

L'intervento idraulico sull'altopiano milanese nell'esperienza storica del canale Villoresi *

Premessa

Il problema di un razionale uso delle acque è stato già posto da Cavour in termini moderni prima dell'unificazione. La tradizione politica — conseguente e razionale — della Destra storica, che si muoveva sulle linee di formazione di un mercato nazionale italiano sul modello britannico e dei paesi dell'Europa centrale, aveva colto, nelle sue direttrici principali, il senso di una politica economica basata sullo sfruttamento sistematico delle risorse naturali e, in primo luogo, di quelle idriche. Nel Novecento poi, l'interesse, sempre crescente, che questo problema aveva suscitato fra economisti, ingegneri, agronomi e uomini d'affari, ha imposto un approfondimento del discorso, mettendo in luce tanto la necessità di perfezionare l'utilizzo delle acque, quanto quella di tentare di riordinare la materia, sia dal punto di vista più strettamente idraulico, che da quello economico e giuridico-istituzionale.

In particolare si è compreso come lo sviluppo delle colture forraggere, cerealicole — il riso in special modo — nonché l'ampliamento del patrimonio zootecnico fosse legato direttamente alla disponibilità e al costo dell'acqua, alla sistemazione e all'efficienza dei canali e degli altri interventi di carattere idrologico.

Si è potuto constatare poi, sia nel corso di realizzazione dei lavori, che a opere ultimate, come sulla costruzione dei canali avesse, a sua volta, influito — insieme a ritardi di attuazione e a contraddizioni non sempre giustificate dalle obiettive condizioni economiche, ma, più spesso, da condotte gestionali non sempre lineari — oltre

* Ricerca compiuta con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

che sul paesaggio agrario, anche sulla stratificazione sociale e umana delle campagne, così come, più direttamente, sull'evoluzione dei contratti agrari e delle strutture fondiarie, nonché sui costi di irrigazione, messi a confronto — attraverso i tempi — con gli incrementi di valore dei fondi e con la produttività del terreno.

Un panorama analitico che tenesse conto dell'insieme di tali elementi permetterebbe di valutare le caratteristiche e l'incidenza sull'insieme del corpo sociale prodotto dalla costruzione delle opere di canalizzazione e idrauliche, nonché la misura della loro influenza sullo sviluppo economico del territorio rurale.

1 — *Organizzazione del territorio e sue modificazioni.*
Nuovo assetto irriguo e industrializzazione

Osservando l'attuale organizzazione del territorio dell'Altopiano milanese e delle province limitrofe di Como e Varese e confrontando l'assetto urbanistico, e viario, nonché quello della localizzazione delle attività industriali e agricole con quello del periodo immediatamente precedente l'apertura del canale Villoresi, si può notare come il territorio, pur avendo subito forti modificazioni dovute all'apporto irriguo del canale e soprattutto alla diversa utilizzazione dello spazio imposta da uno sviluppo spontaneo e caotico dell'industria, risenta e in un certo qual modo debba la propria « vocazione » industriale all'ordinamento culturale preesistente e all'organizzazione territoriale che ne derivava.

Nella Bassa padana predominava la cascina quale principale agglomerato rurale, diversamente, nell'altipiano lombardo, soprattutto nella sua parte occidentale (1), predominava la corte colonica, complesso abitativo di minori dimensioni complessive di quello della cascina e generalmente più vicino e meno autonomo dal nucleo di scambio.

Già prima dell'apertura del canale, le grandi proprietà che costituivano l'ossatura dell'economia agricola dell'altipiano, si spezzetavano in piccole unità colturali affidate in colonia a massari e a pigionanti.

(1) L. CAFAGNA, *La « rivoluzione agraria » in Lombardia*, in « Annali dell'Istituto G. Feltrinelli », Milano, 1959.

Queste unità poderali erano generalmente comprensive di seminativi, prati e boschi, lontani spesso gli uni dagli altri. A ogni famiglia masserile o pigionante venivano dunque affidate particelle diverse e non accorpate, per cui non vi era l'esigenza di costituire una unità rurale propria e pressoché autosufficiente, quale punto medio dell'unità agricola. Né esistevano le premesse per l'introduzione di nuove tecniche agricole proprie di una agricoltura asciutta (2), come ad esempio nel reggiano e nel modenese, a causa della diversa morfologia del territorio, della sua natura e dei diversi contratti agrari.

Inoltre, la vicinanza della corte colonica al « paese », quale nucleo di scambio e di attività extra agricole, permetteva ad alcuni componenti di prestare la propria attività in lavori artigianali e negli opifici, soprattutto nelle seterie, poi, nei cotonifici (3), senza alterare la struttura rurale del nucleo familiare.

L'apertura del canale apportò alcune diversificazioni fra la parte settentrionale e quella meridionale dell'altipiano, soprattutto nella parte occidentale (fra il Bustese e il Magentino): la possibilità di intensificare la produzione mediante l'introduzione di colture irrigue esigeva la disponibilità di una maggiore quantità di ore lavorative, e di forza-lavoro, dunque impegnava un maggior numero di componenti della famiglia rurale. Di conseguenza, sia la struttura sociale, come l'organizzazione fondiaria tesero a assimilarsi a quelle della confinante Bassa Padana.

Per quanto riguardava la zona asciutta (4) in essa si notava la tendenza al radicarsi e all'intensificarsi della struttura dualistica delle fonti di reddito della famiglia contadina, nonché alla formazione di un fenomeno di concentrazione dell'industrializzazione. Qui, l'accrescersi del reddito della famiglia colonica, mediante l'integrazione del guadagno di fabbrica condusse pure, in alcuni periodi, anche in rela-

(2) R. MORANDI, *Storia della grande industria in Italia*, Einaudi, Torino, 1959 (1975), pag. 94 e sgg.

(3) R. ROMANO, *Le basi sociali di una localizzazione industriale: l'industria cotoniera lombarda, nell'Ottocento*, in « Storia Urbana », Milano, gennaio-aprile, 1978.

(4) Seguendo la distinzione fatta dal MEDICI, *Indagini e ricerche sulla economia delle irrigazioni dei territori lombardi e piemontesi in rapporto alla ulteriore utilizzazione delle acque del Ticino rese disponibili con la regolazione del Lago Maggiore*, Consorzio del Ticino, Milano, 1939, si distinguono, all'interno del territorio facente parte del Consorzio del Canale Villoresi, le seguenti zone agrarie: l'altopiano irriguo di Milano, con una superficie agraria e forestale di 39.994 ha, l'altopiano asciutto di Milano con 47.956 ha, l'altopiano asciutto di Varese, con 23.737 ha (cfr. pag. 2).

zione a disposti legislativi (5), alla trasformazione della colonia in piccola proprietà. Ma gli appezzamenti di terreno non superavano l'ettaro per il 90% dei titoli di proprietà. Questi piccoli poderi, spesso ancora divisi tra seminativo e bosco si potrebbero considerare semplicemente come il mezzo principale di sostentamento alimentare della famiglia rurale.

In tale situazione il Villoresi è nato, soprattutto per ovviare alla povertà dell'agricoltura dell'altopiano, ma i vantaggi delle modificazioni agro-economiche apportate dal canale furono soprattutto indiretti. Accanto alla produzione cerealicola, all'allevamento bovino, allo sfruttamento della brughiera, il territorio presentava già agli inizi del Sec. XIX, una, ormai consolidata, tradizione colturale di gelsibachicoltura.

All'industria tessile laniera, comune a tutte le economie agropastorali, si era, in seguito affiancata anche l'industria serica, più sofisticata, che impegnava, nel suo ciclo complesso, un grosso numero di addetti di diversa competenza e ruolo.

Le prerogative climatiche e pedologiche dell'altopiano, avevano favorito la coltivazione del gelso, indispensabile a questa produzione, e che poteva anche fornire la possibilità di approvvigionamento diretto del combustibile che occorreva per riscaldare gli ambienti in cui veniva tenuto il bozzolo così come per l'operazione di trattura.

(5) « Verso il 1900 la ripartizione del suolo agli effetti della proprietà, secondo un'indagine compiuta dal Serpieri, poteva essere così precisata: il 19% circa della superficie era diviso in proprietà non superiori ai 5 ettari, con un numero di partite pari al 90% circa del totale; circa il 15,6% del suolo era occupato da medie proprietà con una superficie compresa tra i 6 ed i 20 ha, con il 6% del numero delle partite; il 17% della superficie era suddiviso in proprietà comprese fra i 20 e i 50 ha. La restante parte del suolo, cioè il 47%, apparteneva a proprietà superiori ai 50 ha, con un numero di partite pari appena all'1,3% del totale. ... La piccola proprietà (inferiore ai 2 ha) era maggiormente diffusa nella zona di brughiera, cioè nei dintorni di Gallarate, nei comuni di Arsago, Sesto Calende, Albiate, Crema, Fognano, Olona, ecc. e nella zona più intensamente industriale compresa tra i comuni di Soccogno, Canegrate, Rho, Saronno, Desio e Trezzo. La grande proprietà, invece, era maggiormente estesa nella parte orientale e centrale dell'altopiano e precisamente nei comuni di Cologno, Cernusco, Bellinzago, Balsamo, Muggiò, Agrate, ecc. e nella zona dove più era esteso il bosco ad alto fusto come a Lentate e a Lambrate. Il frazionamento della proprietà nel periodo postbellico (*primo conflitto mondiale*), avviene soprattutto per i possessori di media grandezza; i grandi, per tutto il primo decennio del secolo, sembrano resistere all'attacco. ... questo fenomeno fu proprio del dopoguerra e particolarmente degli anni tra il 1919-23 e il 1925-26. » cfr. MEDICI, op. cit. pag. 32-33 e 35.

La brughiera venne, dunque, ampiamente spogliata e, di conseguenza, conquistata a nuove coltivazioni.

La proprietà era generalmente in mano del clero e della nobiltà e anche l'industria nacque e si incrementò con l'assenso dell'impero asburgico e sotto l'egida dell'aristocrazia milanese e lombarda.

L'altopiano lombardo presentava già molto prima dell'unità una buona rete urbana e un sistema viario adeguato alle necessità commerciali del tempo.

La città, i centri anche piccoli, sono di antica fondazione e, quando alla fine del XVIII sec. l'industria tessile iniziò la propria sistematica espansione, essi presentavano già una struttura gerarchica modellata sulle linee dell'articolazione delle attività commerciali e alcuni centri maggiori assunsero su di sé la funzione di polo di attrazione della forza lavoro esuberante alle attività agricole del circondario e dei centri agricoli vicini e di concentrazione delle attività industriali.

Già Pietro Verri faceva sua la necessità storica di raccogliere le testimonianze relative allo stato dell'industria manifatturiera, al fine di comprendere meglio i problemi economici e sociali del suo tempo. Diede inizio così a una raccolta che voleva essere sistematica delle attività industriali nel milanese e nei territori limitrofi dove appare preponderante il classico ruolo di « decollo » sostenuto dall'industria tessile su quella metallurgica ancora troppo antiquata e, dunque, « artigianale ».

Dalla lettura di questa documentazione — per lo più relazioni compilate da commissari dell'impero asburgico — si comprende l'importanza del ruolo economico svolto dalla Lombardia nell'economia dell'Impero. Milano era — dopo Vienna — la città più importante e popolosa del dominio austro-ungarico, ma l'industria manifatturiera lombarda, in epoca prenapoleonica era ancora un'industria sostanzialmente gracile e subalterna e nella successiva età napoleonica, agli inizi del sec. XIX, circa la metà del saldo attivo medio delle esportazioni del regno era coperto dai proventi della vendita della seta all'estero.

Per quel che concerneva il territorio lombardo, questa produzione proveniva dal dipartimento dell'Olona e dal dipartimento del Lario.

Il primo, che comprendeva buona parte del territorio che verrà poi influenzato dalla costruzione del canale Villoresi, presentava ca-

ratteristiche proprie rispetto alle altre zone in cui aveva luogo la stessa produzione serica.

Infatti, mentre la concentrazione media in questi anni era pari intorno ai 130 tessitori per fabbrica (6) nel dipartimento dell'Olona si scendeva a 24 dipendenti, benché il numero degli addetti del dipartimento fosse pressoché uguale a quello degli addetti del vicino dipartimento del Lario.

Questo potrebbe testimoniare il permanere di caratteristiche fortemente artigianali della nascente industria tessile (serica), del dipartimento Olona, tanto più che il numero complessivo degli addetti nel dipartimento dell'Olona era pressoché pari a quello limitrofo del Lario; si può perciò supporre l'esistenza di imprese bensì piccole, ma sparse in gran numero sull'insieme del territorio.

Anche se il regime napoleonico, che privilegiava col protezionismo l'industria francese, non favorì lo sviluppo dell'industria lombarda, il rivolgimento sociale che ne era derivato aveva portato con sé nuove forze alla classe imprenditoriale nonché lo stimolo alla costituzione di un mercato più vasto e ciò a tale punto che la Restaurazione non poté impedire un nuovo impulso all'industria lombarda, avvantaggiata, per altro, anche dall'inerzia che prevale nelle economie nazionali degli stati limitrofi (7).

Attorno alla metà del secolo, l'avvenuta sostituzione del cotone al filato serico non deve essere giudicata unicamente come la conseguenza meccanica di cause interne al settore — l'atrofia dei bachi — o la conseguenza del contraccolpo subito dal settore a causa dell'apertura dei mercati orientali, ma anche come una manifestazione della maggiore capacità del capitale lombardo a abbandonare il ciclo naturale e tradizionale che legava la produzione industriale al sito della produzione agricola e introduceva, su scala sempre più ampia, materie prime provenienti da altri paesi, grazie a un'efficiente rete commerciale internazionale. Ciò non toglie che le cause sopradette non abbiano agito da « setaccio » nei confronti delle aziende

(6) MORANDI, op. cit. pag. 39. Il Morandi aggiunge inoltre: « È difficile pertanto vagliare il valore di queste cifre, perché l'organizzazione della produzione presentavasi diversissima da provincia a provincia. Per lo più ciò che si designa come fabbrica o manifattura non è che il centro di raccolta del prodotto di una attività estremamente dispersa, ed un'impresa che ha funzioni prevalentemente commerciali. La diversa parte che compete in media al lavoro a domicilio non è mai discernibile per i singoli dipartimenti... ».

(7) MORANDI, op. cit. pag. 56 sgg.

più piccole e quasi artigianali dov'era più stretto il nesso fra attività agricola e attività industriale. Restavano le imprese maggiori e, fra di esse, alcune che si concentravano sull'accaparramento della materia prima della produzione serica necessaria alle aziende minori (soprattutto nel dipartimento del Lario); altre si convertivano in industrie tessili di filati di importazione (soprattutto nel milanese) (8).

L'attenzione che la classe imprenditoriale lombarda aveva posto nei confronti dell'impiego del capitale in attività industriali, non aveva però distolto totalmente l'interesse nei riguardi del tradizionale settore agricolo dove molte cose stavano mutando.

Nella padana irrigua, venivano introdotte nuove tecnologie e nuovi ordinamenti culturali che permettevano al capitale di realizzare notevoli profitti.

Si estendeva la coltivazione del riso (9) e si intensificava l'allevamento bovino e la produzione casearia.

Però la classe imprenditoriale agricola dell'altopiano prese a modello ideale lo sviluppo della bassa padana la cui ripetizione sul proprio territorio era resa impossibile per la mancanza di una irrigazione capillare (10).

2 — *Progetti, dibattiti e realizzazione dell'opera idraulica*

Il forte divario produttivo esistente in Lombardia tra la pianura asciutta e quella irrigua aveva da sempre costituito un problema che si era tentato di risolvere a più riprese attraverso lo sviluppo dell'irrigazione, sia utilizzando le acque dei vari torrenti che corrono lungo quelle terre, sia, soprattutto, nell'area delle risorgenze, al confine cioè colla zona irrigua, coll'utilizzo dei fontanili.

La disponibilità d'acqua irrigua era però assai inferiore al fabbisogno di quest'area, compresa tra Ticino ed Adda, essendo comples-

(8) R. ROMANO, op. cit. pag. 17 segg.

(9) L. FACCINI, *L'economia risicola lombarda dagli inizi del XVIII secolo all'Unità*, Milano, 1976, pag. 75 e segg.

(10) Il sistema agricolo della piana lombarda è al centro delle discussioni di agronomi e economisti stranieri della metà del XIX secolo. Il Cattaneo lo mette in relazione col modello su cui si era formata l'agricoltura britannica. cfr. C. CATTANEO, *Notizie naturali e civili su la Lombardia* in scritti storici e geografici, a cura di G. Salvemini e di E. Sestan, Firenze, 1957, pag. 425.

sivamente pari a circa 9 mc a fronte di un bisogno di 70 mc per irrigare un complesso di 87.000 ha (11).

Risulta chiaro come per risolvere in modo efficace tale questione fosse necessario utilizzare quei grandi serbatoi naturali rappresentati dal Lago Maggiore e dal Lago di Lugano, entrambi in posizione tale da consentire l'irrigazione dell'alta pianura lombarda.

A parte un primo tentativo che pare sia stato fatto attorno al 1200, e poi abbandonato (di cui restano i segni di un canale scavato in località Panperduto, nei pressi del Ticino) troviamo a partire dal '700 una ripresa di interesse verso tale spinosa questione.

I primi studi vengono fatti dal Diotto e Tadini, i quali si propongono di arrivare alla regolazione del Lago Maggiore, aumentando la disponibilità di acqua per l'irrigazione.

Successivamente, nella prima metà dell'800, da parte della Amministrazione austriaca vennero nuove sollecitazioni in tal senso che portarono alla formulazione di una serie di progetti di derivazione dai fiumi Ticino e Tresa, emissari rispettivamente del Lago Maggiore e di quello di Lugano, ad opera degli ingegneri Parea, Fumagalli, Possenti e Lombardini. Va notato come in questi anni ci si orientasse soprattutto verso il Tresa, in quanto il Ticino costituiva il Confine tra il Regno Sabauda ed il Lombardo Veneto, fatto questo che non avrebbe sicuramente facilitato l'eventuale costruzione di un canale che derivasse le proprie acque da un tale fiume.

Nessuno di questi progetti prese l'avvio, e solo dopo l'Unità, colla nuova spinta verso le opere di bonifica e irrigazione (si pensi all'ampia rete di canali costituente il Canale Cavour, attuata proprio in quegli anni), doveva essere ripreso il progetto di irrigazione dell'altopiano milanese per essere realizzato dopo molte traversie solo alla fine del secolo.

Sarà la stessa Deputazione Provinciale di Milano a formare nel 1864 una Commissione per vagliare i numerosi progetti elaborati in quegli anni, in modo da arrivare finalmente a concretizzare questo obiettivo, incrementando così la produzione agricola di questa zona.

Un primo gruppo di progetti prevedeva di derivare l'acqua necessaria alla irrigazione del lago di Lugano che, essendo più a Nord

(11) E. VILLORESI, *Memoria intorno ai Canali d'irrigazione e navigazione da attivarsi coll'acqua del Lago Maggiore*, Milano, 1869.

del Lago Maggiore, si prestava ad irrigare la parte più settentrionale dell'altopiano, compresa nelle attuali province di Milano, Como e Varese.

I progetti presentati in questo senso da Cotta e Possenti, nonché quello, peraltro approvato, dello stesso Villoresi, finirono per arenarsi di fronte agli alti costi delle opere di canalizzazione e derivazione, difficilmente compensabili da un'adeguata portata. Infatti il Tresa, costituendo uno dei principali immissari del Lago Maggiore, era subordinato, per i prelievi, a quelli del Ticino, e quindi, eventuali derivazioni, dovevano tenerne conto. Inoltre la disponibilità di acqua era oggettivamente alquanto scarsa (8,65 mc/s) e solo dopo notevoli opere di sistemazione si sarebbe potuti arrivare a diminuire le magre portando il volume d'acqua disponibile a 24 ms/s.

Tale volume era comunque insufficiente a compensare il costo delle opere di sistemazione e di canalizzazione; basti pensare che per rendere fruibile l'acqua era necessaria la costruzione attraverso una stretta valle rocciosa di 47 km di canale.

Un secondo gruppo di progetti era relativo alla derivazione dell'acqua del Lago Maggiore. In questo caso se si poteva irrigare solo l'area più meridionale della zona asciutta, si aveva però una maggiore disponibilità idrica e quindi la possibilità di estendere l'irrigazione a una superficie molto maggiore (65.000 ha contro i 40.000 precedenti). Da qui la possibilità di ammortizzare molto meglio i costi delle opere di presa e di canalizzazione rispetto ai progetti che utilizzavano le acque del Lago di Lugano.

I progetti presentati ad opera degli ingegneri Tatti e Bossi, Annoni, Villoresi e Meraviglia, si trovarono a affrontare una questione non indifferente, quella cioè delle utenze preesistenti, le cui competenze erano nel complesso di 81 mc/s.

Se si considera che, mentre l'afflusso medio del Ticino era di 322 mc/s, quello dei periodi di magra arrivava a 72 mc/s, risulta chiaro come la costruzione di un'ulteriore opera di derivazione, a scopo di irrigazione, rischiava di renderla inutilizzabile proprio nel periodo in cui più pressante si faceva la necessità di un intervento irrigatorio e di un suo completo utilizzo.

Fu questa la ragione principale che spinse la Commissione Provinciale ad approvare il Progetto di Villoresi-Meraviglia, in quanto ci si era particolarmente soffermati a studiare le opere di presa, prevedendo anche la sistemazione dell'alveo del Ticino.

Tali opere di regimazione del fiume e di regolazione del Lago erano indispensabili per garantire un afflusso costante di acqua nel nuovo canale e, al tempo stesso, per salvaguardare le vecchie utenze.

Venne quindi approvato, in linea di massima, il progetto Villoresi-Meraviglia, seppure con delle modifiche; esso prevedeva di giungere alla irrigazione di una vasta area dell'altopiano asciutto compresa tra il Ticino e l'Adda, andando eventualmente anche oltre l'Adda, in provincia di Bergamo. Era un progetto ambizioso che, come abbiamo visto, prevedeva l'utilizzo dei due grandi invasi naturali costituiti dai laghi Maggiore e di Lugano, per ottenere l'irrigazione di quasi tutta la pianura asciutta a Nord di Milano. Tale obiettivo era raggiunto colla costruzione di opere tali da aumentare la capacità di invaso dei due laghi, con lavori di sistemazione dell'alveo del Ticino che avrebbero garantito una disponibilità costante di acqua ai due canali: uno con portata di 20 mc/s dal Tresa, l'altro di 150, ridotti poi a mc/s 72.

Nel progetto originario i due canali dovevano ricongiungersi a Parabiago, irrigando 150.000 ha tra Ticino e Adda, e altri 70.000 ha oltre Adda.

Doveva inoltre essere garantita la navigazione da Sesto Calende a Milano.

All'approvazione della Commissione Provinciale seguì di lì a poco quella del Ministero dei Lavori Pubblici, che doveva portare all'ottenimento della Reale Concessione, da parte del Ministero delle Finanze ai Sigg. Villoresi e Meraviglia, di costruire due canali dal Lago Maggiore e da quello di Lugano, a scopo di irrigazione, navigazione e forza motrice.

Tali canali si sarebbero dovuti riunire a Parabiago e successivamente proseguire l'uno per Garbagnate, Muggiò e Concorezzo fino all'Adda, proseguendo poi eventualmente fino all'Oglio; l'altro, invece, lungo la ferrovia che attraverso Vanzago e Rho arriva a Milano.

Dei due canali sarebbe stato navigabile solo quello derivante dal Ticino.

La durata della Concessione era fissata in 90 anni, coll'impegno da parte dei concessionari di arrivare alla costituzione del Consorzio entro i 2 anni e di cedere l'uso al suddetto consorzio dopo 40 anni.

Per tutelare le derivazioni inferiori preesistenti sul Ticino si chiedeva inoltre di garantire un deflusso minimo dalla chiusa di 120 mc/s.

Sostanzialmente quindi il governo non prese alcun onere su di sé, limitandosi ad approvare il progetto ed a concedere il diritto di prelevare l'acqua dietro pagamento di L. 1.000 annue da tramutare in 1.500 in caso di maggiore erogazione d'acqua.

Ben diversa fu invece la posizione della Provincia di Milano che acutamente sentiva il problema dell'arretratezza di questa zona di pianura asciutta e che si impegnò conseguentemente per cercare di risolverlo. Essa infatti non si limitò a sollecitare studi in proposito, ma conscia degli alti costi che un'opera di tale genere indubbiamente richiedeva e dell'interesse non solo privato, ma anche e soprattutto pubblico, insito nella sua realizzazione, deliberò lo stanziamento di L. 5.000.000 a fondo perduto per la costruzione dei canali. Inoltre prese su di sé l'iniziativa per avviare la costituzione del Consorzio, sollecitando le Amministrazioni Comunali a agire da intermediari tra il Consorzio ed i Concessionari, dando a questi delle garanzie per il pagamento dell'acqua, e per l'esecuzione dell'opera.

Tali iniziative si arenarono però sulla indifferenza dei Comuni e sui tempi lunghi che la realizzazione del progetto di irrigazione pareva avere.

Pure favorevoli al progetto irrigatorio si dimostrarono, tra i privati, sia il Collegio degli ingegneri di Milano, sia quei proprietari fondiari più avanzati che auspicavano lo sviluppo dell'agricoltura della zona asciutta prendendo a modello le sistemazioni della pianura irrigua.

Quali dunque le ragioni che fecero slittare l'inizio dei lavori di costruzione dei canali dal 1868, anno della Concessione, al 1882?

I motivi sono molteplici e vanno individuati in una serie di fattori diversi che concorsero però a ritardare e a rendere più difficile la realizzazione di questa grande opera irrigua.

Innanzitutto non si possono sottovalutare le opposizioni, più o meno palesi, con cui tale progetto si scontrò e che venivano da quanti, e pubblici e privati, vedevano lesi dei propri interessi dalla realizzazione di questa opera.

L'Amministrazione Provinciale di Novara (12), si muoveva in difesa degli interessi delle utenze preesistenti in riva destra, temendo

(12) Commissione Provinciale di Novara, « *Sulla derivazione dal Ticino del Canale di irrigazione e di navigazione concessa al sig. Villoresi e Meraviglia* ». Relazione al Consiglio Provinciale di Novara e relativa delibera, 27 febbraio 1871.

che un'altra derivazione dal Ticino, a monte delle preesistenti, potesse pregiudicarne l'utilizzo. Non si nutriva infatti alcuna fiducia sull'efficacia delle opere di regolazione del Lago Maggiore, ed anzi si chiedeva il ripristino di una briglia spazzata via dalla grandiosa piena del 1868. Per sostenere tali argomentazioni ci si faceva forti anche della opposizione dei Comuni rivieraschi (Arona, Meina, Lesa, Stresa, Intra, Arizzano, Ghiffa, Pallanza, Ghiffa, Oggebbio, Cannobbio, Lisanza, Angera, Ispra e Laveno) che vedevano in un'aumentata capacità del Lago Maggiore e, soprattutto in un suo più alto livello, un pericolo per gli abitati.

Si arrivava ad insinuare che tali imprese irrigue, come anche il Canale Cavour, fossero « sospette sempre di essere promosse più a scopo di operazioni bancarie che di pubblica utilità ».

Se qualcosa di vero c'era in questa affermazione era il fatto che lo stato, per molti anni, non considerò nei fatti le opere di irrigazione e bonifica, che non avessero caratteri strettamente sanitari, come opere di pubblica utilità. Quanto al fatto che questo genere di investimenti fosse particolarmente appetito dal capitale privato, possiamo dire che le traversie del Canale Villoresi, come quelle più generali dello sviluppo delle opere di bonifica ed irrigazione, stanno semmai a dimostrare il contrario.

In conclusione pur dicendo che non si era contrari a qualunque derivazione dal Ticino, si sosteneva: « Noi riteniamo per fermo che la somma dei danni potrebbe riuscire di gran lunga maggiore di tutti i vantaggi promessi o sperabili dalla progettata derivazione » e dicendosi fiduciosi che « *mai e poi mai* il Governo vorrà autorizzare tale opera », si auspicava che il governo considerasse nulla la concessione fatta a Villoresi e Meraviglia col R. decreto del 30.1.1868, che non autorizzasse alcuna chiusa stabile attraverso l'alveo, né alcun abbassamento dello stesso, e che si restaurasse la briglia muraria sotto Sesto Calende, scoperta dopo la piena del 1868, in modo da impedire un ulteriore abbassamento della soglia del Ticino.

Ad opporsi alla realizzazione del progetto di canalizzazione non erano però solo alcune pubbliche amministrazioni, bensì anche una parte dei proprietari fondiari che, pur lamentandosi degli scarsi redditi derivanti dalle loro terre, arretravano di fronte alla prospettiva di affrontare i cospicui investimenti necessari per passare da colture asciutte a colture irrigue.

Esemplare a questo proposito l'atteggiamento del signor Gio-

vanni Cornaggia di Rho, il quale, dopo aver scritto sulla crisi che colpiva l'agricoltura dell'alta pianura asciutta nella seconda metà dell'Ottocento (13), avanzando alcune proposte per rimediare a tale stato di cose (diversificazione colturale, sviluppo di colture industriali, come la canapa, irrigazione) si scagliava poi contro il progetto del Canale Villoresi ed i danni che sarebbero derivati dall'attuazione dell'irrigazione (14).

Per appoggiare tale tesi dimostrava, conti alla mano, quale sarebbe stato l'onere economico per un proprietario che volesse attuare le necessarie sistemazioni per passare da colture asciutte a colture irrigue, evidenziando come i costi di tali lavori avrebbero finito per vanificare i benefici eventualmente conseguibili.

Mentre ciò sarebbe stato effettivamente possibile, pare francamente meno convincente la tesi per la quale l'irrigazione avrebbe nuociuto alle colture, portando a un impoverimento del suolo e a una più scadente produzione della seta.

Comunque la contraddizione palese di questo atteggiamento secondo cui, dopo aver auspicato una serie di rimedi per aumentare la produttività di un'agricoltura in crisi, quando ci si fosse trovati di fronte alla possibilità che uno di questi, l'irrigazione, si realizzasse, sarebbe stato opportuno ritirarsi negandone l'utilità, era dovuta ad una serie di fattori.

Non solo infatti veniva evidenziato un rapporto costi-benefici, scarsamente favorevoli a questi ultimi, ma seppure tra le righe, trapelava la preoccupazione che il passaggio da agricoltura asciutta a irrigua avrebbe significato anche notevoli mutamenti nel regime fondiario, nei contratti agrari e nei rapporti sociali.

E questa era una preoccupazione reale; infatti se ci si proponeva come modello quello dell'agricoltura della «bassa», è chiaro che per utilizzare al massimo i benefici della irrigazione occorreva ristrutturare le dimensioni aziendali e l'organizzazione produttiva, pure rimaste ferme a rapporti colonici, a dimensioni familiari, poiché ci si stava adeguando a una realtà dove, a fianco di una agricoltura «povera», si andava sviluppando sempre più un'attività industriale.

(13) Società Agraria di Lombardia, *Giornale ed atti*, n. 2, Milano, 1864, «*Sulla decadenza della proprietà fondiaria dell'Altopiano Milanese*», Giovanni Cornaggia.

(14) G. CORNAGGIA, «*Ai sigg. Proprietari del Comune di Rho. Il Canale Villoresi ed il danno che ne deriva alla nostra agricoltura*». Milano, 1879.

Ma a spiegare le difficoltà che si ebbero per la realizzazione del canale non basta la presenza di oppositori più o meno numerosi e decisi, ch  anzi questi spesso si fecero forti, per dimostrare la scarsa utilit  derivante dalla sua costruzione, delle difficolt  che questa oggettivamente incontrava e dei continui rinvii che ebbe a subire.

Le discussioni pro e contro il canale e in seguito, sul suo utilizzo ottimale, si svilupparono soprattutto all'interno della Societ  Agraria di Lombardia e rispecchiavano fedelmente le linee generali della storia agraria, e non soltanto agraria, del nostro territorio.

Un opuscolo pubblicato a proprie spese da uno dei membri della Societ , Antonio Zuccoli (15) testimoniava, con focosi accenti, l'opposizione conservatrice che il progetto veniva ad incontrare (16).

Il contrasto sostanziale dell'autore dell'opuscolo, che si auto-definisce « tutt'altro che digiuno di cognizioni agricole », viene da lui stesso sintetizzato in dieci punti:

- « 1. Per la condizione economica disperata dei Comuni.
2. Per l'enorme prezzo dell'acqua, tutto calcolato per nulla compatibile con l'incerto ed indefinito utile delle irrigazioni.
3. Per essersi i Concessionarij riservata la propriet  della forza motrice e delle colature in inverno.
4. Per le varie incognite, al confronto delle quali il prezzo dell'acqua, sebbene enorme,   un nonnulla.
5. Per l'immediata ed indefinibile spesa di livellazione dei terreni, e per il danno che recherebbe, dovendosi a quella sacrificare viti e gelsi.
6. Pel danno che si verrebbe ad avere nel principale prodotto serico.
7. Perch  l'irrigazione falcierebbe coll'occupazione del terreno pei Canali, gran parte del territorio da irrigarsi.

(15) Gi  il titolo dell'opuscolo mette in guardia sulla seriet  scientifica della trattazione, ma   utile anche dare uno sguardo alle argomentazioni dei conservatori che alla luce delle vicende successive del canale riemergeranno come problemi non irrisolvibili, pur tuttavia irrisolti. Il titolo dell'opuscolo di A. ZUCCOLI, pubblicato a Milano nel 1868,   « Il progetto di irrigazione dell'altipiano milanese dei concessionari Villorosi e Meraviglia provato sotto ogni riguardo d'impossibile attuazione. Questione risolta tanto dal lato tecnico, quanto da quello economico-finanziario da A. Z. ».

(16) A. ZUCCOLI, op. cit. pag. 9 e 10.

8. Perché l'irrigazione smagrisce le terre, massime coll'acqua di Lugano.
9. Perché l'acqua venendo misurata al partitore e non immediatamente al perimetro del Comune, al giungere nei canali interni si riduce ad incalcolabile minor quantità, per la non lieve detrazione dipendente dall'assorbimento dei canali.
10. Perché invece della ruota di 14 occorrerebbe, specialmente per prati artificiali, di 7 giorni, e così importa doppia spesa dell'acqua.
11. Perché il prezzo dei fondi da occuparsi si vuole dei concessionarij da stabilirsi con essi, in luogo di essere stabilito da apposita legge.
12. Per l'impossibilità di trovar denaro in questi momenti, essendo tutto distratto in imprese industriali.
13. Perché infine, e questa sarebbe non ultima delle difficoltà, i coloni non darebbero quell'aumento d'affitti corrispondenti all'enorme sacrificio dei proprietari ».

Vi è da credere che molti di questi dubbi fossero condivisi anche da altri membri della Società Agraria, anche perché alcuni ragionevoli dubbi dello Zuccoli si trasformarono, con gli anni, nei problemi irrisolti del canale.

Ma addentrandoci nelle argomentazioni dello Zuccoli, per ogni singolo punto, è da notare che per quanto riguarda il punto 12, e il fatto che il capitale fosse volto principalmente all'industria quale elemento di incertezza nella realizzazione di una riforma nelle produzioni agrarie, non si può far altro che constatare che tale fenomeno veniva ormai considerato come un dato di fatto acquisito. L'autore non vi spese che poche parole: « ... come e dove trovar denaro per tante enormi spese... allorché i capitali sono distratti, non altro che in imprese industriali? ».

Crediamo che la questione dei costi che l'attivazione dell'irrigazione avrebbe comportato per i proprietari, sia stato un problema acuto a livello aziendale, ma di sicuro non lo fu meno grave per quel che riguardava il complesso dell'opera di presa e di canalizzazione. Guardiamo alcune cifre:

Nel 1960 l'ing. Cadolini, nel trarre un consuntivo delle opere di bonifica e irrigazione intraprese e concluse dal nuovo stato, parlava del Canale Villoresi come della seconda opera (come sviluppo

dei canali e come costo di costruzione) dopo il Canale Cavour (17).

A giustificare questo giudizio stavano i 65.000 ha irrigabili col-l'acqua del Ticino, un'opera di presa con una grande chiusa a paratoie mobili, la sistemazione di un tratto di circa 10 km dell'alveo del fiume, la costruzione di 282 km di canali tra primario e secondari, e lo sviluppo di una rete di terziari di più di 1.000 km.

Il preventivo, da cui erano esclusi i costi dei canali terziari (che erano a carico dei proprietari) arrivava alla cifra di 22 milioni, comprendendovi tutte le spese di costruzione e gli interessi al 7,5% calcolati con un anno di anticipazione per il canale primario e con 6 mesi per i secondari (18).

È chiaro quindi, da queste poche cifre, come i problemi economici relativi al reperimento dei fondi necessari alla costruzione del canale erano tra i maggiori ostacoli da fronteggiare.

Il capitale privato non era particolarmente attratto dalla prospettiva di investire in queste opere, i cui tempi di realizzazione si dimostravano assai lunghi. Bisogna inoltre tener presente che prima di poter iniziare a vendere l'acqua, occorreva aver terminato, oltre alle opere di presa, anche tutto il canale primario, nonché i canali secondari, almeno per le zone dove si incominciava l'irrigazione; questo per quanto riguarda le spettanze dei Concessionari.

Era però anche indispensabile che i privati, proprietari dei terreni, avessero, per parte loro, concluso le opere di canalizzazione terziaria e avessero preparato i terreni a ricevere l'irrigazione con adeguate opere di sistemazione.

Ciò evidentemente significava che doveva trascorrere un non breve lasso di tempo tra l'inizio dei lavori e il momento in cui questi avrebbero incominciato a dare dei profitti. In questo modo si aveva un ulteriore aumento di costi per il maturare degli interessi sugli ingenti capitali immobilizzati.

Si impone, ancora, una considerazione: se, infatti, i concessionari si potevano trovare in una situazione di monopolio per ciò che

(17) G. CADOLINI, *Studio di provvedimenti per promuovere l'irrigazione in Italia*, Relazione alla Commissione della Società per l'Agricoltura Italiana, Roma, 1906.

(18) G. TAGLIASACCHI, *Notizie intorno al primo Consorzio dei Canali dell'Alta Lombardia*, Milano, 1971.

riguardava la cessione dell'acqua di irrigazione, non ero però loro permesso, per questo stesso fatto, di elevare i prezzi a piacere. Infatti, se c'erano molti proprietari assai favorevoli allo sviluppo della irrigazione, pure abbiamo visto che ve ne erano anche molti dubbiosi o apertamente contrari, i quali, di fronte a prezzi troppo elevati dell'acqua, non avrebbero esitato a rinunciare agli eventuali benefici derivanti dal suo utilizzo.

In ciò essi sarebbero stati facilitati dal fatto che i Consorzi di irrigazione mancavano di personalità giuridica propria ed erano volontari. Questa normativa, sostanzialmente in vigore fino al 1900, finì per pregiudicare e rallentare la costituzione di opere di irrigazione che difficilmente riuscivano ad ottenere il consenso unanime di tutti di proprietari interessati e il cui sviluppo « a scacchiera » avrebbe finito per limitarne grandemente i benefici.

D'altra parte la scelta dello stato di delegare sostanzialmente ai privati, singoli, consorziati o società, l'onere complessivo dello sviluppo delle opere di irrigazione era collegato a una serie di fattori, tra cui non ultimi il dissesto finanziario, in cui si trovava il nuovo stato e la conseguente limitazione della spesa pubblica a esclusione di alcuni settori privilegiati, come quello dei trasporti.

Tale scelta era peraltro coerente colla logica del liberalismo che tendeva a esaltare al massimo la libera iniziativa, limitando l'intervento pubblico a alcuni settori.

Per il reperimento dei capitali necessari i concessionari, Villorelli e Meraviglia, non contando su un intervento diretto della pubblica amministrazione, si risolsero a chiedere ai futuri utenti non un anticipo di capitale, ma un impegno a sottoscrivere le quote d'acqua necessaria, a garanzia di copertura degli interessi.

In questo modo si venivano a sollevare gli utenti dai maggiori rischi, chiedendo ad essi la sottoscrizione di una quota d'acqua da pagare in quaranta annualità a partire dal momento della attivazione del Canale.

Si intendeva arrivare alla formazione di un Consorzio tra i proprietari fondiari che si occupasse non solo della manutenzione dei canali, ma soprattutto del reperimento dei fondi per dare l'avvio ai lavori, e, essendo il Consorzio un ente con personalità giuridica, proprietario dell'acqua e dei canali, si intendeva che fosse pure preposto alla esazione dei contributi di utenza.

In altri termini, sarebbe spettato ai proprietari, riuniti in Con-

sorzio, la proprietà e la gestione dell'acqua e dei canali secondari, facendo così da tramite tra i concessionari e gli utenti stessi riuniti, a loro volta, nei comprensori.

I concessionari si impegnavano a reperire i capitali necessari, a attuare la costruzione dell'opera di presa e dei canali primario e secondari e a curare la gestione dei primi due per 40 anni. In cambio avrebbero goduto dei proventi della vendita dell'acqua per lo stesso lasso di tempo, trascorso il quale, l'intero complesso dell'opera irrigua sarebbe passato in proprietà del Consorzio che si sarebbe, a sua volta, occupato anche dell'insieme della gestione.

Questo disegno si scontrava però con carenze legislative che rallentarono, dal canto loro, i tempi di costituzione del Consorzio. Infatti il ruolo che si prevedeva per questo organismo al suo nascere usciva da quelle che erano state fino ad allora le tradizioni, né bastava l'autorizzazione governativa alla sua costituzione a dirimere le molte questioni che esso poneva, soprattutto in merito ai rapporti tra concessionari e Consorzio, nonché tra proprietari e utenti effettivi.

Una spinta alla costituzione effettiva di questa opera d'irrigazione venne dal R. Decreto del 24.6.1870 col quale si autorizzava la scissione del Consorzio dei Canali dell'Alta Lombardia in due organismi separati ed autonomi, l'uno attraverso la derivazione di acqua dal Lago di Lugano, l'altro dal Lago Maggiore. Il termine entro, il quale doveva avvenire la costituzione di tali organismi fu spostato al 1872.

Solo nel 1873, colla legge n. 1387, vennero approvate delle misure economiche, seppure di portata assai limitata, per facilitare la costituzione di opere di irrigazione. Tali provvedimenti si concretizzavano nell'esenzione dal pagamento delle tasse di registro per gli atti costitutivi dei Consorzi e dell'imposta fondiaria per 30 anni sull'incremento della rendita fondiaria conseguente all'irrigazione, solo nel caso di opere eseguite senza alcun contributo statale.

L'esiguità, di tali facilitazioni appare evidente, tanto più se si tien conto che i Consorzi di irrigazione continuavano ad essere volontari ed erano privi di personalità giuridica e, anche per queste ragioni, incontravano difficoltà nella riscossione dei tributi e nell'accensione di mutui con garanzie ipotecarie.

Fu così che di proroga in proroga, si giunse al 1877, anno in cui quest'opera venne dichiarata di pubblica utilità e in cui si definì

un valore minimo di sottoscrizione pari a L. 400.000 per poter cominciare i lavori. Si trattava però pur sempre di enunciazioni di principio, senza il supporto cioè di adeguati finanziamenti impegnativi da parte dello Stato nel renderle efficaci.

Di lì a poco doveva morire l'ideatore principale del progetto, colui che si era battuto con maggiore accanimento per la sua realizzazione, l'ing. Villoresi e nel 1881 i suoi eredi cedevano la Concessione alla Società Italiana per le Condotte d'Acqua, che ottenne dal Governo una proroga fino al 1888 per il compimento dei lavori, e, fatto non meno importante, un finanziamento a fondo perduto di 2 milioni, di cui uno dalla Provincia di Milano e l'altro dallo stato.

Ecco che finalmente nel 1882, a 14 anni dall'approvazione del primitivo progetto, dovevano finalmente prendere l'avvio i lavori di costruzione del maggiore canale irriguo della Lombardia postuniaria, uno dei maggiori d'Italia.

Neppure la legge del 1883 che prevedeva la concessione di mutui a interesse normale ai consorzi d'irrigazione legalmente costituiti, né il Testo Unico del 1886 che allargava le competenze dei Consorzi, delegando ad essi la costruzione delle opere di bonifica, comprese quelle di prima categoria, inizialmente di spettanza pubblica, riuscirono a stimolare nuove iniziative in questo settore che rimase sostanzialmente in mano all'iniziativa privata.

Gli effetti di queste carenze legislative si fecero sentire anche sull'ormai avviato Consorzio Villoresi e, soprattutto, sui rapporti esistenti tra Concessionari, consorzi, comprensori e utenti.

I lavori vennero intrapresi nel 1882 con un preventivo di spesa di 11,5 milioni e, come già visto, con un contributo pubblico di L. 2 milioni. Ma ancora nel 1885 si era lontani dalla conclusione dei lavori, con 7,7 milioni spesi per la costruzione dell'opera di presa e di 45 km di canale principale, tanto che il sen. Pasqui si sentiva in dovere di sollecitare un ulteriore intervento pubblico per accelerare i tempi di realizzazione di un'opera di interesse collettivo.

Egli faceva rilevare come il passare degli anni aveva fatto allentare le primitive adesioni e come la crisi agraria, che aveva ormai colpito anche l'Italia, rischiasse di disincentivare ulteriormente i proprietari fondiari dall'investire i propri capitali in agricoltura, tanto più che i prezzi dell'acqua che sarebbe stata fornita dal canale parevano ai più assai alti (L. 35/1/sec.).

Si subordinava comunque un eventuale ulteriore intervento del-

lo Stato che coprisse gli interessi del restante capitale occorrente per 40 annualità alle seguenti condizioni:

- che il canale primario terminasse all'Adda;
- che fosse costante la derivazione dell'acqua;
- che entro il 1884 si costituisse il Consorzio e che esso acquistasse piena efficienza giuridica, attraverso anche il completamento della rete dei canali secondari e terziari;
- che venisse formato il catasto dei terreni dei consorzi di irrigazione (19).

I lavori furono comunque finalmente conclusi nel 1892, sempre ad opera della Società Italiana per le Condotte di Acqua, il cui ruolo si dimostrò assai importante non solo per la costruzione dell'opera, ma anche per la spinta che essa diede alla formazione dei Comprensori, entità irrigue in cui si articolava il Consorzio. Essa infatti assunse su di sé la rappresentanza di quanti, pur avendo i terreni all'interno dei comprensori già costituiti, non avevano ancora aderito al consorzio. Non solo, ma oltre alla progettazione e costruzione di canali primari e secondari, si occupò di progettare e, eventualmente costruire, per conto dei comprensori, la rete dei canali terziari e dei distributori.

Evidentemente tali compiti, che esulavano da quelle che erano le spettanze dei Concessionari, furono assunti dalla Società per accelerare i tempi di funzionamento del canale e invogliare i proprietari a acquistare l'acqua, trovandosi questi con buona parte dei lavori di loro spettanza già eseguiti e dovendosi loro, a questo punto, preoccupare solo della sistemazione dei terreni, in modo da renderli atti a ricevere l'irrigazione.

L'assunzione da parte della società di questi ulteriori impegni non era casuale. Ad essa infatti spettavano i proventi della vendita dell'acqua per l'irrigazione e la forza motrice, nonché quelli eventualmente derivanti dalla navigazione sul canale; era quindi interessata direttamente a che il canale entrasse in funzione il più rapidamente possibile in modo da poter godere dei frutti dei capitali investiti.

Era questo il segno di come la legislazione fosse carente riguar-

(19) *La sovvenzione governativa al Primo Consorzio dei Canali dell'Alta Lombardia*, dagli « Atti del Consiglio Superiore dell'Agricoltura », sedute del 12-13 giugno 1884, relatore sen. Pasqui, Roma, 1885.

do allo sviluppo delle opere di bonifica e irrigazione e di quanto lo stato preferisse scaricare sulle spalle dei privati ogni tipo di responsabilità.

Non era difatti un caso che molte e diverse voci di studiosi, di idraulici, di agronomi, fossero concordi nel rilevare nell'intervento carente da parte dello stato, sia per la normativa, che per i finanziamenti, una delle prime ragioni del lento avanzare delle opere di irrigazione e bonifica nell'Italia postunitaria.

Ancora a tutto il 1906, nonostante le varie leggi varate in materia, e nonostante che si fossero decretate ben 100 nuove opere di bonifica, furono costruiti, oltre al Villoresi, solo altri due canali di una certa importanza: il Marzano, in provincia di Cremona, e quello dell'Alto Agro Veronese. Le difficoltà in cui si dibatteva lo sviluppo delle opere di irrigazione in Italia sono testimoniate anche da altri fattori.

Se infatti la legge del 1886 sui Consorzi doveva rivelarsi di ben scarsa importanza nonostante avesse ampliato al massimo le competenze dei Consorzi stessi, non si può dire purtroppo che migliori effetti sortissero le successive leggi del 1899 e del 1902.

Nonostante si fosse decretata la necessità di arrivare alla costituzione di circa 100 consorzi di bonifica, e se ne fossero definiti gli stanziamenti, si rilevava come, oltre a essere stati costituiti pochissimi consorzi, non erano neppure stati utilizzati tutti i fondi a disposizione.

Sul complesso infatti dei consorzi di bonifica di I categoria si era avuta la formazione di residui pari a $3/4$ degli stanziamenti annuali, residui che al 30.6.1905 avevano raggiunto la considerevole cifra di 27 milioni (20).

Questo solo fatto ci dice come inadeguate fossero le norme che avrebbero dovuto stimolare lo sviluppo di opere di irrigazione e bonifica, in quanto, non si riuscì a investire in sistemazioni di carattere idraulico un complesso di finanziamenti giudicati da molti assolutamente inadeguati a potenziare lo sviluppo di tali opere.

In proposito può essere interessante vedere quali suggerimenti venissero proposti da un tecnico ai primi del 1900 per ovviare a questo stato di cose (21).

(20) G. CADOLINI, *op. cit.*, pag. 9.

(21) *idem*, p. 30.

Si suggeriva innanzi tutto un ruolo dello stato, in materia sostanzialmente diverso, considerandolo il promotore e realizzatore principale di tali interventi, parallelamente a quanto avveniva per altre opere pubbliche (strade, ferrovie, ecc...). Dovevano cioè essere di sua spettanza tutte le opere di presa e canalizzazione, fino alla distribuzione dell'acqua.

Ai privati spettavano tutti gli interventi necessari per mettere i terreni in condizione di essere irrigati. Ciò significava consistenti investimenti di capitali per il livellamento dei terreni, per la costruzione dei canali irrigatori, per le riconversioni colturali e per l'incremento del bestiame allevato.

Se quindi allo stato spettava l'onere maggiore, era tanto più necessario che esso fosse garantito dal reale utilizzo e quindi fosse basato sul conseguente incremento produttivo di questi investimenti; in altri termini occorreva vincolare i privati a mettere in opera quei miglioramenti che li ponessero in grado di utilizzare l'irrigazione.

Si richiedeva quindi ai privati solo il contributo del prezzo dell'acqua, da pagarsi a partire dall'attivazione della irrigazione, nonché la disponibilità di mutui a interesse ridotto, mentre si assicurava la stabilità del prezzo dell'acqua e dell'imposta fondiaria per i successivi 25 anni.

D'altro canto il governo voleva garantire la possibilità di verificare la produttività dell'investimento attraverso l'accertamento della superficie realmente irrigabile, l'attuazione degli impegni da parte dei proprietari attraverso un vincolo fondiario (e cioè non più personale come era avvenuto col Villoresi), da attuarsi mediante atto pubblico, di acquistare una certa quantità d'acqua.

Infine, per evitare la formazione di residui non spesi, si sollecitava un piano di opere da eseguirsi e la distribuzione di tali fondi, non in modo indiscriminato, ma seguendo precisi criteri di priorità.

Può risultare utile, per avere un'idea della situazione dell'irrigazione nell'Italia settentrionale ai primi del 1900, la seguente tabella:

<i>Canali</i>	<i>Portata</i>	<i>Costo opera</i>	<i>Costo/m³ acqua</i>
Cavour	110 m ³	80 milioni	720.000
Villoresi	44 m ³	16 milioni	363.000
Marzano	25 m ³	7 milioni	280.000
Ledra-Tagliamento	17,5 m ³	3 milioni	172.000

Il costo dell'acqua per litro secondo, era compreso tra le 23 lire del Can. Marzano e Veronese, e le 35 del Villoresi, considerate queste ultime al limite della convenienza economica.

Le difficoltà che erano già state evidenziate per la costruzione del Can. Villoresi non dovevano cessare una volta approntati i canali primari, i secondari e l'opera di presa; si è già visto, infatti, come la Società per le Condotte d'Acqua avesse preso su di sé degli oneri che esulavano da quelli strettamente di sua competenza. Tali difficoltà erano chiaramente testimoniate dalla situazione della vendita dell'acqua.

Su una portata di 44 mc, aumentabile fino a 70, alla fine del 1884 si erano venduti 4 mc, saliti a 6 nel 1898, a 5 anni dall'attivazione del canale, e a 28 nel 1905, dopo 13 anni di funzionamento. Inoltre su una superficie complessiva irrigabile di 65.000 ha nel 1905 se ne erano irrigati solo 20.000.

Quanto alla vendita dell'acqua per forza motrice, la situazione non era migliore, permettendo questa un provento pari a L. 32.000 all'anno, una cifra quindi ben lontana dal preventivo.

La vita interna del Consorzio veniva regolata dallo Statuto che ne stabiliva anche le finalità, mentre i rapporti tra questi ed i concessionari erano definiti dal capitolato, che disciplinava, inoltre, il prezzo dell'acqua e la costruzione dei canali.

3 — *Effetti sul territorio, e, in particolare, sull'agricoltura, come conseguenza dello sviluppo dell'irrigazione*

Pare ora interessante vedere gli effetti dell'irrigazione sul territorio, in particolare per quel che riguarda l'attività agricola, tenendo presente che essi non furono comunque tali da mutare nettamente, come forse sperato, la fisionomia della zona che mantenne, e tuttora mantiene, caratteristiche decisamente differenti da quelle di antica irrigazione.

Occorre quindi conoscere le particolarità della zona in cui si sviluppò il Canale Villoresi.

Dal punto di vista pedologico si rilevava una scarsa fertilità del terreno, soprattutto nella parte più occidentale, per la presenza massiccia di ghiaia che lo rendeva troppo permeabile e quindi esposto maggiormente ai danni delle siccità estive.

Si rilevava inoltre un'alta densità della popolazione, che aveva le punte massime nella zona a nord di Milano, e che, già testimoniata da Jacini (1 contadino maschio - 15 pertiche milanesi in prov. di Milano, contro uno ogni 35 p.m. in prov. di Cremona), cominciò a crescere negli anni successivi (426 ab./kmq nel 1901, 668 ab./kmq nel 1936).

L'alta densità della popolazione era data dalla presenza dell'industria manifatturiera, in particolare di quella tessile (del cotone e della seta), di quella del legno e di altre minori, che, come s'è detto, erano spesso una importante fonte di integrazione di reddito per la famiglia colonica.

Per ciò che riguarda la proprietà agricola, erano prevalenti le grandi aziende nobiliari, borghesi e di Opere pie, spezzettate però in un gran numero di fondi di piccole e piccolissime dimensioni a conduzione familiare.

I tipi di contratti presenti si presentavano sotto forme assai varie, ma tutti con elementi precapitalistici. I più diffusi erano quelli misti, con pagamento del canone in natura (in genere in grano) e compartecipazione ai prodotti della bachicoltura; l'affitto in denaro si andava progressivamente diffondendo, ma si trattava pur sempre di piccolo affitto, che interessava cioè uno o più appezzamenti di modeste dimensioni.

In queste zone era quindi pressoché inesistente la tipica azienda della padana irrigua, la cascina con la grande affittanza capitalistica, tranne che nella zona meridionale, quella di confine tra asciutto e irriguo, dove la qualità diversa dei terreni, un parziale sviluppo dell'irrigazione e la vicinanza della « bassa » avevano favorito lo sviluppo di alcune di queste tipiche unità produttive.

La figura del grande affittuario nella zona asciutta era invece sostanzialmente quella di un intermediario tra proprietari e coloni, più simile quindi al mercante di campagna dell'agro romano, che agli affittuari capitalisti della vicina pianura.

Questa dimensione familiare e il pagamento in natura comportavano difficoltà notevoli a introdurre nuove tecniche produttive e una minore dipendenza del contadino nelle scelte colturali, vincolato com'era dalle clausole specifiche del contratto. D'altra parte la crisi agraria che si abbatté sull'Italia nell'ultimo ventennio dell'Ottocento e le malattie che colpirono il baco da seta, una delle principali risorse dell'agricoltura della zona asciutta, unita all'apertura del mercato

alle sete orientali, accelerarono la crisi di un'agricoltura ancora per molti aspetti di tipo precapitalistico.

Solo molto più tardi, e cioè attorno al 1930, si videro con maggiore chiarezza gli effetti sui modi di conduzione, sulle dimensioni aziendali, sul tipo di produzione, sui contratti agrari conseguenti allo sviluppo della irrigazione da un lato, e, dall'altro all'intensa industrializzazione che interesserà buona parte della pianura attorno e, soprattutto, a nord di Milano.

Già nel periodo 1910-1915 il valore del terreno della zona asciutta si poteva considerare mediamente pari alla metà di quello della zona irrigua. D'altra parte lo sviluppo della irrigazione aveva comportato ovviamente un potenziamento della produzione agricola e quindi una diversa densità di popolazione (maggiore nella zona asciutta rispetto alla irrigua) e una massima frammentazione dei fondi nella zona asciutta, dove maggiormente si era sviluppata l'industrializzazione, riducendo l'attività agricola a funzioni secondarie, cioè di integrazione di redditi provenienti da altri settori economici.

Vediamo infatti che su 100 ha si contavano mediamente 72 proprietari nella zona asciutta e 34 in quella irrigua, e, mentre nella prima, ben il 51% delle aziende era inferiore a 1 ha, nella seconda queste, pur essendo sempre numerose, non prevalevano più numericamente, essendo pari al 38%, (infatti la classe più numerosa era costituita da quelle comprese tra 1 e 3 ha). Quanto alle aziende di maggiori dimensioni (superiori ai 5 ha) queste erano percentualmente pari al doppio nella zona irrigua rispetto a quella asciutta, sia per numero che per superficie.

Lo stesso ordinamento produttivo risentiva, dell'intervento irrigatorio, concretandosi in un forte sviluppo dei prati, a scapito dei boschi e degli incolti, mentre la quota di seminativo è rimasta pressoché invariata. In conseguenza dell'aumento dei prati, e quindi della produzione foraggera, si ebbe un maggior incremento del bestiame bovino e suino di quello verificatosi nella zona asciutta.

Quanto ai contratti va notato come si sia evoluta la situazione tra i primi del '900 e il 1930, con una netta diminuzione ovunque di quelli misti e della colonia a favore dell'affitto. Quest'ultimo è maggiormente diffuso nella (piccola) proprietà nelle zone irrigue, nei confronti di quelle asciutte. Inoltre va notato che, per ciò che riguarda il lavoro, ponendo a confronto e parallelamente con quanto visto sopra, nella zona asciutta prevale la figura del piccolo coltiva-

tore affiancato — talvolta — dall'avventizio, mentre, nella zona irrigua, dove maggiore è la presenza di aziende medio-grandi, più diffusa è, fra il lavoro dipendente, la mano d'opera salariata fissa.

L'individuazione dello sviluppo dell'irrigazione come fattore centrale per rilanciare l'economia della zona asciutta, avendo a modello l'agricoltura della padana irrigua, si era avuta fin dal '700, ma oltre alle già ricordate ragioni, anche la struttura fondiaria basata su aziende piccole, familiari, con contratti colonici, unita alla frammentazione e alla dispersione dei fondi rendeva più difficile e costoso lo sviluppo dell'irrigazione e le necessarie opere di trasformazione colturale.

Questa tendenza era testimoniata dall'enorme estensione della rete dei canali terziari del Villoresi, che si estendeva su più di 1.000 km, comportando maggiori costi di costruzione e di esercizio e per il coltivatore, un maggior lavoro, senza che alcune volte se ne vedesse un consistente ed effettivo vantaggio.

D'altra parte lo sviluppo di attività manifatturiere nella zona, fornendo spesso occupazione e quindi redditi supplementari alla famiglia colonica, finiva per rendere l'azienda agricola solo una, ma non la sola fonte di reddito familiare; mentre offriva, d'altro canto, delle possibilità d'investimento di capitali più redditizie e più allettanti rispetto all'agricoltura.

Lo sviluppo dell'irrigazione, per essere produttivo, presupponeva un radicale cambiamento delle strutture aziendali, un riordinamento fondiario, nonché ovviamente opere di sistemazione del terreno e apertura dei canali adacquatori.

Può a questo punto risultare comprensibile l'incertezza e lo scarso entusiasmo sia di tanti proprietari, che anche di coloni, di fronte alla prospettiva di affrontare problemi di così vasta portata, investimenti di capitale e di lavoro cospicui, tanto più in un settore, come quello agricolo, che di fronte all'espansione industriale tendeva a diventare secondario rispetto alla economia della zona.

Il fatto che gli stessi risultati economici derivanti dalla irrigazione, a 10 anni dal suo inizio, fossero ancora incerti, e che si dovesse giungere al 1936 per avere un quadro più chiaro, rappresentava la conseguenza di tanti ostacoli e difficoltà.

Difatti lo sviluppo dell'irrigazione era certamente una, ma non l'unica questione da affrontare per risolvere i problemi che affliggevano l'altopiano milanese e la sua agricoltura.

A 12 anni dall'apertura del Canale Villoresi si cominciavano a registrare alcuni timidi cambiamenti negli indirizzi produttivi e colturali tra zona irrigua e non, come l'incremento della foraggicoltura, attraverso il superamento della rotazione biennale mais-frumento, tipica dell'altopiano asciutto, e un incremento del patrimonio zootecnico, in particolare di quello bovino.

La scarsa disponibilità di foraggi era stata — da sempre — un fattore limitante per la zootecnica della pianura asciutta, costretta com'era a ricorrere al mercato per coprire una quota consistente (più del 30%) del fabbisogno alimentare del bestiame allevato: ciò riduceva la convenienza dello stesso allevamento.

Restava comunque ancora determinante rispetto alla produttività del terreno, e quindi ai canoni di affitto e al reddito netto ad essa strettamente correlati, del fatto di essere irrigui o asciutti, la posizione dei terreni, rimanendo ancora piuttosto rilevanti le differenti fertilità tra quelli orientali, più ricchi e quelli occidentali, più poveri.

Nel 1906 il Serpieri rilevava in una sua ricerca (22) una produzione media lorda totale di L. 678/ha, che, trasformato in frumento, era pari a più di 28 qli/ha. Di tale produzione lorda il 23% derivava dai bozzoli e il 77% da prodotti del suolo.

La ripartizione della produzione lorda totale era, secondo il Serpieri, così suddivisa: il 33% circa al proprietario (costituita per la metà da bozzoli, più gli oneri colonici; affitto, appendizi, imposte). Del restante 67% che spettava al colono, parte, circa la metà, andava a coprire i costi di produzione, e parte costituiva la retribuzione del lavoro e del capitale eventualmente investito.

La diversa produttività fra le due zone della pianura asciutta veniva ulteriormente rilevata dall'analisi sui bilanci aziendali effettuata dal Serpieri, indagine da cui si rilevava una produzione lorda compresa tra 700-780 L/ha nella zona orientale e tra 560-650 L/ha in quella occidentale.

Va a questo punto notato come il reddito colonico, per unità di superficie e per ora di lavoro, fosse massimo nella zona orientale *non irrigua*, quasi che l'aumentata produttività derivante dall'irrigazione fosse riassorbita da un corrispettivo incremento delle spese di produzione. Inoltre, spesso a compensare i redditi più bassi derivanti dal-

(22) A. SERPIERI, *I contratti agrari e le condizioni dei contadini nell'Alto milanese*, Milano, 1910.

l'attività agricola, si aggiungevano quelli forniti da lavori esterni all'azienda stessa, soprattutto nelle zone ad agricoltura più povera.

I costi per l'attivazione dell'irrigazione erano costituiti dagli investimenti per la costruzione dei canali terziari, adacquatori e fuggatori, pari a L. 225/ha, a cui si aggiungeva una spesa di manutenzione e amministrazione per il proprietario di L. 5/ha. Tali costi non erano però rimasti di spettanza dei proprietari, ma erano stati spesso scaricati sulle spalle dei coloni che avevano dovuto per lo più sostenere buona parte del lavoro necessario a tali opere di trasformazione.

Differenze economiche più significative tra la zona asciutta e irrigua erano rilevate nel 1936 dal Medici, a più di 40 anni dall'attivazione del Canale, ad ulteriore conferma della lentezza colla quale le opere di bonifica ed irrigazione incidevano sul tessuto economico e sociale di un dato territorio.

A quell'epoca, l'incremento dei prati, divenne più significativo nella zona irrigua rispetto a quella asciutta, costituendo il 12% delle colture nella prima e solo il 3,5% nella seconda. Ciò comportava anche un incremento nel bestiame allevato che passò da 0,9 capi/ha nell'asciutto a 1,5 nell'irriguo. Non solo si ebbero mutamenti quantitativi, ma anche qualitativi nella zootecnica della zona; infatti, mentre prima si produceva soprattutto carne e bestiame da lavoro, si passò, nella zona irrigua, a un incremento della produzione del latte e all'allevamento dei suini su scala non più familiare.

Comunque si continuava ad essere ben lontani da quella che era la situazione produttiva della bassa pianura, non bastando l'irrigazione da sola a superare un divario strutturale che si era sedimentato nei secoli e che aveva portato, oltre che ad una differente fertilità dei terreni delle due zone, anche a diverse strutture aziendali, e a diversi contratti agrari, che se erano nati e si erano adattati alla specificità delle condizioni della pianura asciutta, costituivano però un freno notevole a un'evoluzione dell'agricoltura di questa zona in senso capitalistico.

Infine, non va dimenticato che, proprio per il tipo di sviluppo economico che già si andava delineando alla fine del XIX sec., con la significativa presenza dell'industria manifatturiera, la crescente importanza economica dell'attività industriale costituì un polo di attrazione per capitali che, in altre condizioni, si sarebbero forse riversati in investimenti per infrastrutture agricole.

Benché l'irrigazione avesse dato agli imprenditori agricoli la possibilità di alte rese e di coltivazioni più commerciabili e pregiate di quanto fino a prima della messa in funzione del « Villoresi » aveva offerto l'agricoltura asciutta, era occorso, per altro, un forte concorso di finanziamenti per la realizzazione dell'opera che, pur non avendo presentato grossi ostacoli naturali per la realizzazione dell'asse del canale, si distaccava dalla consueta ingegneria idraulica « naturale », in quanto prevedeva un impiego di pompe per l'impianto di presa.

Alla spesa iniziale e a quella di manutenzione si aggiunse la necessità di ristrutturare i fondi per massimizzare i vantaggi dell'irrigazione. Ciò comportò l'impiego diretto del capitale nella campagna e questo processo ebbe bisogno di un'adeguata gestazione.

Il Villoresi, con il suo impianto di pompe e serbatoi si pose come un'opera nuova nell'idraulica padana avendo anche dovuto superare numerosi ostacoli giuridici e pregiudizi di tecnici. Ma il suo impianto capillare di canali di derivazione diede, sin dai primi momenti, agli occhi dei più illuminati, a ben sperare nella possibilità di introdurre prati stabili e marcite là dove, a volte, crescevano soltanto cereali. La maggior parte degli agronomi aveva già previsto, molto prima che ciò si verificasse, in questa riforma colturale, la possibilità di incrementare l'allevamento bovino e la produzione casearia come nei distretti della bassa padana, ma la risposta da parte di molti proprietari dei fondi era apparsa poco sollecita e non mancarono, come si è visto, opposizioni di tipo conservatore, anche se non prive totalmente di fondamento.

Inoltre, è indubbio che, al momento dell'apertura del canale, la preminenza del profitto industriale su quello agricolo distrasse, quasi assolutamente, il capitale lombardo dalle campagne.

Già nel 1863, Elia Lombardini, ben diversamente disposto ad una riforma agricola dell'altopiano lombardo, aveva previsto la riluttanza del capitale privato a sostenere l'impresa e aveva sostenuto in una memoria letta all'adunanza dell'Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti (23) che « i sentimenti di filantropia non saranno sicuramente quelli che moveranno un'impresa privata a provvedervi;

(23) E. LOMBARDINI, *Altre considerazioni sulle irrigazioni della Lombardia e particolarmente su quella dell'alta pianura milanese col nuovo canale del Ticino e studi idrologici sull'Adda e sulle sue derivazioni*, Milano, 1863, pagg. 14.

ma altrettanto non potrà dirsi del Governo, della Provincia, e dei Comuni interessati, dal momento che vi si associa la prospettiva di notevoli vantaggi, cui essi andranno a partecipare in un prossimo avvenire ». E tra i vantaggi si nota che parte di essi potrebbero interessare la zona rimasta asciutta per opera delle rugiade e delle travenazioni del terreno.

L'importanza che i Consigli Comunali ebbero nelle vicende del Villoresi appare sempre più marcata negli anni successivi.

Nella relazione dell'ing. Carlo Tarlarini (24), segretario del Comitato Generale per il canale G. B. Piatti — ampliamento dello stesso Villoresi — si nota come il parere dei Consigli Comunali interessati fosse il punto di forza della tesi sostenuta dal Comitato per il canale Piatti, circa l'ampliamento dell'irrigazione dei territori limitrofi a quelli di influenza diretta del Villoresi.

Ma, benchè la richiesta di ampliamento dell'irrigazione ribadisse la giustezza e l'opportunità economica dell'opera idraulica nel suo complesso, a circa trent'anni dalla sua apertura, nuove polemiche sul Villoresi vennero alla luce.

Infatti, il Comitato Generale per il canale Piatti afferma il suo buon diritto — per meglio dire il diritto di antiche utenze delle acque del Ticino — a riappropriarsi di acque del Ticino sfruttate abusivamente dal Consorzio Villoresi.

Al di là della polemica giuridica, si delinearono, però, anche diatribe agronomiche ed economiche (25): è più opportuno offrire maggior quantità d'acqua alle zone più irrigate o estendere l'irrigazione anche ad altre zone tuttora asciutte? La risposta che il Tarlarini diede nella relazione fu ovviamente adattata allo scopo che i promotori del canale Piatti si prefissero, ma, tuttavia, il problema sollevato non era talmente privo di fondamento e sarà presente nelle discussioni circa il migliore utilizzo delle acque del Villoresi.

Secondo il relatore occorreva dotare il Villoresi di un rivestimento che trattenesse le perdite d'acqua — tuttora cospicue — che avrebbero potuto venire incanalate e utilizzate correttamente « ottenendosi da una parte con una più intensa irrigazione l'incremento

(24) cfr.: Relazioni Tarlarini sul canale Piatti letta all'assemblea generale del 13 maggio 1916 e documentazione allegata relativa alle delibere dei comuni interessati (materiale inedito custodito presso la biblioteca della Società Agraria di Lombardia n. cat. 2842).

(25) C. TARLARINI, op. cit. pag. 5.

dei vantaggi che già la zona irrigata del Villoresi ha cominciato a risentire, e, d'altra parte, conseguendo la redenzione della plaga superiore che, privata dell'acqua del Ticino, sarebbe condannata a perpetuare la propria sterilità » (26).

Si parlò, gli inizi del 1900, dei vantaggi di cui la zona irrigata avrebbe già risentito, ma manca ancora un'analisi economica scientifica degli « elementi obiettivi che variano notevolmente da ambiente ad ambiente e la cui conoscenza è presupposto indispensabile per la corretta ed economica progettazione delle opere. Ma strano a dirsi, nelle progettazioni irrigue l'indagine di questi elementi, è in generale, assai poco approfondita. Questo è quanto afferma Manlio Bertè, in una conferenza tenuta nel 1942, ad una assemblea della Società Agraria di Lombardia (27), affermazione di tanto maggior valore in quanto lo stesso Bertè era stato responsabile del campo sperimentale di Mercallo, stazione istituita nel 1934 allo scopo di studiare le modificazioni prodotte dall'irrigazione nel territorio del comprensorio irriguo del Villoresi e di indirizzare il settore verso le produzioni più convenienti.

Il Bertè stesso notava come vi fossero da considerare una pluralità di elementi che concorrevano a determinare o meno l'economicità di un'opera idraulica nel contesto economico del settore e nazionale. Elencava tra le principali voci di oneri iniziali la sistemazione del terreno, la costruzione o la riforma di fabbricati, la modifica della viabilità podereale.

In accordo col Serpieri (28), il Bertè denunciava una mancanza di letteratura specifica relativa all'irrigazione, specialmente per le implicazioni economiche, assenza che induceva gli economisti agrari a « tacere o trattarne astrattamente » (29).

È ancor più importante questa asserzione del Bertè e del Serpieri studiosi non certo lontani dal regime fascista, specie se messa in relazione con la disastrosa e miope politica agraria del regime a cui l'economia agraria ufficiale — e non soltanto questa scienza —

(26) C. TARLINI, art. cit. pag. 11.

(27) M. BERTÈ, *Alcune considerazioni sull'economia delle irrigazioni*, in « Bollettino dell'Agricoltura », Milano n. 23, giugno 1942.

(28) A. SERPIERI, *Contratti e condizioni dei contadini nell'Alto milanese*, op. cit.

(29) M. BERTÈ, *La sperimentazione irrigua nel comprensorio del Canale Villoresi nel sessennio 1936-1941*.

non aveva saputo e non aveva avuto il coraggio di opporre alternative praticabili.

Lo sviluppo industriale e urbanistico della zona spostarono, nel secondo dopoguerra, anche le discussioni degli agronomi e, soprattutto, degli economisti, su nuovi problemi relativi all'utilizzo delle acque del canale.

Negli anni '50 venne avanzata la prima richiesta di prelievo d'acque per la « diluzione dei corsi d'acqua inquinati da scarichi industriali » da parte della Provincia di Milano (30).

La storia sembrava ricominciare, benché il quadro in cui essa si svolgeva fosse mutato: la povertà delle terre dell'altopiano aveva favorito il sorgere di attività extra agricole a supporto dell'economia rurale a cui comunque restavano legate. L'introduzione dell'opera idraulica aveva diversificato i due settori, agricolo e industriale e resi indipendenti l'uno dall'altro, senza che il primo fosse riuscito a prevalere sul secondo, anzi contribuendo alla stabilità relativa economica della classe contadina della zona, nel passaggio da una fase agricolo-industriale a una più marcatamente industriale. Ma il rapido e anarchico sviluppo industriale dell'altopiano ha portato verso l'esaurimento delle risorse del territorio con cui anche l'industria è sempre più costretta a misurarsi. L'inquinamento idrico e atmosferico fu uno dei primi segni che denunciavano l'imminente saturazione del territorio. Negli anni '50-'60, cominciarono a farsi strada nuovi concetti sul rapporto fra sviluppo industriale e economico e capacità di ricezione di un determinato territorio. Uno degli aspetti principali di

(30) Il Berté afferma in questa relazione che è « strano » che nelle progettazioni irrigue non vi sia l'indagine su una valutazione preventiva della produzione ottenibile con l'irrigazione per ogni singola coltura e sul modo più conveniente di « sistemare il terreno e di somministrargli l'acqua al fine di ottenere il massimo effetto utile con la minima spesa ». Secondo il Berté, per ottenere investimenti significativi per gli adeguamenti tecnici che ogni riforma delle coltivazioni richiede non bastano i richiami patriottici — a cui per altro l'autore non si sottrae —, ma occorrono certezze per indurre l'imprenditoria agraria a nuovi investimenti. Occorre dunque una seria sperimentazione diretta in due aziende di uno stesso territorio e caratteristiche omogenee dove possano essere facilmente comparabili i risultati di sperimentazione variando elementi diversi. Cita a tale proposito la risoluzione del Congresso dell'Associazione Idrotecnica tenutosi un decennio prima in cui si poneva l'attenzione sull'importanza di calcolare i limiti di convenienza dell'irrigazione in base ai costi unitari di acqua, al fabbisogno delle diverse terre ed alla varietà di prodotti agrari da coltivarsi. Ma tali discussioni e progetti di ricerca restano oscuri e ignorati in sede operativa e ciò non soltanto negli anni immediatamente successivi.

questo problema è proprio quello dato dal rapporto di coesistenza fra agricoltura e industria su uno stesso territorio.

Com'era logico prevedere i problemi dell'inquinamento idrico e l'utilizzo industriale delle acque precedentemente destinate all'irrigazione — e recuperabili ad essa mediante riciclaggio — diventarono oggetto di discussione intorno al Villoresi trattandosi di un'opera fondamentale.

Questi temi furono affrontati da Giulio Cavagna di Gualdana (31), in una conferenza tenuta nel '54 alla Società Agraria di Lombardia, che auspicò uno studio generale e aggiornato sulle capacità delle acque del Ticino di far fronte alle richieste idriche in provenienza dai vari settori e che potesse essere di guida scientifica autorevole nelle scelte da compiersi.

Ma, ancora nel 1975 gli antichi problemi del Villoresi non risolti vennero riproposti dal Baratti (32) che — come lo Zuccoli nel 1868 — lamenta lo stato antieconomico delle condizioni del canale, come, ad esempio, le perdite per mancanza di pavimentazione nei canali derivati, tanto più gravi in quanto le acque del « Villoresi » sono definite « risorse idriche » espressione che sottintende caratteristiche di collettività e pubblicità di questo bene di origine naturale.

Sin dal 1974 questa espressione si trova più volte ricorrente nello studio compiuto da Romita, Giura, De Wrachien, Galbiati, apparso in occasione della trasformazione del consorzio Eugenio Villoresi da Consorzio Miglioratorio Fondiario (1938) a Consorzio di Bonifica. A questo studio si rimanda per una visione sinottica dei dati statistici relativi al canale.

SILVANA BOSCHI
PAOLA ROZZI
LUCIANO SEGRE

(31) G. CAVAGNA DI GUALDANA, *Vecchie e nuove irrigazioni con acque del Ticino*, Milano, 1954, pag. 16 e pag. 20.

(32) S. BARATTI, *I problemi dell'irrigazione nei comprensori di antica tradizione irrigua dell'Italia del nord*, Novara, 1975.

