed ancora in una nota redazionale sul « Politecnico », XVII, 1863, p. 31 ss., ove affronta il problema delle aree depresse e traccia una precisa diagnosi delle cause dell'impadulimento della Maremma Toscana e della Campagna Romana, cfr. C. CATTANEO, *I problemi dello Stato italiano* a cura di C.G. Lacaita, Milano, Mondadori 1966, p. 149 ss.

(4) Vedi rispettivamente per Iandolo e Bevilacqua P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 5 e per Serpieri A. SERPIERI, *La bonifica* cit., p. 7 ss.

(5) P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 17 ss.

tutte le bonifiche laziali e toscane, che perciò non furono e non si possono ridurre a semplici operazioni tecnico-idrauliche, ma costituiscono aspetti, momenti e strumenti di più ampie politiche economico-sociali.

La lotta statale contro l'arretratezza delle aree depresse caratterizzate da un'economia cerealicolo-pastorale estensiva e talora ittica spesso di tipo comunitario, assunse negli stati dell'Italia Centrale ritmi incalzanti a cominciare dalla seconda metà del Settecento, quando la crescita demografica impose il reperimento di nuove aree coltivabili in grado di produrre, dietro lo stimolo degli alti prezzi e della libera concorrenza generata dallo sviluppo dell'imprenditorialità privata, grandi quantitativi di derrate sufficienti a soddisfare l'aumentata domanda alimentare. Insieme le nuove zone strappate alle acque, risanate dalla malaria ed inserite in un continuo ciclo produttivo, dovevano accogliere nuova popolazione residente secondo ambiziosi programmi di colonizzazione. Infatti in aree come quelle maremmane, lo sviluppo produttivo e la modernizzazione dell'agricoltura non espellono manodopera, ma al contrario postulano un incremento demografico secondo un modello che potremmo definire di tipo « malthusiano rovesciato ».

In tal modo alla *bonifica estemporanea* dei secoli precedenti, dettata da motivi di natura contingente e dalla mancanza di un organico piano operativo che aveva permesso la sola realizzazione delle opere non più rinviabili (di solito riguardanti la semplice manutenzione dei manufatti preesistenti), successe nel secolo XVIII una *bonifica ambientale*. Questa, con il prevalente utilizzo del sistema per canalizzazione, era rivolta al definitivo risanamento geofisico di intere aree da recuperare non più soltanto alla coltivazione, ma anche all'insediamento umano mediante accorte politiche infrastrutturali. In tal senso le bonifiche di Pietro Leopoldo in Toscana e in parte quelle pontine di Pio VI sono già da considerarsi di tipo integrale.

Nella prima metà dell'Ottocento, infine, ma questo fu il caso del solo Granducato di Toscana e non dello Stato Pontificio, la bonifica finì per assumere un significato ancora più vasto: essa divenne una sorta di *missione civilizzatrice* che Leopoldo II sentì il dovere di compiere con una « guerra nazionale » contro le acque e gli altri elementi negativi della natura che avevano impedito per secoli alla Maremma e agli territori impaludati di raggiungere una condizione ambientale, civile ed economica di pari dignità con il resto del paese. Motivazioni fortemente « affettive » e paternalistiche si combinavano con

altre di convenienza socio-economica (presenza di una diffusa manodopera disoccupata a buon mercato, periodo di floridi bilanci statali, ecc.) e permisero, ad esempio nel Grossetano, la più grande colmata fino ad allora mai realizzata in Europa, a Bientina lo scolo di un lago con un'avveniristica botte sottomarina, in Valdichiana il definitivo risanamento ambientale, ecc.

Sotto i governi dell'Italia liberale le bonifiche non registrarono sensibili progressi (tranne che nell'Agro Romano) anzi, a seguito della noncuranza mostrata per le opere precedentemente effettuate, si assisté in alcuni casi, soprattutto in Toscana, all'ultima avanzata dell'acquittrino e della malaria su zone già risanate o credute tali. La ripresa massiccia della bonifica a sistema misto (cioè insieme per canalizzazione, colmata e sollevamento meccanico delle acque stagnanti con pompe idrovore) avvenne dagli anni '20 del Novecento in avanti quando la battaglia del grano, la politica autarchica, demografica e ruralista del fascismo e la bonifica integrale dei Consorzi Bonifica locali e dell'Opera Nazionale per i Combattenti, seppur in mezzo a limiti e contraddizioni e al fallimento di certe finalità economiche, col forte contributo finanziario dello stato portarono a compimento l'intervento miglioritario intrapreso dai Lorena e dai papi un secolo e mezzo prima. Alla frammentaria *bonifica privata* dell'Italia postunitaria successe una *bonifica di regime* (direttamente realizzata o ispirata dallo stato e sempre considerata come importante strumento di gestione del consenso) che, grazie ad una congiuntura favorevole e al determinante contributo operativo di una valida scuola tecnica, operò una radicale revisione del modo di intendere e di realizzare l'intervento miglioritario statale. Nacque o meglio fu recuperato ed esteso il concetto di *bonifica integrale* che al risanamento idraulico ed igienico intendeva affiancare la simultanea trasformazione agraria e la completa modifica dell'assetto territoriale ed antropico (6). Purtroppo talora si assisté in certi comprensori più ad un processo di tradizionale colonizzazione che di modernizzazione dell'agricoltura, finché presto lo stato preferì limitarsi a realizzare solo opere infrastrutturali per non intaccare i rapporti di produzione preesistenti (7).

In seguito, le migliorate condizioni igieniche ed economiche do-

(6) *Ibidem*, p. 60.

(7) F. CAZZOLA, *Tecnici e bonifica nella più recente storiografia sull'Italia contemporanea*, in « Società e Storia », 1986, 32, p. 428 ss.

vute all'istallazione di impianti agricoli intensivi, al processo di colonizzazione e alla riforma fondiaria finirono per estirpare pian piano la malaria anche laddove la bonifica idraulica non aveva ancora del tutto eliminato i ristagni d'acqua morta (8).

2. Toscana

La Toscana è una delle regioni italiane maggiormente interessate alla bonifica. Fin dal Cinquecento i Medici cominciarono a creare o a ristrutturare appositi organismi come i Capitani di Parte e gli Uffici dei Fiumi e Fossi delegati al controllo delle acque e alla realizzazione dei lavori più importanti, seppur senza un piano sistematico di intervento. In questa regione infatti la nascita comunale-cittadina dello stato, cui si unirono per successive aggregazioni altri territori, via via più lontani e pertanto meno inseriti nell'orbita economica della capitale, fece sì che le aree marginali ricevessero minori attenzioni e, rimaste fuori dal processo di colonizzazione agraria mezzadrile, subissero più facilmente gli effetti della degradazione ambientale. Non a caso in Toscana i comprensori di bonifica in età moderna erano disposti a corona proprio alla periferia del territorio granducale, da Massaciucoli a Bientina, da Fucecchio alla Valdichiana, dalla Maremma Grossetana a quella Settentrionale, spesso al confine con altri stati, coi quali non sempre fu facile trovare un accordo sui lavori da effettuarsi, mentre più frequente fu il palleggiamento delle responsabilità e lo scambio delle accuse durante i non rari disastri naturali.

È nella seconda metà del Settecento che la bonifica assunse in Toscana un'importanza prima sconosciuta allorché per le politiche popolazionistiche e liberistiche del tempo l'aumento dei prezzi dei prodotti cerealicoli stimolò l'allargamento delle coltivazioni su aree fino ad allora restate incolte o marginali e lo stato, per assicurare il pieno dispiegamento dell'impresa privata e lo sfruttamento mercantile delle risorse, cercò di assicurare per ogni località analoghe condizioni di partenza intervenendo direttamente nell'esecuzione delle opere di regimazione idraulica.

Assai diverse erano però le caratteristiche morfologiche e idrografiche delle varie aree da bonificare; pertanto la storia della bonifica

(8) D. BARSANTI, *La bonifica: caratteri di un processo secolare di trasformazione del territorio* in AA.VV., *L'occhio e la storia. Grosseto e la Maremma fra '800 e '900 nelle fotografie degli Archivi Alinari*, Firenze, Alinari 1986, p. 17 ss.

toscana non fu univoca, ma fu per eccellenza storia specifica di comprensori per ciascuno dei quali fu necessario adottare provvedimenti peculiari con conseguente allargamento della gamma degli interventi, con impiego di numerosi tecnici, con aggravamento delle difficoltà da superare e forte lievitare delle spese. In questa sede prenderemo in rassegna solo i comprensori più importanti, ma non bisogna affatto dimenticare che continue operazioni miglioritarie ricevettero in Toscana un po' tutti i corsi d'acqua e molte zone ristrette, ma egualmente sottoposte a paludismo e malaria o ad erosione.

a) *Massaciuccoli e litorale versiliano*. Disposto fra Versilia, Lucchesia e Pianura Pisana, il lago di Massaciuccoli è ancora oggi il più esteso della regione. Un tempo era cinque volte più vasto per le sue gronde palustri che generavano e diffondevano la malaria lungo la costa fino a Viareggio, proprio perché i suoi due emissari della Bufalina e della Burlamacca rimanevano spesso interrati.

La Repubblica di Lucca, cui spettava la quasi totalità del lago, più d'una volta era ricorsa alla consulenza dei più celebri ingegneri idraulici del tempo da Manfredi a Perelli e a Zendrini, il quale ultimo nel 1741 per combattere la malaria, che allora si riteneva generata dalla mescolanza delle acque dolci e salate, costruì una fabbrica di catteratte nella Fossa Nuova di Viareggio, mentre contemporaneamente vennero concesse a privati in enfiteusi numerose preselle di macchia e padule perché fossero ridotte a coltura (9). Negli anni '60-'80 del Settecento la bonifica del lago di Massaciuccoli rientrò nel più vasto progetto di risanamento della pianura meridionale lucchese e del bacino di Bientina. Prima Arnolfini, e poi soprattutto Ximenes, Boscovich, Zanotti e Lorgna discussero animatamente l'idea di costruire un emissario del padule di Bientina a nord congiungendo il fosso Rogio con l'Ozzeri, il Serchio, il lago di Massaciuccoli e la fossa Burlamacca fino a Viareggio. Questo grandioso progetto di « riduzione fisica » non trovò però pratica esecuzione per gli insormontabili ostacoli di ordine tecnico e finanziario da superare.

Nel corso dell'Ottocento prima Nottolini ed altri e poi Matteucci e Brighenti riproposero invano il vecchio piano Perelli di colmata del lago con le torbe del Serchio. Eguale sorte ebbero nella seconda metà

(9) Per la bonifica di Massaciuccoli, cfr. L. PEDRESCHI, *Il lago di Massaciuccoli e il suo territorio*, « Memorie della Società Geografica Italiana », XXIII, Roma 1956 e in generale D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 52 ss.

del secolo i progetti Paoli e Bella di prosciugamento del bacino mediante sollevamento meccanico. Qualcosa cominciò a muoversi solo nel primo dopoguerra, quando il Consorzio fra i proprietari della bonifica di prima categoria di Massaciuccoli installò impianti idrovori che recuperarono circa 700 ettari di terreno paludoso ed altri ancora col metodo delle « smazzolature » (bonifiche per canalizzazione di aree molto ristrette operate da singoli privati concessionari). Altri 1400 ettari vennero bonificati meccanicamente fra il 1927 e il 1933 dal nuovo Consorzio Idraulico di Massarosa, Riaccio e Quiesa e altri 700 con l'esecuzione di molti lavori consistenti nella regolazione delle acque alte, nella canalizzazione interna, nella costruzione di argini perimetrali, strade massicciate, idrovore, linee elettriche, acquedotti, rete irrigua e case coloniche con un esborso finanziario pubblico che nel 1947 era calcolato in 5 milioni di lire (10).

In Versilia, a nord del comprensorio di Massaciuccoli, si estendevano numerose altre aree impaludate, che solo nel primo Novecento ricevettero una definitiva sistemazione ad opera dei consorzi dei proprietari. A cavaliere del torrente Camaiole si trovava il padule di Viareggio, proprio nell'immediato retroterra della cittadina, il cui sviluppo turistico e balneare aveva sollecitato fin da prima un definitivo assetto idraulico ottenuto negli anni '30 del nostro secolo con l'arginatura e lo sprofondamento del Camaiole e la costruzione di strade, ponti e idrovore per circa 17 milioni di lire. Da Viareggio a Pietrasanta si allargava il comprensorio del Baccatoio, anche questo fra la costa e la via Sarzanese, un padule di altri 2000 ettari causato dal ristagno delle acque montane lungo il torrente omonimo, ove il consorzio di terza categoria ebbe in esecuzione dal 1923 opere per 11 milioni di lire (fra cui l'installazione di tre idrovore). Ancora più a nord si trovava l'antico lago di Porta, detto anche di Beltrame o Perotto, sul quale avevano già operato anche i Medici (dal 1513 il territorio di Pietrasanta era passato allo Stato di Toscana) nel tentativo di regimare il torrente Versilia, ma che ricevette gli interventi definitivi nel Novecento attraverso una colmata artificiale e l'apertura di canali collettori per 4 milioni di lire (11).

(10) INEA, *I comprensori di bonifica*, vol. II, *Italia Centrale*, Roma, Ed. Italiane 1947, p. 95 ss. e E. TADDEI, *Le bonifiche toscane*, Firenze, Giuntina 1957, p. 48 ss.

(11) INEA, *I comprensori cit.*, p. 81 ss. per Viareggio, p. 85 ss. Baccatoio e p. 88 ss. Porta.

b) *Bientina*. Si trattava di un lago assai esteso che fino a metà Ottocento arrivava a ricoprire quasi 40 kmq di superficie con un profondo chiaro centrale circondato da una bassura palustre. Il lago, detto anche di Sesto, presentava una forma allungata fra i poggi di Capannori e Montecarlo, i rilievi delle Cerbaie, le pendici del Monte Pisano e Bientina e risultava diviso a metà fra la Repubblica di Lucca e il Granducato di Toscana. La sua appartenenza a due stati, l'esistenza di usi civici per le popolazioni locali, la ricchezza della pesca e della caccia, gli introiti derivanti dalla commercializzazione della vegetazione palustre e il suo utilizzo come comoda via di trasporto su acqua fra Arno e Lucchesia ritardarono la bonifica. Eppure fin dal Cinquecento erano stati scavati emissari verso l'Arno (Serezze e Fosso Reale), cataratte per evitare il rigurgito del fiume e colmate delle paduline più elevate (12). I lavori furono ripresi a metà Settecento, ma sorsero subito interminabili contrasti fra toscani e lucchesi quando il reggente Richecourt fece innalzare nel 1755 la Tura che, allo scopo di sottrarre alle acque stagnanti i terreni meridionali, aveva finito per dilatare il padule in quelli settentrionali lucchesi. Alle reiterate e clamorose proteste dei Lucchesi, Francesco Stefano di Lorena dovette ordinare l'immediata demolizione della Tura e l'apertura di un nuovo canale emissario (Canale Imperiale) munito di cateratte e chiuse.

Fu proprio durante l'esecuzione di questi lavori nel 1756-57, che Ximenes maturò l'idea di scavare un emissario a nord, mettendo in comunicazione il fosso Rogio (allora piccolo immissario del padule) con l'Ozzeri (affluente del Serchio) attraverso l'approfondimento del « pernio delle acque » (comune spartiacque da dove prendevano origine i due corsi d'acqua). Successivamente Ximenes pensò di spostare più a valle la confluenza dell'Ozzeri nel Serchio per evitare lo « spaglio » delle piene del fiume verso il lago e quindi nel 1778 progettò addirittura un corso autonomo dell'Ozzeri fino al mare di Viareggio mediante botti sottofluviali, canali sotterranei, trafori di monti e attraversamento del lago di Massaciuccoli (13). Era anche questo un aspetto di quella grandiosa e irrealizzabile « riduzione fisica » che l'illustre matematico cercò di attuare un po' ovunque in tutti i compren-

(12) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 63 ss.

(13) L. XIMENES, *Piano di operazioni idrauliche per ottenere la massima depressione del lago di Sesto o sia di Bientina*, Lucca, Buonsignori 1782. Vedi pure D. BARSANTI - L. ROMBAI, *L. Ximenes. Uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*, Firenze, Ed. Medicea 1987, *passim*.

sori di bonifica toscani per salvaguardare l'esistenza di laghi e paduli da sfruttarsi, secondo lui, come lucrosi centri di produzione ittica ed economiche via di trasporto. L'enormità della spesa, prevista in 123.000 scudi, le difficoltà di natura tecnica da superare, il mancato sostegno di Pietro Leopoldo, che ormai non nutriva più grandi simpatie per Ximenes, e soprattutto le perplessità espresse da Boscovich, Zanotti e Lorgna scongiurarono la Repubblica di Lucca dal mettere in pratica il piano. Nel frattempo altri esperti idraulici insistevano per la costruzione di un nuovo emissario e sud verso l'Arno con proprio alveo autonomo che doveva correre per Ferroni sulla destra del fiume e per Fantoni sulla sinistra mediante sottopassaggio dell'Arno fino al mare di Calambrone. Si trattava di una vecchia idea manifestata dal Perelli fin dal 1740 e che venne ripresa nel 1802 dal Fossombroni e nel 1826 dal Venturoli. Tutti, comunque fra fine Settecento e inizi Ottocento, concordavano sull'opportunità della bonifica ximeniana per canalizzazione, ossia non mettevano in dubbio la sopravvivenza e l'utilità economica del lago di Bientina che doveva essere mantenuto, seppur regolato con l'abbassamento del livello delle acque e con la diminuzione della superficie propriamente paludosa.

Il primo che pensò nel 1842 al suo completo essiccamento fu il Manetti, che messosi in luce per i successi che stava riportando in Valdichiana e in Maremma, poté facilmente convincere Leopoldo II a costruire una grandiosa botte sottofluviale sotto l'Arno (lunga 255 m, larga 9 e alta 3,5), a riscavare, ampliare e collegare il Canale Imperiale con la Fossa Chiara di Fornacette e a portarlo di qui in corso autonomo fino al Calambrone e al mare di Livorno lungo lo scolmatore dell'Arnaccio. Così il 10 aprile 1852 il granduca autorizzò l'inizio dei lavori che al momento della caduta della dinastia lorenese erano pressoché compiuti con una spesa di 3 milioni e mezzo di lire, anche se toccò al governo italiano completarli nel 1863 e prosciugare così quasi per intero il lago nel giro di qualche decennio. Restava da da aprire la rete dei canali collettori delle acque alte soprattutto del versante dell'Ozzeri e la loro conduzione fino al Serchio presso Cerasomma, nonché un nuovo scolmatore a sud. Per questo furono nominate commissioni e redatti piani regolatori nel 1893, nel 1907 e nel 1915, ma solo nel 1931 si cominciò ad ampliare l'Ozzeri, a colmare terre con il Vorno, la Visona e il Tiglio e a sistemare il Rogio. Nello stesso tempo due consorzi attuarono impianti idrovori (su quasi 1000 ettari), costruirono 150 km di fossi, 50 di strade, vari ponti,

ecc.; altre iniziative furono prese da singoli privati e dall'Opera Nazionale per i Combattenti cui furono affittate per 15 anni le terre demaniali del bacino. Eppure, nonostante che lo stato italiano dal 1896 al 1947 abbia speso circa 60 milioni di lire ed altri ancora negli anni seguenti, i punti più depressi del padule tornano ancora oggi ad essere sommersi durante le stagioni piovose (14).

c) *Fucecchio ed altri compresori minori*. Disposto in Valdinievole, non lontano da quello di Bientina da cui era separato dai soli rilievi delle Cerbaie, il lago di Fucecchio con la sua forma triangolare ricopriva circa 24 kmq. Anch'esso era originato dal ristagno delle acque che non riuscivano a defluire in Arno per il graduale sopralluvionamento dell'alveo del fiume. A fronte di tanti immissari (le due Pesce, la Borra, la Nievole, il Vincio, ecc.) esisteva soltanto un emissario detto Usciana o Gusciana, lungo il quale però in tempo di piena risalivano le stesse torbe dell'Arno.

Oggetto fin dal Duecento di molteplici attenzioni per la ricchezza del suo pescato, il lago di Fucecchio vide più volte scontrarsi su di esso politiche contraddittorie perché i Medici tesero a privilegiare uno sfruttamento ittico, mentre la popolazione locale, continuamente martoriata da terribili epidemie malariche, reclamava la bonifica, tanto che la pescaia di Ponte a Cappiano, che fungeva da regolatore di livello, venne rialzata e riabbassata innumerevoli volte. Intanto sulle gronde del lago col sistema delle colmate venivano recuperate molte terre sulle quali furono organizzate le sette fattorie granducali di Altospacio, Bellavista, Terzo, Case, Castelmartini, Stabbia e Colle (15). A fine Seicento-inizio Settecento, a seguito dell'indiscriminato processo di colmata granducale, molti terreni risanati della fattoria di Bellavista, passata ai Marchesi Feroni, tornarono ad impaludarsi con gravissimi danni all'agricoltura. Il peggioramento della situazione ambientale del padule di Fucecchio provocò, allora un grosso dibattito fra i più autorevoli esperti idraulici (Grandi, Perelli, Neri, Frisi, Targioni Tozzetti, ecc.) (16). Nel 1747 l'Usciana, ormai troppo elevata non raccoglieva più le acque di scolo della circostante campagna, men-

(14) INEA, *I compresori cit.*, p. 91 ss.

(15) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque » cit.*, p. 80 ss., cui si rimanda come al solito per la ricca bibliografia sull'argomento.

(16) G. TARGIONI TOZZETTI, *Ragionamento sopra le cause e i rimedi dell'insalubrità dell'aria della Valdinievole*, Firenze, Stamp. Imperiale 1761.

tre a sua volta era troppo bassa per scaricare in Arno; bisognò pertanto scavare un fosso maestro parallelo all'emissario come scolmatore delle acque piovane. Ciononostante nel 1756 in Valdinievole si registrò una spaventosa epidemia malarica con migliaia di persone febbricitanti e centinaia di decessi.

Pietro Leopoldo nel 1780 adottò rimedi radicali ed ottenne risultati più che soddisfacenti. Fu demolita la pescaia di Ponte a Cappiano, abolita la privativa statale della pesca, riscavati tutti quanti i fossi del comprensorio, alienate tutte le fattorie granducali, sistemati gli scarichi delle acque minerali della vicina Montecatini (proprio allora in rapido sviluppo come centro termale) ed in particolare ricoperto lo scolo del Rio Salsero che era ritenuto la fonte malarigena principale. Alla ordinaria manutenzione delle nuove opere idrauliche il sovrano delegò un consorzio delle comunità interessate e poi un consorzio dei proprietari, che dovevano versare un canone per ogni quadrato di terreno posseduto (17). Nel 1795 il Fossombroni, per evitare il « ringorgo » delle acque dell'Arno, tornò a proporre la costruzione di alcune cateratte a Ponte a Cappiano, che solo nel 1824 su disegno dell'ing. Kindt furono fatte erigere da Leopoldo II.

Negli anni '60 una società anonima, in base ad un progetto Giuliani, tentò invano di colmare l'invaso per arrivare al definitivo prosciugamento del padule. L'attenzione per il lago di Fucecchio non si attenuò neppure nei decenni seguenti se nel 1898 il Clive presentò un altro progetto generale volto ad allacciare e smaltire le acque alte e basse con tutta una rete di fossi colatori in Arno. Il piano però incontrò subito la ferma opposizione del Comune di Pisa, preoccupato per l'eventuale eccessivo ingrossamento della portata del fiume e per i rischi di alluvione imminenti sulla città.

I pareri contrari dei vari ingegneri incaricati di proporre soluzioni — ancora nel 1900 Mazzucchi e Vallini volevano la colmata, Giulì e Michelagnoli la canalizzazione — continuarono a ritardare qualsiasi ulteriore progresso nell'azione di bonifica. Attorno al 1920 il Genio Civile di Firenze studiò la possibilità di mantenere il « cratere » (parte più bassa) del padule per farlo funzionare come serbatoio di espansione ed insieme effettuare la colmata dei terreni con termini.

(17) L. ROMBAI, *La bonifica della Valdinievole nell'età leopoldina. Dal controllo contingente delle acque alla « bonifica integrale »*, in AA. VV., *Una politica per le Terme: Montecatini e la Valdinievole nelle riforme di Pietro Leopoldo*, Siena, Pericoli 1985, p. 50 ss.

Grazie all'iniziativa del consorzio locale dal 1928 al 1947 furono scavati 20 km di canali, rifatte le arginature del Terzo e Capannone, prolungato l'Usciana e inalveato il Vincio con oltre 6 milioni di spesa. Ancora oggi si sta discutendo sull'opportunità di aprire un nuovo scolmatore d'Arno destinato a raccogliere le acque alte del bacino (unitamente a quelle del Bientina), mentre ormai l'inquinamento prodotto dalla « zona del cuoio » si sta estendendo alle acque del « cratere » (18).

Sulle sponde dell'Arno e dei suoi affluenti esistevano inoltre altri comprensori di bonifica, che per quanto ristretti ed interessati solo da operazioni recenti, hanno ricevuto cure non trascurabili. Nella pianura di Sesto Fiorentino, lungo il Bisenzio, un omonimo consorzio dal 1928 in avanti spese quasi 11 milioni nell'opera di bonifica idraulica dei torrenti della zona. Nell'Alta Valdera dal 1932 un consorzio concentrò la sua attività bonificatrice sui terreni collinari e di fondovalle per sottrarli all'azione dirompente delle acque meteoriche con la costruzione di briglie a secco e in muratura, salvaripe, rimboschimenti, acquedotti, strade ed elettrificazione. In Valdipesa lungo l'omonimo torrente, affluente di sinistra dell'Arno, dal 1934 si procedé ad una generale sistemazione idrica e al rimboschimento di pendici nude e franose, al completamento dell'arteria stradale di fondovalle e all'acquedotto rurale. Persino nell'alta vallata del Santerno nella Romagna Toscana presso Firenzuola, dal 1939 si operò per prevenire e riparare a frane e smottamenti, per evitare le pericolose inondazioni del fiume con la realizzazione di briglie montane e rimboschimenti (19).

d) *Valdichiana*. Questa lunga depressione che da Arezzo arriva fin quasi ad Orvieto, è formata da due vallate contropendenti (Valdichiana toscana e romana) che hanno il proprio spartiacque presso Chiusi, ma che anticamente avevano un'unica pendenza verso il Tevere. Essa fu senza dubbio il comprensorio toscano che per la grande fertilità dei suoi terreni e la densità della sua popolazione ricevette le attenzioni più continue da parte dei vari governi. Il Comune di Firenze nel Trecento scavò una porzione del Fosso Maestro,

(18) INEA, *I comprensori cit.*, p. 19 ss. e CONSORZIO BONIFICA PADULE DI FUCECCHIO, *Progetto pilota per la salvaguardia e la valorizzazione del padule di Fucecchio*, Firenze, Giorgi & Gambi, 1980.

(19) INEA, *I comprensori cit.* p. 6 Sesto Fiorentino, p. 8 Valdera, p. 14 Valdipesa e p. 17 Santerno.

prima origine del Canale Maestro della Chiana. Lo stesso Leonardo da Vinci nel 1502 disegnò una famosa carta topografica della vallata già allora ricoperta da paludi. I Medici inviarono a visitare la Chiana i più validi idraulici del tempo (Sangallo, Mechini, Torricelli, Michelini, Ciaccheri, ecc.) anche perché sui terreni strappati al padule erano sorte numerose fattorie granducali (Frassineto, Chianacce, Montecchio, Fontarronco, ecc.) amministrate dalle R. Possessioni e poi alcune dalla Religione di S. Stefano. Proprio in Valdichiana i risultati delle bonifiche medicee furono ragguardevoli, se agli inizi del Settecento alcune migliaia di ettari potevano considerarsi ormai risanati, arginato il Canale Maestro e reso navigabile quasi per intero (20).

Al tempo di Pietro Leopoldo si accese un vivace dibattito fra Ximenes e Perelli circa di definitivo assetto da dare alla Valdichiana. Il primo, contrario come al solito alle colmate, riproponeva una generale escavazione del Canale Maestro e lo sbassamento della Chiusa dei Monaci che rappresentava l'ultimo baluardo naturale per il deflusso della valle in Arno. Perelli, al contrario, timoroso dei rischi di inondazione che un ingrossamento della portata del fiume poteva provocare per la città di Firenze, era propenso ad una semplice ripulitura del Canale. Il sovrano preferì quest'ultima soluzione anche perché si rendeva conto che la bonifica della zona non poteva consistere in semplici operazioni idrauliche, ma in una generale politica di sostegno economico e sociale (costruzione di una rete stradale e di case coloniche, ritorno in amministrazione diretta delle fattorie affittate, miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro dei contadini, ecc.). Finalmente nel 1780 fu stipulato un concordato con la S. Sede, grazie al quale fu posto termine ai secolari contrasti sulla Chiana che avevano intralciato non poco l'azione bonificatoria. Nel 1788 la direzione dei lavori fu affidata a Vittorio Fossombroni, autore delle celebri *Memorie* (21), il quale propose una generale colmata della valle per realizzare una regolare pendenza del bacino verso l'Arno. Dopo la forzata interruzione del periodo napoleonico, nel

(20) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 93 ss.; COLLEGIO INGEGNERI TOSCANI, *Bonifica della Valdichiana*, Firenze, Giunti e Barbera 1981 e A. MORO, *La bonifica della Valdichiana nel quadro della politica economica del XVIII secolo*, in « La bonifica », XXX, 1976, 1.

(21) V. FOSSOMBRONI, *Memorie idraulico-storiche sopra la Valdichiana*, Firenze, Cambiagi 1789. Vedi pure P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 111 ss.

1816 la bonifica fu ripresa con nuovo vigore: allora fu sistemata la via Cassia, costruiti ponti, abbassata la Chiusa dei Monaci, ecc. finché nel 1838 Alessandro Manetti arrecò sensibili varianti al piano Fossombroni che permisero un indovinato compromesso fra colmata e canalizzazione. La bonifica fra l'altro non subì soste neppure dopo l'annessione se dal 1861 in poi fino al 1910 fu ulteriormente sprofondata la soglia della Chiusa dei Monaci e scavati dal Possenti i due canali allaccianti delle acque alte ai lati della Chiana. Nel periodo compreso fra le due guerre mondiali si spesero altri 70 milioni nelle ultime opere di sistemazione della Valdichiana (22).

Non lontano dalla Valdichiana, fra Montepulciano e le prime pendici dell'Amiata, in Valdorcia nel 1929 si costituì un consorzio di trasformazione fondiaria che dotò la zona di una rete stradale, operò la sistemazione dei bacini montani più degradati con briglie e rimboschimenti con un esborso in un ventennio di quasi 20 milioni a carico dello stato e 24 dei privati. Mentre poi in Val di Tresa in provincia di Siena fra S. Casciano e Cetona furono dal 1900 in avanti imbrigliati torrenti e arginato l'Astrone con 3 milioni, nella Valdipaglia Superiore (fra le province di Grosseto e Siena) un consorzio di trasformazione fondiaria, costituitosi nel 1938, provvide alla sistemazione idraulico-forestale del bacino con altri 15 milioni (23).

e) *Maremma Grossetana*. L'antica Maremma Senese, coincidente con la parte pianeggiante e costiera dell'attuale provincia di Grosseto fra Follonica e Capalbio, fu il comprensorio di bonifica toscano che per il suo accentuato degrado ambientale e per la sua virulenta infezione malarica, richiese il più attento e dispendioso intervento. Il centro malarigeno principale era costituito dal lago di Castiglione della Pescaia, un'immensa palude di circa 50-100 kmq (a seconda delle stagioni ed incluse o meno le sue gronde) che ricopriva gran parte del territorio della comunità omonima ed arrivava a lambire la città di Grosseto e l'Ombrone (24).

(22) INEA, *I comprensori* cit., p. 3.

(23) *Ibidem*, p. 75 Valdorcia e p. 122 Valdipaglia.

(24) Sulla bonifica della Maremma Grossetana, cfr. D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 111 ss. e tutta la bibliografia citata, fra cui sono da ricordare D. BARSANTI, *Caratteri e problemi della bonifica maremmana da Pietro Leopoldo al Governo Provvisorio Toscano* in AA.VV. *Economia e società nella Maremma Grossetana dell'Ottocento*, Firenze, Olschki 1980, p. 39 ss.; *Castiglione*

Tutt'attorno poi a nord e a sud esistevano altri acquitrini, dalle raccolte d'acqua termominerale di Massa (Ghirlanda, Ronna, Venelle e Pozzaione), al padule di Scarlino in Val di Pecora, dal lago di Castiglione o Prile appunto (la più vasta distesa d'acqua dolce e il più lucroso vivaio di pesce della Toscana), ai laghi Bernardo e Lagacciolo presso Grosseto, dalle « pescine » dell'Alberese agli acquitrini di Talamone, dalla laguna di Orbetello ai laghetti costieri di S. Floriano e Burano presso Capalbio.

La Maremma rimase a lungo oggetto di politiche economiche contraddittorie sotto la dominazione dei Medici, incerti se considerare e sfruttare questa provincia come area granaio per il vettovagliamento dei centri urbani e della capitale in particolare, o come area da pascolo per i greggi transumanti che giungevano a svernare dagli Appennini sui pascoli doganali maremmani o come campo di speculazioni granducali private soprattutto in materia di pesca e di risorse agro-forestali. L'incapacità di cogliere o almeno di imporre la vocazione della Maremma all'interno del modello di sviluppo toscano portò ad interventi bonificatori incoerenti ed estemporanei. Coll'arrivo dei Lorena fu privilegiato senza incertezze il recupero produttivo dell'agricoltura maremmana ed iniziati prima un approfondito dibattito fra funzionari, idraulici e proprietari e poi una bonifica di ampio raggio. In tal modo la Maremma da zona depressa e trascurata dai governi precedenti iniziò il suo lento e faticoso cammino di riavvicinamento al resto dello stato, anzi in alcuni casi divenne il banco di prova di ardite politiche ancora tutte da verificare (liberismo, allivellazioni, soppressione della dogana dei paschi, semplificazione dell'apparato fiscale, ecc.), che proprio in seguito al successo riportato nella provincia grossetana (autonoma dal 1766) sarebbero state estese a tutto il Granducato. Ciononostante la bonifica per « riduzione fisica » ossia per canalizzazione del lago di Castiglione, che Ximenes realizzò con l'apertura di emissari, fossi di rinfresco, canali navigabili, fabbrica delle bocchette (Casa Rossa), ecc., non dette risultati apprezzabili. Pertanto nel 1828 sotto Leopoldo II prese avvio la bonifica per colmata del padule castiglione con il convogliamento delle

della Pescaia, *Storia di una Comunità dal XVI al XIX secolo*, Firenze, Sansoni 1984; *La bonifica: caratteri cit. e La bonifica maremmana dal secolo XVI alla Riforma Agraria: linee di sviluppo di un difficile, ma lungimirante intervento di valorizzazione territoriale* (in corso di stampa presso l'Istituto Cervi di Roma).

acque torbide del fiume Ombrone lungo due canali diversivi costruiti a tempo di record.

Alla caduta della dinastia lorenese nel 1859 la bonifica maremmana non si poteva certamente considerare ultimata (anzi nell'Orbetellano non era neppure iniziata), ma nonostante il permanere della malaria, estese superfici di terreno erano state strappate alle acque. Per di più il risanamento idraulico-ambientale per Pietro Leopoldo e soprattutto per Leopoldo II aveva costituito solo la base di partenza di una più generale politica di rinascita demografica, economica e sociale dell'intera provincia grossetana. Allora, durante quello che è stato definito a ragione il « risorgimento maremmano » (25), vennero aperte e sistemate strade, costruiti acquedotti, allestiti ospedali e regolari condotte mediche e farmaceutiche, sperimentata la moderna terapia antimalarica a base di chinino, seminate pinete, eucalipti, pioppi e platani, frazionato il latifondo, incentivata la coltivazione promiscua, edificate case rurali e interi centri abitati (come Follonica), insomma fu realizzata una vera e propria bonifica integrale con quasi 20 milioni di lire toscane, che permise di trasformare la Maremma da storico « deserto umano », popolato solo stagionalmente da lavoratori « montanini » in provincia stabilmente abitata.

Sotto i governi dell'Italia liberale le bonifiche maremmane rimasero trascurate, nonostante la buona volontà del ministro Baccarini già direttore del Genio Civile di Grosseto, e proprio qui si verificarono nuovi impaludimenti e recrudescenze malariche (26). La bonifica a sistema misto ricevette un considerevolissimo sviluppo in periodo fascista, soprattutto dopo il 1928, quando i consorzi bonifica e l'Opera Nazionale per i Combattenti col forte sostegno finanziario statale realizzarono il definitivo risanamento ambientale. Sui terreni ancora soggetti a colmata tutte le aree capaci di un drenaggio naturale furono solcate da una fitta rete di canali che raccoglievano le acque alte per convogliarle al mare; dove invece ristagnavano le acque basse furono installati numerosi impianti idrovori elettrificati. Nacque proprio allora l'aspetto attuale della griglia idrografica e della trama stradale della pianura costiera; fu effettuata la inalveazione della Pecora e della

(25) I. IMBERCIADORI, *Risorgimento del popolo tutto*, in « Rivista di Storia dell'Agricoltura », 1985, 2, p. 187 ss.

(26) A. BACCARINI, *Sul compimento delle opere di bonificazione e sulla definitiva regolazione delle acque nelle Maremme Toscane*, Roma, Sinimberghi 1873.

Bruna, la sistemazione definitiva della Fiumara di Castiglione e del suo ponte a cateratte, il rialzamento degli argini d'Ombrone, la bonifica meccanica del padule di Talamone, l'apertura di decine di strade di bonifica, dell'acquedotto rurale alimentato dal Fiora e di alcune borgate rurali con una spesa globale che nel solo secondo ventennio del Novecento superò i 130 milioni di lire (27).

Ci pensò poi l'Ente Maremma a completare, su larga parte della provincia, il frazionamento del latifondo e la sua trasformazione fondiaria con la diffusione di quella piccola proprietà coltivatrice diretta e di quel tipico insediamento sparso che ancora oggi si può vedere lungo le strade di Maremma. Con l'intensificazione produttiva la malaria scomparve, anche se rimasero alcuni ristagni d'acqua nella Diaccia-Bottrona, alla Trappola, nell'Orbetellano e a Burano, che ancora oggi rappresentano « zone umide » di importante valore naturalistico e di fondamentale interesse biologico, meritevoli pertanto di attenta salvaguardia.

f) *Maremma Settentrionale e Pianura Pisano-Livornese*. La prima è il resto della fascia costiera che si estende da Prato Ranieri a Rosignano, detta anche Maremma Pisana, costellata fin dall'età moderna da tutto un susseguirsi di acquitrini e di piccoli paduli come quelli di Montegemoli, Rimigliano, Bolgheri, Cecina e Vada. Il paesaggio era simile a quello propriamente maremmano e presentava « campi ed erba », vale a dire un alternarsi di campi nudi, ristretti coltivi, incolti e macchie infestati dalla malaria e sfruttati per lo più a pascolo del bestiame brado. In questa zona in passato non si erano verificati interventi pubblici di qualche consistenza anche perché la maggior parte dei terreni apparteneva a pochi proprietari assenteisti e alla Mensa Arcivescovile di Pisa o era affittata dalle R. Possessioni a speculatori senza scrupoli. Solo nel Settecento quando l'innalzamento dei prezzi dei prodotti cerealicoli rese conveniente uno sfruttamento più intensivo di quella campagna, alcuni possidenti iniziarono bonifiche private, così il Ginori per la sistemazione idraulica delle sue tenute

(27) INEA, *I comprensori* cit., p. 23 Alberese, p. 28 Grosseto, p. 40 Ghirlanda, p. 43 Orbetello, p. 46 Osa-Albegna, p. 50 Talamone, p. 53 Piandirocca, p. 55 Gualdo, p. 57 Piandalma, p. 59 Scarlino, p. 62 Burano. Vedi poi M. TOFANI - G. PETROCCHI, *Maremma Toscana. Studi su trasformazioni fondiarie*, Roma, Treves 1930. Indicativamente furono spesi 31 milioni all'Alberese, 52 a Grosseto, 6 ad Orbetello, 17 a Burano, 16 nell'Osa-Albegna, 4,5 a Talamone, 2 in Piandirocca, Gualdo e Piandalma, 3 a Scarlino e 1/2 alla Ghirlanda.

di Cecina e Bibbona consultò lo Zendrini e i Gherardesca per Bolgheri lo Ximenes. La bonifica idraulica e il processo di trasformazione fondiaria presero avvio nella prima metà dell'Ottocento allorché Leopoldo II da una parte effettuò un'importante politica di frazionamento del latifondo con l'alienazione delle tenute di Cecina e Vada, con la formazione di una media proprietà borghese e con l'incentivazione dell'intensificazione culturale e produttiva e dall'altro completò la bonifica del padule di Vada prima con la colmata delle torbe del Tripesce e poi con il sollevamento meccanico delle acque morte mediante potenti pompe a vapore. Sempre negli stessi anni '30 cominciarono le colmate dei paduli di Piombino e Montegemoli con le acque della Cornia e dal 1842 in poi fu prosciugato il lago di Rimigliano appositamente acquistato dal Demanio per bonificarlo e quindi allivellarlo a preselle. Né va dimenticato il lavoro di costruzione o almeno di sistemazione della rete stradale costiera (in primo luogo la via Aurelia da Pisa a Grosseto) che dopo secoli permise il riallacciamento delle comunicazioni fra nord e sud del litorale tirrenico (28).

Anche qui dopo l'unificazione nazionale si registrò un completo disinteresse per le opere miglioritarie e quindi un ritorno del paludismo. Solo nel primo novecento ripresero i lavori allorché vennero installati i primi impianti idrovori, messo sotto colmata tutto il bacino della Cornia, bonificati i paduletti di Vignale e Prato Ranieri, innalzate arginature, eretti sfioratori, ponti, cateratte, ecc. con una spesa complessiva fino agli anni '40 di oltre 9 milioni di lire (29).

Molto antiche invece erano state le bonifiche nella vasta pianura a cavaliere dell'Arno fra il mare e i poggi Livornesi, che fin dal 1545 venne sottoposta alla competenza dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa (30). I Medici, perché possessori di enormi fattorie in questa

(28) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 135 ss.; L. BORTOLOTTI, *La Maremma Settentrionale. Storia di un territorio*, Milano, Angeli 1976; L. PELLEGRINI, *La bonifica della Valdicornia al tempo di Leopoldo II*, Pontedera, Bandecchi e Vivaldi 1984 e D. BARSANTI, *La politica granducale di frazionamento del latifondo nella Toscana litoranea dell'Ottocento*, in « Rivista di storia dell'Agricoltura », 1985, 2, p. 41 ss.

(29) INEA, *I comprensori* cit., p. 66 Piombino, p. 69 Vignale, p. 70 Rimigliano, p. 73 Vada. Le spese furono 5 milioni di lire a Piombino, 1,5 a Vignale, 1.750.000 a Rimigliano, 300.000 a Mola d'Elba e 750.000 a Vada.

(30) D. BARSANTI - L. ROMBAI, *La « guerra delle acque »* cit., p. 145 ss. e R. FIASCHI, *Le Magistrature pisane delle acque*, Pisa, Nistri e Lischi 1938; AA.VV., *Terre e paduli. Reperti, documenti, immagini per la storia di Coltano*, Pontedera, Bandecchi e Vivaldi 1986.

zona e perché pressati dall'aristocrazia fiorentina che proprio allora aveva qui accumulato vasti patrimoni fondiari, avevano realizzato grossi lavori di bonifica, volti soprattutto a regimare il corso dell'Arno e a salvaguardare le campagne e la città di Pisa dalle inondazioni (soprattutto con raddrizzamenti d'alveo e apertura di fossi scolmatori, come quelli delle Bocchette di Putignano, di Fornacette o Arnaccio e del Fosso Reale). Sotto i Lorena simili operazioni furono proseguite (taglio di Barbaricina, consolidamento degli argini dell'Arno e del Serchio) unitamente a colmate presso la Tora. La bonifica continuò senza soste anche nei secoli XIX e nel XX per evitare un'ulteriore espansione dell'acquitrino in territori fortemente degradati. Nel secondo ventennio del Novecento nel comprensorio del Tombolo si scavarono 10 km di canali attivati da due impianti idrovori, costruiti 30 km di strade con quasi 22 milioni di lire; a Coltano fu definitivamente realizzata la bonifica dei tanti paduli locali (Maggiore, Siepe, Manzino, Stagni, Ballerina e Paduletto) con due enormi idrovore, l'apertura di 25 km di strade e 55 di canali e fossi, 4 di linee elettriche ed una spesa di oltre 21 milioni da parte dello Stato e dell'Opera Nazionale Combattenti; alla Vettola lungo la strada Pisa-S. Piero venne adattato il vecchio Canale dei Navicelli come collettore delle acque basse e con la costruzione di strade, fossi e idrovore per 3 milioni da parte dell'Opera Nazionale Combattenti; nel bacino della Fossa Chiara furono scavati scoli per le acque basse e installata un'idrovora con altri 3 milioni; lo stesso avvenne nel comprensorio di S. Giusto nell'immediata periferia di Pisa con 1 milione di lire e a sinistra del Canale Emissario del Bientina soprattutto verso la foce fra Ugione e Paduletta con altri 2 milioni.

Nella pianura settentrionale Pisana, infine, fra Serchio, Fiume Morto e Arno, già oggetto di studi e di lavori sotto i Medici e i Lorena, dal 1914 al 1947 fu sistemato, fra continue interruzioni, il grande collettore, innalzate quattro idrovore, scavati fossi per oltre 100 km e vari tronchi di strade per una spesa di circa 22 milioni di lire a carico dell'apposito consorzio bonifica (31).

(31) INEA, *I comprensori* cit., p. 101 Pianura Settentrionale Pisana, p. 105 Pianura Meridionale Pisana.

3. Umbria.

Le bonifiche hanno avuto un ruolo importante nella storia dell'Umbria, anche se la regione per la sua disposizione geografica interna, senza sbocco al mare ed intersecata dai rilievi appenninici, non presenta grandi pianure e tanto meno estese bassure scarsamente acquedotti. L'attività bonificatoria pertanto — che pure in Umbria è iniziata molto addietro nel tempo se le grandi tappe della bonifica sono state quella etrusco-romana, quella dei grandi disseccamenti dei secoli XV e XVI e l'attività consortile ottocentesca (32) — riguardò la sistemazione idraulica della Valle Umbra, di parte della Valdichiana e delle strette vallecole solcate ed erose dai corsi d'acqua (Tevere e suoi affluenti), la regimazione del Trasimeno e di altri laghetti minori e il prosciugamento dei « marazzi » di Foligno, Spoleto, Castelnuovo d'Assisi. In effetti, prima di arrivare allo stabile assetto attuale, le vallate dell'Umbria hanno attraversato tutte più o meno una fase palustre e quindi una loro battaglia di difficile prosciugamento idraulico (ad esempio fra il 1742 e il 1751 il Maroggia tracimò 17 volte), anche se in questo lembo di Stato della Chiesa rimase sempre carente la politica territoriale e soprattutto il controllo delle acque da parte dei pontefici. La bonifica umbra fu quindi più che altro un'iniziativa privata collegata al processo di appoderamento, di insediamento sparso e di ampliamento delle superfici coltivabili messo in moto già nel Cinquecento ma soprattutto nel Settecento, quando di fronte all'accresciuta domanda alimentare e al rialzo dei prezzi agricoli la grande proprietà nobiliare, borghese-cittadina e persino ecclesiastica sembrò scuotersi ed iniziò una primordiale regolamentazione delle acque superficiali, una sistemazione delle pendici montane e una generale trasformazione fondiaria (33). In Umbria lavorarono importanti figure di ingegneri idraulici, come Francesco Jacobilli nel secolo XVI o Tommaso Perelli che nel 1771 studiò la bonifica del lago Trasimeno o Scaccia e Folchi che regimarono i corsi d'acqua del Tessino e del Maroggia fra il 1828 e il 1838 (bonifica proseguita dal Consorzio di Spoleto) o Rutili Gentili e altri che sistemarono il bacino del Topino fra il 1844 e il 1857 per conto del Consorzio Idraulico di Foligno (34).

(32) H. DESPLANQUES, *Campagnes ombriennes. Contribution à l'étude des paysages ruraux de l'Italie centrale*, Paris, Colin 1969, p. 277 ss.

(33) R. COVINO, *L'area umbra* in *Storia d'Italia*, vol. VI, *Atlante*, Torino, Einaudi 1976, p. 594 ss.

(34) H. DESPLANQUES, *Campagnes ombriennes* cit., p. 298 ss.

La maggior parte dei lavori, seppur fra interruzioni e ricadute, si poteva considerare esaurita a fine Ottocento, tanto è vero che nel 1927 l'Umbria risultava una delle regioni meno interessate all'azione miglioritaria (esistevano allora due soli comprensori classificati di prima categoria per complessivi 1250 ettari affatto risanati) (35). Nel 1948 l'area di bonifica (secondo i nuovi e più estesi criteri del tempo riguardanti la trasformazione fondiaria) era di 40000 ettari pari al solo 5% della superficie agraria e forestale contro i 487000 (21,2%) della Toscana, i 337000 (36,6%) delle Marche e i 664500 (40,6%) del Lazio. Anche allora l'Umbria, era assieme al Trentino, la regione italiana con la più bassa quota superficiale interessata alla bonifica (36).

a) *Lago Trasimeno*. In Umbria il comprensorio di bonifica più curato fu quello del lago Trasimeno, che fin dal 1885 fu classificato di prima categoria. Si trattava di eliminare le oscillazioni di livello delle acque del lago (originato dal sopralluvionamento fluviale e dal difettoso scolo delle acque), che a seconda delle stagioni sottoponeva al bagnasciuga una maggiore o minore superficie con grave danno all'agricoltura soprattutto in periodi di piena. A tal uopo fin dall'antichità erano stati scavati emissari sotterranei e ancora nel Settecento si era cercato di deviare alcuni torrenti immissari verso altri bacini. Nel 1898 fu realizzato con 1 milione di lire un nuovo canale emissario che attraverso la gola di S. Savino arrivava in galleria coperta fino al fosso Caina. In tal modo fu abbassato di circa 1 m il livello del lago e recuperata all'agricoltura una corona di terreno di 450 ettari lungo la riva.

b) *Lago di Colfiorito*. Anche in questo caso la bonifica consisteva nell'assegnare uno scolo ad alcune conche paludose prive di deflusso naturale in un territorio collinare non lontano dal Monte Pennino presso il confine con le Marche. Un antico scolmatore in galleria (Botte dei Varani), che metteva in comunicazione l'altipiano con la vallata del Chienti, non era sufficiente a smaltire le acque piovane, sicché nel 1860 un'alluvione danneggiò seriamente il paese

(35) FEDERAZIONE NAZIONALE BONIFICHE, *Le bonifiche in Italia al 1° luglio 1927*, Vicenza, Arti Grafiche Venete s.d. [1927], p. 135.

(36) T. ISENBURG, *Acque e stato. Energia, bonifiche, irrigazione in Italia fra 1930 e 1950*, Milano, Angeli 1981, p. 176.

e subito fu aperto un nuovo canale, pur senza grandi risultati se ancora nel 1915 si ripeté un'esondazione del lago.

c) *Pianura di Foligno*. Nella seconda metà del Settecento, con prosieguo nel secolo seguente, venne regolato il sistema idraulico della valle spoletana facente capo al fiume Topino, da parte della locale Prefettura delle Acque che si affiancò con piena autonomia all'antica Congregazione Romana. Furono allora realizzati argini, regolatori murati e ponti a carico dei proprietari delle « aggiacenze » (terreni interessati alla bonifica) su cui erano distribuiti i canoni di colletta (37). Il completamento dei lavori si ebbe, come già ricordato, a metà Ottocento su progetto Rutili Gentili.

d) *Conca Ternana*. Il comprensorio si estendeva a tutta la vallata compresa fra Terni e Narni lungo il tortuoso fiume Nera, un bacino di antica natura lacustre con terreni alluvionali e permeabili che sin dal tempo dei Romani si era cercato di sistemare. Gran parte dell'area era ricoperta da acquitrini provocati dalle acque di gronda prive di scolo verso il fiume. A fine Ottocento venne inalveato il fosso Tarquinio (opera di terza categoria) e nel 1929 si pensò ad una regolare bonificazione ad opera del Consorzio della Conca Ternana che provvide fra l'altro ad aprire strade e una rete irrigua con una spesa di 2 milioni di lire.

e) *Todi e Orte*. In questo comprensorio al confine con il Lazio, la bonifica negli anni '30 del Novecento consisté nell'esecuzione di parte della strada Teverina (per quasi 2 milioni di lire), nella sistemazione di zone calanchifere, nella regimazione di alcuni torrenti affluenti del Tevere e nell'irrigazione delle campagne (38).

4. Marche.

Le Marche sono una regione fondamentalmente alta con acque sorgive e meteoriche distribuite piuttosto regolarmente senza una vera e propria pianura centrale. La vicinanza dei rilievi appenninici e la

(37) F. GUARINO, *Acque fluviali e bonifica nella pianura di Foligno durante il XVIII secolo*, Foligno, Ediclio 1985, con introduzione di A. Grohmann.

(38) INEA, *I comprensori* cit., p. 153 Trasimeno, p. 154 Colfiorito, p. 157 Todì e p. 159 Terni. Vedi anche A. SERPIERI, *La legge sulla bonifica integrale nel V anno di applicazione*, Roma, Ist. Poligrafico 1935, p. 141 ss. (comprensori al 1° luglio 1934).

ristrettezza della piana costiera permette un relativamente facile scorrimento dei fiumi, che non a caso scendono tutti simmetrici, paralleli d'alveo e di bacino e perpendicolari al litorale senza grandi sinuosità ed impadulamenti. Comunque anche qui, data la carenza pressoché assoluta di laghi e di estesi ristagni d'acqua, furono proprio i fiumi a richiedere nei secoli, ma soprattutto nel nostro tempo, sistemazioni, imbrigliamenti, correzioni di corso ed inalveazioni perché secolari processi di deforestazione avevano provocato eccessivi dilavamenti dei poggi ed erosione dei pendii. Quindi bonifiche di bacini montani con interventi di rimboschimento si alternarono ad operazioni propriamente idrauliche, che in passato non vennero mai condotte secondo un piano organico per l'immobilismo della politica territoriale pontificia, bensì rimasero per lo più confinate nell'iniziativa privata allorché soprattutto nella regione collinare fin dal XVIII secolo si andarono estendendo larghi dissodamenti, piantagioni di colture arboree e appoderamento (39). Emblematico è il fatto che nelle Marche nel 1927 esisteva, ormai del tutto risanato, un solo comprensorio di prima categoria esteso solamente 37 ettari (dopo il Piemonte, le Marche erano la regione italiana con comprensori meno ampi), mentre a quella data la superficie delle zone colpite dalla malaria risultava di soli 2100 ettari (la minore d'Italia dopo il Trentino) contro i 18500 dell'Umbria, i 323200 della Toscana e i 638400 del Lazio (40).

a) *Bacino del Foglia*. Si tratta di un bacino montano che fin dal 1919 fu classificato bisognoso di una sistemazione a carico dello stato fra i fiumi Conca e Metauro e le montagne retrostanti. La bonifica ebbe per scopo la stabilità del terreno mediante rimboschimenti ed imbrigliamenti dei corsi d'acqua. Le operazioni furono effettuate dal Genio Civile fino al 1932 soprattutto nei comuni di Carpegna e Macerata Feltria e consistarono in briglie murate e difesa degli argini con gabbioni metallici riempiti di sassi onde evitare frane e corrosioni con una spesa di circa 300000 lire.

b) *Tenna*. Il comprensorio raccoglieva i bacini imbriferi del Tenna e dell'Ete Vivo e Morto dai Monti Sibillini al Mare Adriatico

(39) A. SERPIERI, *La bonifica* cit., p. 62. Vedi anche S. ANSELMi, *L'agricoltura marchigiana nella dimensione storica*, in « Rivista di storia dell'agricoltura », 1986, 2, p. 42 ss.

(40) FEDERAZIONE NAZIONALE BONIFICHE, *Le bonifiche* cit., p. 135.

in provincia di Ascoli e Macerata. Il Consorzio bonifica locale dal 1929 provvede all'inalveazione del fiume Tenna con difese, argini, pennelli, rimboschimento, piantagione di pioppi in golena, briglie in cemento, gabbioni, ponti, strade e acquedotti con oltre 10 milioni di spesa complessiva fino agli anni '40.

c) *Aso*. Poco più a sud del precedente il comprensorio dell'Aso, Tesino e Menocchia (tutto in provincia di Ascoli Piceno) fu affidato alle cure dell'omonimo Consorzio nato nel 1929 con scopi prevalentemente irrigui e poi abilitato all'esecuzione delle opere di bonifica vera e propria per oltre 2 milioni di lire in parte a carico statale (arginature, strade ed impianto d'irrigazione). Nel 1937 fu approvato un altro lotto di opere miglioritarie per l'importo di un altro milione (canali di derivazione dell'Aso, sbarramento del fiume, tubazioni in cemento, muri di sostegno, ecc.).

d) *Tronto*. La bonifica più ragguardevole in territorio marchigiano riguardò il territorio del Tronto tanto che nel 1929 essa fu riconosciuta di pubblico interesse. Fin dal 1907 si era formato un consorzio per la sistemazione del fiume (opera idraulica di terza categoria), poi un altro per l'irrigazione nel 1928 e un altro ancora nel 1931 per la bonifica fondiaria dei bacini montani dell'Ascensione. Questi enti nel 1935 si fusero nel Consorzio Bonifica del Tronto. I suoi compiti consistevano nella difesa del terreno dall'azione corrosiva delle acque, nella protezione delle pendici montane con rimboschimenti, nella realizzazione di una rete viaria di fondovalle e di acquedotti rurali. Le operazioni, classificate fra quelle di prima e terza categoria, in parte a carico privato e in parte statale, riguardarono la sistemazione degli argini e del corso del Tronto e dei suoi affluenti Marino, Castellano, Bretta e Pretare, la costruzione dell'acquedotto del Bretta, l'apertura di strade di servizio di fondovalle, ecc. per diversi milioni di lire (41).

(41) INEA, *I comprensori* cit., p. 131 Tenna, p. 134 Aso, p. 138 Tronto e p. 147 Foglia. Vedi pure A. SERPIERI, *La legge sulla bonifica integrale* cit., p. 140 ss. e per una bonifica minore P. BONVINI - G. MORPURGO, *La bonifica di Metaurilia e le case coloniche del fascismo*, in S. ANSELMi (a cura), *Inseidamenti rurali, case coloniche, economia del potere nella storia dell'agricoltura marchigiana*, Ancona, Consorzio Librai Marchigiani 1985, p. 318 ss.

5. Lazio.

Come in Toscana anche nel Lazio (regione costituita da zone molto diverse fra loro per paesaggio e aspetti naturali che vanno dalla montagna calcarea ai rilievi vulcanici, dalla pianura alluvionale alla piatta costa sabbiosa), la bonifica presenta una storia tormentata e molto antica. Fino all'Ottocento le campagne immediatamente circostanti la città di Roma erano fortemente infestate dalla malaria, sicché quasi tutte le leggi sul chinino di stato e addirittura le reti zanzari-fughe alle finestre delle case vennero sperimentate nell'Agro Romano e nelle Paludi Pontine. Le condizioni ambientali, economiche e sociali si presentavano assai simili a quelle della vicina Maremma Grossetana. Anche qui c'erano tortuosi corsi d'acqua a carattere torrentizio, « peschine » costiere, ridossi dunali, laghi, monocoltura cerealicola estensiva, latifondo di proprietari assenteisti, manodopera avventizia stagionale, allevamento brado, greggi transumanti, usi civici e, diciamo pure, un certo adattamento della scarsa popolazione residente a convivere con la malaria e con l'economia tipica dei paesi lagunari agli albori dell'età storica (pesca, caccia, risorse palustri, ecc.). Non a caso nei secoli Maremma Toscana e Laziale sono state la culla del brigantaggio, proprio perché al di fuori del controllo dell'autorità statale e di ogni civile convivenza. In queste aree per la crisi dell'impresa privata, l'iniziativa bonificatoria non poteva essere assunta che dai governi perché il regime della proprietà e soprattutto l'enorme estensione delle paludi richiedevano un complesso di operazioni radicali e dispendiose che solo le finanze statali potevano affrontare. Moltissimi papi infatti cercarono di confrontarsi col paludismo consultando i maggiori esperti italiani e stranieri di ogni tempo, ma con esiti spesso inficiati dalla brevità stessa del loro pontificato. Fu la bonifica integrale fascista ad ottenere proprio qui i suoi più appariscenti risultati con le più profonde trasformazioni territoriali che la recente storia italiana possa annoverare.

a) *Maremma Laziale*. Era uno dei più vasti comprensori dell'Italia Centrale (circa 300000 ettari), disteso fra il confine toscano e il litorale tirrenico fin quasi a Cerveteri, una sorta di prolungamento della Maremma Toscana per la somiglianza dei caratteri fisico-ambientali e produttivi. La bonifica, che oltre alle prevalenti finalità igienico-sanitarie ne aveva altre di trasformazione fondiaria, iniziò nel 1929 e in un quindicennio portò alla costruzione di numerose

opere pubbliche nella pianura di Tarquinia presso il fiume Marta e nella bassa valle del Mignone nelle province di Viterbo e Roma con una spesa di 2 milioni e mezzo di lire. Una piccolissima bonifica fu inoltre effettuata dallo stato con una spesa di 50000 lire al fosso Ponton del Castro nel 1925 per liberare dalla malaria l'abitato di S. Marinella (42).

b) *Agro Romano*. Questo vasto territorio (oltre 200000 ettari) comprende tutta la campagna circostante la città di Roma, attraversata dal Tevere. Nell'età moderna, soprattutto lungo la costa, al contrario della vicina capitale, presentava un aspetto di desolante abbandono sia per l'organizzazione agricola che per l'insediamento umano, anche perché posseduto dalla grande proprietà assenteista aristocratica ed ecclesiastica romana che per tutto l'Ottocento vi deteneva oltre 300 tenute. L'Agro Romano era fortemente colpito dal paludismo e dalla malaria per le difficoltà create al regolare deflusso delle acque dai salti e depressioni del suolo, dalla presenza di sorgenti e dalle frequenti esondazioni del Tevere nell'ultimo tratto del suo corso. Per quanto oggetto di attenzioni bonificatorie fin dall'antichità, esso subì solo a fine secolo XIX le prime consistenti modifiche ambientali. Fino ad allora, ad esempio, in quello che diventerà il comprensorio della bonifica di Maccarese, ossia la parte a nord del Tevere fra l'omonimo stagno e quello delle Pagliete, il terreno era ricoperto da formazioni macchiose spontanee, inframezzate a terreni acquitrinosi, incolti a pascolo, qualche ristretto seminativo e aride dune costiere dette « tumoleti ». Nel 1870 fu composta una prima Commissione per il bonificamento dell'Agro Romano e nel 1878 fu approvata un'apposita legge che prevedeva, con spese distribuite fra stato e privati, il prosciugamento dei paduli di Ostia, Maccarese, Tartari, Stracciapappe, Almone, Pantano e Baccano, l'allacciamento delle acque sorgive e l'incanalamento degli scolì. Da allora incoerenti disposizioni legislative si susseguirono senza che si mettesse mano ad interventi concreti: nel 1883 si definirono i terreni da espropriare ai fini della bonifica, nel 1903 fu rilasciata la colonizzazione ai privati, nel 1905 fu ribadita l'obbligatorietà della bonifica nel raggio di 10 km da Roma, nel 1910 furono ridotte le tasse a chi avesse bonificato e fu costituita una Cassa di Colonizzazione per la concessione di mutui agevolati riservati

(42) INEA, *I comprensori cit.*, p. 175 ss.

alla costruzione di borgate rurali. Così dal 1913 al 1921 nacquero la Magliana, Monti S. Paolo, Redicicoli-Bufalotta, Martini-Marescotti e Casalotto, le borgate miste di Vico Acilio, Settecamini, Ottavia, S. Cesario, Tor Sapienza e altri dieci centri di colonizzazione (Cervara, Cecchina, ecc.). Erano i primi nuclei insediativi fissi fatti per sopprimere alla secolare carenza di manodopera locale fino ad allora sostituita dai lavoratori avventizi stagionali reclutati dal caporalato sui rilievi retrostanti (43).

Negli anni '20 del nostro secolo fu effettuata la sistemazione idraulica di circa 500 ettari compresi fra i fossi Palidoro e Tre Denari dai Consorzi Riuniti dell'Agro Romano (circa 800000 lire); ci fu il prosciugamento con idrovore dello Stagno delle Pagliete da parte della Società Maccarese con l'arginatura del torrente Arrone e canalizzazione delle acque basse (circa 16 milioni fra il 1927 e il 1947); fu essiccata la valle di Baccano con l'approfondimento del canale emissario Baccanaccio e venne compiuta la bonifica di Stracciacappe presso il lago di Bracciano con il completamento del canale maestro già iniziato a fine secolo XIX.

Nell'Agro Romano la bonifica più importante fu quella di Maccarese, zona compresa fra mare e Aurelia, Tevere e Arrone ed estesa circa 10000 ettari tutti in comune di Roma. Qui fin dal 1880 erano cominciati lavori pubblici a scopo igienico per debellare la malaria che arrivava fino alla capitale con la costruzione di allacciamenti delle acque basse e alte e prosciugamento dello Stagno di Maccarese. Dal 1926 il Consorzio omonimo poté provvedere al definitivo assetto del territorio con l'elettrificazione del vecchio impianto idrovoro e l'installazione di altri due nuovi, la realizzazione della rete d'irrigazione alimentata da numerose stazioni di pompaggio, l'apertura di un centinaio di km di strade, la potabilizzazione dell'acqua dell'Arrone ed un marcato processo di trasformazione fondiaria messo in opera dai rispettivi proprietari (Torlonia, Società Maccarese, Pio Istituto S. Spi-

(43) MAIC, *Il bonificamento dell'Agro Romano*, Roma, Tip. Cuggiani 1915; M. VIANA, *Le bonifiche in Italia*, Bari, Laterza 1921, p. 131 ss.; A. CELLI, *Malaria e colonizzazione nell'Agro Romano*, Firenze, Vallecchi 1927; M.R. CAROSELLI, *La campagna romana e la sua agricoltura in età moderna e contemporanea* in *Atti del Convegno di Studi sul Rilancio dell'Agricoltura Italiana*, Siena, Monte dei Paschi 1979, vol. II, p. 9 ss.; P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit. p. 28 ss. e M. SCARDOZZI, *La bonifica dell'Agro Romano nei dibattiti e nelle leggi dell'ultimo trentennio dell'Ottocento*, in « *Rassegna Storica del Risorgimento* » 1976, II, p. 181 ss.

rito e altri minori). Fra il 1926 e il 1947 il Consorzio Bonifica di Porto e Maccarese spese oltre 56 milioni di lire (44).

Contemporaneamente fu affrontata la bonifica di altri minori paduli, anch'essi molto perniciosi per i loro effetti malarigeni. L'Isola Sacra, in comune di Roma fra il delta del Tevere e Fiumicino, fu risanata ad opera del Genio Civile dal 1885 in avanti con scolo naturale e meccanico, ma la trascuratezza della successiva manutenzione fece sì che si dovette ritornare a bonificare la zona nel 1921 da parte dell'Opera Nazionale per i Combattenti, che scavò un collettore primario e tre colatori secondari, iniziò una colmata e impiantò un'idrovora. Altro comprensorio recuperato fu quello di Ostia fra l'omonima località e Castelporziano a sinistra del Tevere. Qui lo stato intervenne fin dal 1883 a prosciugare gli stagni e a scavare allacciamenti, ma la bonifica fu completata solo nel Novecento dal Consorzio Idraulico N. 79 e dall'Opera Nazionale per i Combattenti, la quale pensò ad effettuare anche tutta la trasformazione fondiaria con 20 milioni di lire. Minori lavori richiese la bonifica del lago dei Tartari lungo la via Tiburtina sotto Tivoli (dal 1890 in avanti), dei Bassofondi dell'Almone a sud di Roma (dal 1899) e del Pantano Borghese di Colonna sulla Casilina (dal 1890). Infine nella parte meridionale dell'Agro Romano vennero sistemati lo Stagno di S. Rocco presso Nettuno da parte del Comune nel 1930 con 3 milioni e il comprensorio di Pratica di Mare ed Anzio. Quest'ultimo era costituito da una larga striscia di territorio priva di scolo per il cordone dunale e pertanto ricoperta da un insieme di ristretti pantani costieri (S. Lorenzo, Selva, ecc.). Nel 1926 furono intraprese colmate e soprattutto il prosciugamento meccanico e la canalizzazione delle acque alte e basse. A quattro impianti idrovori si unirono 15 km di strade di servizio e una rete d'irrigazione per una spesa di 27 milioni di lire.

c) *Paludi Pontine*. È questa la bonifica per eccellenza della regione laziale, con la quale si misurarono nel corso dei secoli numerosi imperatori romani, papi e i più esperti idraulici. L'area pontina, circa 750 kmq compresi fra i Monti Lepini, i Colli Albani e il Mar Tirreno, era un tempo quasi interamente paludosa soprattutto nella sua parte interna, già sede antica di una laguna, dove esistevano co-

(44) C. DELLA VALLE, *Le bonifiche di Maccarese e Alberese*, «Memorie di Geografia Economica» vol. XIV, Napoli, Largo S. Marcellino 1956 e INEA, *I comprensori* cit., p. 181 ss.

piose sorgenti carsiche e torrenti superficiali che non trovavano scolo al mare per i cordoni dunali, la scarsa pendenza dei terreni, il processo di alluvionamento e l'ostacolo rappresentato da una fitta vegetazione palustre.

Fu soprattutto nel secolo XVIII che, per il miglioramento della tecnica idraulica e l'accresciuto interesse per il fattore terra e il suo sfruttamento, gli sforzi e le attenzioni si moltiplicarono. Prima Benedetto XIII intorno al 1730 consultò i periti Bertogli e Ramberti e poi Clemente XIII nel 1762 affidò l'impresa ad Angelo Sani. Fu però Pio VI (Angelo Braschi di Cesena) che dedicò ogni possibile cura alla bonifica delle Paludi Pontine. Sollecitato dalle offerte di una società lombarda e di un'altra francese che volevano assumersi la bonifica, il papa volle studiare a fondo la questione e quindi nel 1777 incaricò l'idraulico bolognese Gaetano Rappini di visitare la zona e di progettare i rimedi più adatti al suo risanamento. Rappini propose l'apertura di un grande canale (Linea Pio) che costeggiando la via Appia doveva costituire l'asse principale di scolo dell'intero bacino. Ricevuta l'approvazione di altri due valenti ingegneri come Boldrini e Zanotti, il progetto divenne esecutivo dal 1779 con l'impiego assiduo di 3500 operai sotto gli occhi dello stesso pontefice che era solito visitare annualmente i lavori. Intanto i terreni liberati dalle acque vennero prima affittati al Rappini stesso, quindi dati in colonia a piccole porzioni ai contadini e poi in enfiteusi al nipote del papa Luigi Braschi. Dal punto di vista della sistemazione idraulica si cercò allora di allontanare il più possibile le acque del territorio da bonificare e pertanto vennero approntati due alvei indipendenti ove convogliare verso il mare le acque alte e basse. Le acque del Ninfa, Teppia e Fosso Cisterna furono raccolte nel fiume Sisto completamente riparato e nel nuovo canale delle Mole. Le acque dell'Ufente e del Brivalgo furono immesse nell'Inferno assieme all'Amaseno e introdotte nella Linea Pio e nel fiume Grosso fino al porto di Badino. Il drenaggio dei terreni dalle acque meteoriche fu assicurato dalla apertura di venti piccole fosse dette Miliari, perché partenti appunto dalle pietre miliari della Via Appia. L'opera di maggiore pregio dell'intera bonifica fu la Linea Pio coi suoi 21 km di corso perfettamente navigabile, aperto su terreni acquitrinosi ed instabili e recante sulla propria destra la nuova strada da Velletri a Terracina (prossima al vecchio tracciato dell'Appia) che abbreviò notevolmente le comunicazioni fra Roma e Napoli. Nel 1798, quando la bonifica di Pio VI venne bruscamente interrotta

dalle tumultuose vicende politiche del tempo, erano stati spesi oltre un milione e mezzo di scudi (45).

Successivamente, nonostante l'interessamento di Napoleone e del celebre idraulico De Prony, nulla fu aggiunto; molto più tardi Pio IX riuscì a distribuire fra i proprietari le consistenti spese di manutenzione che nel 1862 erano arrivate ad oltre 14 milioni di lire. La bonifica intanto richiedeva ulteriori interventi: un omonimo Consorzio dal 1896 al 1914 poté provvedere con qualche contributo pubblico alla ripulitura dei canali e alla escavazione del nuovo diversivo di Linea.

Ancora dopo la prima guerra mondiale la bonifica pontina necessitava di nuove operazioni sia nella parte situata a destra del fiume Ninfa-Sisto (circa 50000 ettari rientranti sotto la competenza del Consorzio di Piscinara e poi di Littoria e rimasti esclusi dai lavori settecenteschi e pertanto in stato di completo abbandono) sia nella parte più risanata di sinistra (circa 27000 ettari sotto il Consorzio Bonifica Pontina) e sia infine in una terza zona (di 57000 ettari già sotto il Consorzio N. 5 dell'Agro Romano e poi dal 1934 riuniti a quello di Littoria) situata più ad occidente fra la ferrovia direttissima Roma-Napoli e il mare. Nella prima area mancavano ancora canalizzazioni sufficienti al drenaggio e pertanto si ripetevano frequenti inondazioni; nella seconda occorreva aumentare la pendenza delle acque basse e nella terza occorreva provvedere alle difese dalle acque alte. Fra il 1923 e il 1926 i vari Consorzi Pontini iniziarono i lavori. Nel primo comprensorio fu aperto un grande allacciante per le acque esterne convogliate in mare a Foceverde e organizzate reti di canali per le acque medie e basse e colmate le bassure. Nel secondo comprensorio furono costruiti 12 impianti idrovori, fra cui quello di Mazzocchio fra i più grandi d'Italia, poi ancora altri undici minori e arginato l'Amaseno. Nel terzo comprensorio fu sistemato il bacino dell'Astura con un nuovo allacciante. Insieme, complessivamente, furono costruiti 800 km di strade (600 nel comprensorio di Littoria e 200 nel Pontino),

(45) N.M. NICOLAI, *De' bonificamenti delle terre Pontine*, libri IV, Roma, Pagliarini 1800, soprattutto p. 155 ss. e p. 329 ss.; V. ORSOLINI CENCELLI, *Le Paludi Pontine nella storia, nell'arte e nella scienza* in AA.VV., *La bonifica delle Paludi Pontine*, Roma, Ed. Leonardo 1935, p. 1 ss.; P.L. BIAGIONI, *Alcune note sulla storia delle Paludi Pontine dalle origini all'Unità d'Italia* in R. MARIANI (a cura), *Latina. Storia di una città*, Firenze, Alinari 1982, p. 38 ss. e P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 31 ss.

8 villaggi rurali e una estesa rete irrigua per una spesa totale di poco inferiore al miliardo di lire.

La trasformazione fondiaria di buona parte delle Paludi Pontine fu affidata all'Opera Nazionale per i Combattenti che dal 1932 in avanti appoderò oltre 54000 ettari (più altri 11000 delle Università Agrarie e dei privati), li dotò di 25000 capi di bestiame, di moderni impianti agricoli intensivi, di costosi macchinari, ecc. Insomma nel giro di venti anni e con un esborso di circa 2 miliardi di lire la bonifica integrale fascista portò, seppure in mezzo a facili trionfalismi ed errori, alla fondazione di cinque nuove cittadine (Littoria, cioè Latina, Pontinia, Aprilia, Sabaudia e Pomezia), alla costruzione di quasi 3000 case coloniche, di vari centri aziendali, di acquedotti, linee elettriche per 640 km, linee telefoniche per 550 km per una popolazione rurale passata dal nulla a 37000 unità su una complessiva di 60000 (46).

Nella nuova provincia di Littoria ci furono poi altre bonifiche minori: attorno al lago di Fondi furono risanati dopo il 1930 alcuni appezzamenti; fu poi bonificato il Pantano di S. Agostino alle spalle del promontorio di Gaeta e infine il Pantano di Barchi presso Terracina con impianti idrovori.

d) *Valle del Liri*. Il comprensorio della Valle del Liri, nella parte nord-orientale della provincia di Frosinone, fu classificato fin dal 1885, ma solo nel 1900 iniziarono i lavori di prosciugamento del lago Cairo, fonte di malaria per Cassino, con oltre 7 milioni di lire. La bonifica avvenne per canalizzazione e per sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani. Anche a sud di Anagni fu essiccata una bassura di 200 ettari con l'apertura di vari canali di scolo.

e) *Piana Reatina*. Questo comprensorio, che si estendeva da Papigno a Belmonte in Sabina, attorno al lago di Piediluco presso il confine con l'Umbria, dovette essere bonificato nel primo Novecento perché le acque del Velino, emissario delle Marmore, durante le piene

(46) INEA, *I comprensori cit.*, p. 170 ss.; «L'Agro Pontino», anno XVIII a cura dell'ONC, Roma, Tip. Fasci e Corporazioni 1940. Per i limiti della bonifica fascista, cfr. J. COHEN, *Esame statistico della bonifica fascista* in G. TONIOLO (a cura), *Lo sviluppo economico italiano dal 1861 al 1940*, Bari, Laterza 1973, p. 351 ss.; M. STAMPACCHIA, *Tecnocrazia e ruralismo. Alle origini della bonifica fascista*, Pisa, ETS 1983; R. MARIANI, *Una storia che sono almeno due* in Latina cit., p. 13 ss.; F. CAZZOLA, *Tecnici e bonifica cit.*, p. 419 ss.

allagavano la conca reatina. Furono allora costruiti, a completamento di più antichi lavori, una decina di km di canali e di argini ed oltre 40 km di strade.

6. Conclusioni.

Il primo dato che si evince dall'esame della storiografia sulle bonifiche dell'Italia Centrale nell'età moderna e contemporanea è lo stato discontinuo degli studi (47). Attualmente (se si fa eccezione dell'antologia di Bevilacqua e Rossi Doria) non esiste un'opera complessiva sulla storia delle bonifiche in Italia. Mentre però per le regioni settentrionali del paese è sempre stata ed è fiorente la produzione di saggi dedicati all'argomento (di Porisini, Isenburg, Cazzola, Segre, Fassetta, ecc.) e altrettanto per quelle meridionali nel Novecento (di Bevilacqua, Barone, Checco, Orteca, Corvaglia, Scionti, Bruno, Lembo, Masella, Stampacchia, ecc.), per il Centro la ricerca è in via di realizzazione, per qualche regione ha registrato solo da poco tempo interessanti sviluppi e per altre resta ancora in buona misura da fare. In particolare per la Toscana si può ricorrere attualmente ai lavori di Moro, Bortolotti, Rotelli, Barsanti e Rombai, per il Lazio a quelli di Pallottini, Scardozzi, Vietri, Mariani, Mioni, Martinelli e Nuti (alcuni rivolti però alle nuove città di fondazione fascista), per l'Umbria a quelli di Desplanques e Guarino e per le Marche di Bonvini e Morpurgo.

In passato la storiografia ha conosciuto invece alcuni periodi assai prolifici di studi, i quali ancora oggi possono servire da fonti assai preziose. Specie in concomitanza dell'entusiasmo e delle discussioni suscitate dalla realizzazione dei lavori di bonifica, nell'Italia Centrale fin dal Settecento apparvero molti lavori seri e precisi di tecnici preoccupati di far conoscere le loro idee, di funzionari governativi propensi ad esaltare l'operato pubblico e di veri e propri studiosi che in ogni caso trattarono il bonificamento di aree determinate e mai la totalità delle bonifiche dei loro paesi. Basta ricordare Ximenes, Bertolini, Tartini, Giorgini, Salvagnoli Marchetti, Manetti, Fossombroni per il Settecento e l'Ottocento in Toscana e Nicolai, Bicherasio, De Prony, Micara, Sani per il Lazio. Nella seconda metà dell'Ottocento questa storiografia o meglio memorialistica contemporanea agli eventi

(47) T. ISENBURG, *Acque e stato* cit., p. 10 e soprattutto F. CAZZOLA, *Tecnica e bonifica* cit., p. 419 ss.

e talora di parte continuò a prosperare (rammentiamo le opere di Baccarini, Brighenti, Clive, Amenduni, Celli, Tommasi Crudeli, ecc.). Essa toccò poi il massimo sviluppo con l'affermazione della bonifica integrale fascista. All'appello del regime fortemente impegnato a propagandare la sua dottrina e la sua attività bonificatoria, rispose un vero e proprio stuolo di politici, studiosi, semplici cultori e soprattutto tecnici spesso portati a magnificare le novità e l'entità dell'intervento miglioritario statale. Non è qui certo il caso di ricordare tutti, ma non si può dimenticare l'appassionato impegno pratico e concettuale di Serpieri, Iandolo, Petrocchi, Peglion, Omodeo, Tofani ed altri (48). Dopo costoro, i loro allievi (Medici, Rossi Doria, Bandini, ecc.) ed altri (Taddei, Pedreschi, Della Valle, ecc.), dagli anni '50 è mancata una vera storiografia sulle bonifiche per l'area centrale italiana, che solo di recente sembra riattirare le attenzioni degli storici dell'ultima generazione, come ha dimostrato anche il convegno nazionale di studi tenuto a Castiglione della Pescaia nel settembre 1986, ove fra l'altro è stato presentato pure il nuovo libro di Barsanti e Rombai sulla storia delle bonifiche toscane dal Cinque al Novecento.

Non si può passare sotto silenzio poi che accanto alla storiografia ufficiale nelle località di bonifica e nei centri direttivi periferici fu presente in ogni tempo un continuo dibattito e confronto, rimasto ancora confinato fra le carte degli archivi e delle biblioteche perché contemporaneamente alle operazioni bonificatorie fiorì una ricca pubblicistica locale, anche se spesso di scarso respiro e limitata a proporre solo qualche modifica o critica particolare ai piani generali. Purtroppo il lavoro di spoglio di questa produzione storiografica minore resta ancora tutto da fare e potrebbe sicuramente gettare non poca luce su come le bonifiche erano viste « dall'altra parte », ossia dai cittadini e proprietari direttamente interessati e non solo dai governi centrali solitamente esclusivi ispiratori dei piani di intervento.

C'è da augurarsi che l'attuale risveglio storiografico per le bonifiche si concretizzi in studi sempre più aperti all'utilizzo dei moderni strumenti di ricerca elaborati dalle scienze sociali, perché oggi manca proprio una storia « sociale » della bonifiche, affrontate finora per lo più dal punto di vista tecnico e politico.

(48) Sul Serpieri e la sua influenza nel dopoguerra cfr. T. ISENBURG, *Acque e stato cit.*, p. 83 ss., nonché i saggi specifici di Prampolini, Fumian e D'Antone esaminati da F. Cazzola in *Tecnici e bonifica cit.*, p. 426 ss.

Da questa nostra breve rassegna si ha l'impressione che il Centro Italia, oltre che geograficamente, sia stato anche dal punto di vista delle bonifiche un'area di tipo intermedio ove non esistevano larghissime pianure come al Nord, al cui miglioramento erano interessate intere popolazioni. In Toscana e nel Lazio si trovavano comprensori medio-estesi e nell'Umbria e nelle Marche altri ancora più frazionati che sembrano quasi introdurci a quelli ristretti meridionali. Al Nord c'erano già una pianura ed una popolazione che l'abitava e la bonifica in età moderna tendeva a sviluppare soprattutto la produttività del suolo; al Centro la pianura esisteva, ma malarica e spopolata, e bisognava sistemarla idraulicamente e popolarla; al Sud invece occorreva, come è stato detto, addirittura « creare » la pianura ed operare una riforma complessiva del territorio (49).

Lo stesso disboscamento era al Centro più esteso che al Nord e meno accentuato che al Sud e quindi non casualmente proprio con l'Umbria, le Marche, il Lazio e la Toscana cominciava a porsi il problema della bonifica dei bacini montani. Qui il disordine idrico non dipendeva solo dagli agenti climatici e pedogenetici naturali, ma anche dal fattore antropico, la cui azione diveniva essenziale per realizzare i rimedi al degrado ambientale. Sotto questo aspetto il caso del Granducato di Toscana è emblematico. In questa regione le bonifiche presero un notevole sviluppo nella seconda metà del Settecento perché la proprietà fondiaria era passata in diversa misura, ma sempre consistente, nelle mani della borghesia la quale volle applicare i progressi scientifici, che essa aveva già sfruttato nell'industria manifatturiera, anche alla terra il cui reddito cominciava ad apparire dipendente e proporzionato al grado di produttività e non solo all'estensione del possesso. Ed ecco allora che lo stato lorenese e altri governi preunitari, per rendere gli ambienti naturali più favorevoli alle attività dell'iniziativa privata, permisero o direttamente parteciparono a mettere indiscriminatamente a coltura una sempre maggiore estensione di terreno incolto con il dissodamento e la deforestazione, che divenivano ulteriori cause dell'instabilità del suolo. Insomma da un lato quei governi rimediarono ai danni del dissesto idrogeologico susseguente al disboscamento esagerato con le bonifiche, dall'altro generarono essi stessi le cause di tale degradazione (50), anche se va pre-

(49) P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche cit.*, p. 37.

(50) G. HAUSSMANN, *Il suolo d'Italia nella storia* in *Storia d'Italia*, vol. I,

cisato che la bonifica preunitaria si configurò soprattutto come risanamento e difesa dei terreni alluvionali di piano da assicurare all'agricoltura con la regimazione dei corsi inferiori dei fiumi e col prosciugamento delle terre soggette a impaludamenti, più che come azione antierosiva delle pendici montane, iniziata solo molti decenni dopo.

Nella seconda metà del secolo XIX, i governi dell'Italia liberale si mostrarono impreparati a risolvere i problemi della bonifica o meglio spesso per le loro concezioni liberal-privatistiche li considerarono per molti anni come oggetto esclusivo del tornaconto privato e quindi compito dei proprietari. Allora il bonificamento nell'Italia Centrale rimase in gran parte bloccato (ad eccezione dell'Agro Romano), al contrario di quanto avvenne al Nord ove cominciarono proprio allora a funzionare i primi enti consortili (da noi apparsi solamente a fine secolo e al Sud ancora più tardi) (51).

La bonifica idraulica, che al Nord nel primo Novecento si era grosso modo esaurita nelle sue linee essenziali, al Centro si prolungò fin oltre metà secolo e al Sud continuò e talora cominciò dopo l'istituzione della Cassa per il Mezzogiorno. Anche per questo l'intervento bonificatorio fascista, diretto dallo stato o affidato all'Opera Nazionale per i Combattenti e ai vari consorzi, riportò i suoi risultati più duraturi e senz'altro più spettacolari nella Maremma Toscana e nelle Paludi Pontine, ove riuscirono meglio a combinarsi le motivazioni ad esso sottese e collegate alla politica autarchica, demografica e ruralista di quel tempo. Nonostante però la dichiarata lotta al latifondo improduttivo, anche qui quella politica portò ad un rafforzamento della proprietà terriera che col pretesto della battaglia del grano preferì orientarsi nei terreni risanati verso scelte cerealicole più che zootecniche, non dappertutto verso la realizzazione di impianti intensivi,

I Caratteri originali, Torino, Einaudi 1972, p. 95 ss. e E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari, Laterza 1972, p. 305 ss.

(51) Le aree classificate di bonifica — per quanto sia difficile confrontarle in periodi diversi per il vario concetto di bonifica nel tempo e la mancanza di criteri comuni di raccolta dei dati — erano nell'Italia Centrale in percentuale rispetto alla superficie territoriale nazionale: 12,6% nel 1861, 13,2% nel 1884, 12,9% nel 1891, 10,5% nel 1905 e 6,4% nel 1915. Queste cifre indicano bene il progressivo disinteresse dello Stato Unitario nel tempo. Al contrario esse risalirono a 11,9% nel 1922, 14,5% nel 1929, 17,7% nel 1930, 17,9% nel 1933, 15,1% nel 1938, 15,6% nel 1942 e 15,7% nel 1948. Cfr. T. ISENBURG, *Acque e stato* cit., p. 178. Vedi pure G. PORISINI, *Le bonifiche nella politica economica dei governi Cairoli e Depretis*, in « Studi Storici », 1974, 3, p. 589 ss.

l'adozione delle più moderne tecniche produttive e tanto meno verso una modifica del regime fondiario e dell'arcaica struttura agraria italiana (52). In quegli anni precedenti alla grande crisi, durante i quali la bonifica fu anche un importante strumento di saldatura fra apparato statale e sistema privato, fra capitale bancario e mondo rurale (53), il fascismo seppe comunque cogliere ed approfittare di una potente spinta spontanea della società civile che reclamava terre e miglioramenti fondiari in un periodo storicamente assai favorevole per la crescita dei prezzi agricoli (54).

Insomma anche nell'Italia Centrale la bonifica fascista rimase un fatto prevalentemente interno alla grande proprietà senza determinare alcun accesso dei contadini al possesso e alcun sussulto nel regime fondiario. Ovunque fu evidente il tentativo di stabilizzare sulla terra le masse braccianti — del resto questo fu sempre il costante fine conservatore della politica agraria fascista —, anche nelle Paludi Pontine ove non a caso dal punto di vista insediativo fu privilegiato il modello individuale del podere. In ogni caso la bonifica fascista fu una opera gigantesca, che va sì vista nei vincoli sociali e politici cui era soggetta, ma insieme va anche considerata in una più ampia prospettiva storica perché non resti schiacciata nei limiti di un giudizio esclusivamente politico sul Ventennio.

La seconda guerra mondiale, non solo arrestò qualsiasi attività bonificatoria, ma danneggiò gravemente molti comprensori che i governi repubblicani cercarono di risistemare sfruttando anche quel grosso patrimonio di esperienze lasciato dal fascismo in questo settore ed in particolare l'opera e le cognizioni di Serpieri e del suo gruppo. Allora con varie leggi del 1945-49 furono concesse sovvenzioni per i miglioramenti fondiari collegati all'azione di risarcimento dei danni bellici e con la lotta alla disoccupazione da parte di un apposito Comitato Speciale per le Bonifiche; insieme vennero pianificati nuovi lavori e classificati e delimitati nuovi comprensori anche in relazione all'altro aspetto miglioritario dell'irrigazione dei suoli.

(52) J.S. COHEN, *Un esame cit.*, p. 351; M. STAMPACCHIA, *Tecnocrazia e ruralismo cit.*, p. 94 ss.; F. CAZZOLA, *Tecnici e bonifica cit.*, p. 434; R. CERRI, *Note sulla bonifica integrale del fascismo* in « Italia contemporanea », 1979, n. 137, p. 47 ss.; C. ROTELLI, *Bonifica e fascismo in Toscana* in « Ricerche Storiche », 1981, 2-3, p. 415 ss. e *La bonifica e la crisi in Toscana*, in *Ivi*, 1983, 2, p. 357 ss.

(53) T. ISENBURG, *Acque e stato cit.*, p. 81.

(54) P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche cit.*, p. 58.

Un decreto del 1947 apportava nuove distinzioni: nascevano i « comprensori di acceleramento », dove l'opera pubblica di bonifica doveva costituire la premessa basilare di ogni ulteriore trasformazione; quelli « di primo concentramento », nei quali restava da realizzare la rete irrigatoria e gli altri « di secondo concentramento » che richiedevano il solo completamento di bonifiche in corso di avanzata esecuzione. Per quanto riguardava l'Italia Centrale erano inclusi nel primo gruppo i comprensori di acceleramento di Grosseto, del lago di Burano e dell'Osa-Albegna per la Toscana e la Maremma per il Lazio. In questa classificazione delle aree privilegiate di bonifica, come del resto in altre posteriori, l'Italia Centrale in buona misura rimase emarginata forse perché anche priva dei grandi bacini idrografici settentrionali e ad un tempo interessata da rapporti di lavoro e di produzione agricola più avanzati rispetto a quelli meridionali (55). Ad esempio, secondo un quadro statistico dell'Associazione Nazionale delle Bonifiche alla fine del 1948 la superficie inclusa nei comprensori di bonifica al Centro era di un milione e mezzo di ettari contro tre e mezzo del Nord e quasi cinque del Sud, dati che in valori percentuali rispetto alla superficie territoriale nazionale corrispondevano al 15,7% del Centro contro il 34,5% del Settentrione e il 49,8% del Meridione. Più precisamente al Centro circa 221.000 ettari erano interessati a bonifiche idrauliche di pianura, 23.000 a bonifiche di carattere irriguo, 664.000 a trasformazioni fondiari e 606.000 a bonifiche montane. Analogamente anche l'irrigazione, altro importante aspetto della bonifica, nel secondo dopoguerra si estese del 40% al Nord, del 18% al Centro e del 42% al Sud (56).

Successivamente fra il 1950 e il 1960 le trasformazioni fondiari, la diffusione degli impianti specializzati, lo sviluppo della colonizzazione ed insieme della meccanizzazione e i miglioramenti produttivi apportati dalla Riforma Agraria (seppure anche allora non mancasero limiti e contraddizioni dovute alla scelta « colonizzatrice » e non produttivistica, all'anemia di certe piccole aziende e alla impreparazione dei loro assegnatari) contribuirono anche nella Maremma toscolaziale (ultimo comprensorio bisognoso di ulteriore intervento) al suo definitivo assestamento paesaggistico ed ambientale, oltre che alla

(55) T. ISENBURG, *Acque e stato* cit., p. 174.

(56) T. ISENBURG, *Acque e stato* cit., p. 178 ss. e P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., p. 70.

estirpazione della malaria. La bonifica però, — questo sforzo in continuo rinnovamento e processo ininterrotto di trasformazione del territorio — proprio perché lotta contro le eredità inerti del passato ed insieme contro gli squilibri recenti (57), non potrà mai dirsi del tutto esaurita. Ancora oggi la speculazione sui suoli, lo sviluppo incontrollato dell'edilizia, l'estendersi dell'inquinamento e la scarsa attenzione rivolta alla salvaguardia delle ultime « zone umide » stanno generando altri nuovi problemi che richiedono sollecite soluzioni.

Del resto l'odierna politica dei beni ambientali non può solo consistere nel recupero « culturale » degli ultimi residui delle antiche zone acquitrinose. Altrettanto decisamente vanno difese dall'aggressione dell'urbanizzazione e delle altre attività extragricole le stesse aree di bonifica, che non sono più sacche di povertà e di desolazione, ma oggi costituiscono una parte consistente della ricchezza nazionale. Esse infatti — a differenza che nei secoli passati — hanno rappresentato un settore di investimento molto remunerativo già nel breve periodo perché le innovazioni tecnologiche estere (macchine, concimi chimici, semente selezionate, antiparassitari, ecc.) introdotte da noi nel secondo dopoguerra hanno trovato proprio nelle terre di bonifica l'ambiente di applicazione più idoneo e quindi hanno fatto registrare sui terreni risanati altissimi rendimenti unitari (58).

DANILO BARSANTI

(57) P. BEVILACQUA - M. ROSSI DORIA, *Le bonifiche* cit., pp. 5 e 10.

(58) *Ibidem*, p. 74 ss.