

Conflittualità nell'uso dell'acqua in un comprensorio irriguo: il caso dell'Est Sesia*

Gemma Sirchia**

La "patria artificiale" e il governo delle risorse

Il basso Novarese e la Lomellina, ovvero il tratto di pianura compreso tra la Sesia, il Ticino e il Po, è parte di un più ampio territorio irriguo che un secolo e mezzo fa Carlo Cattaneo a lungo celebrò, designandolo con l'antico nome di Bassa Insubria, in memorabili scritti. Plasmata e ripiasmata da una plurisecolare tradizione irrigatoria, ben poco di questa pianura ricorda la originaria natura dei luoghi. "Quella terra adunque" concludeva il Cattaneo, ricordando il ruolo primario giocato da una evoluta cultura agraria, idraulica, giuridica, "per nove decimi non è opera della natura; è opera delle nostre mani; è una patria artificiale"¹.

Un'idea dell'importanza economica dell'opera trasformatrice dell'uomo era data da quel "valsente di mille milioni" che si riteneva sepolto nel solo triangolo compreso tra Milano, Lodi e Pavia.

Altri, in tempi più recenti, tentando una valutazione del capitale fisso incorporato nella pianura irrigua "sulla base del costo di riproduzione, cioè della somma di spese che oggi si incontrerebbero per dare ai terreni originari l'attuale regime fondiario"², ne ha derivato valori nettamente superiori ai valori fondiari correnti.

In tali stime, valide ancor oggi almeno là ove l'edificio irriguo

* Ringrazio, per la grande disponibilità sempre dimostrata nel corso della ricerca, l'ing. B. Bolognino e la dott.ssa F. Franzoni dell'Associazione Irrigazione Est Sesia, il dott. P. Giusiana dell'Italgas, la direzione dell'ESAP (Ente di Sviluppo Agricolo del Piemonte) e, con particolare riconoscenza per l'attenzione dedicata a questo lavoro, la dott.ssa E. Ottolenghi, della Commissione Interprofessionale Estimativa del Piemonte.

** Ricercatore conf.to c/o Dipartimento Casa-Città, Politecnico di Torino.

¹ C. Cattaneo, *Saggi di economia rurale*, Torino, 1975, p. XXXVIII.

² P. Bignami, *Il grande Canale Muzza*, Milano, 1939, citato in "Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea", Venezia, 1989, p. 268.

continua ad essere base indiscussa della pratica colturale (le zone a monocoltura risicola)³, sono ben riflessi i diversi apprezzamenti dei due grandi protagonisti "storici" dell'economia agraria padana: i proprietari costruttori e detentori del capitale fisso e gli affittuari-imprenditori, detentori del capitale d'esercizio e delle scorte.

La pluriscolare egemonia dei primi era sancita, come si è visto, dalla preminenza del valore monetario del capitale incorporato al suolo (canali, argini, edifici, ecc.) rispetto ai valori fondiari determinati in rapporto al mercato e alla produttività agraria. Ciò ha significato il prevalere, nella società, nelle istituzioni, nella formazione e nel governo del territorio agrario padano, di una concezione patrimoniale degli investimenti, rispetto a una concezione mercantile di ottimizzazione a breve circoscritta, nelle campagne alla sfera del mercato dei grani e al ceto degli affittuari-imprenditori.

È del resto un dato ormai acquisito in sede storiografica che, prima ancora del mercato, sia stata in Italia la prioritaria esigenza di regole generali e "statuali", a tutela delle ricchezze patrimoniali profuse nell'edificazione del suolo agrario, a porsi come precoce forza dissolutorice, nelle campagne, dei rigidi e frammentati vincoli feudali⁴.

Nella "Bassa Insubria" in particolare, la propensione dei capitali commerciali e cittadini ad investirsi in beni stabili ha costituito uno degli impulsi principali per la diffusione di veri e propri codici per la gestione del territorio – primi fra tutti il "codice delle acque" e il "codice della terra" – destinati a divenire, pur tra alterne vicende, solidi principi organizzatori delle società idrauliche padane⁵.

³ Sulle trasformazioni in atto nei sistemi di irrigazione, v. P. Bevilacqua, *Le rivoluzioni dell'acqua. Irrigazione e trasformazioni dell'agricoltura tra Sette e Novecento*, in "Storia dell'agricoltura", cit.

⁴ P. Bevilacqua, *Tra Europa e Mediterraneo. L'organizzazione degli spazi e i sistemi agrari*, in *Storia dell'agricoltura*, cit. Sulla tesi della precoce sfeudalizzazione e della tardiva industrializzazione quale dato specifico e "anomalo" dello sviluppo italiano v. anche F. Farinelli, *Lo spazio rurale nell'Italia d'oggi*, ibidem.

⁵ La letteratura riguardante l'importanza del "diritto d'acquedotto" tra le istituzioni padane è estremamente vasta. Basti citare, per tutti, la classica Introduzione di L. Einaudi a C. Cattaneo, *Saggi*, cit. Meno abbondanti sono i riferimenti al "codice della terra", fondato sull'istituto delle consegne e riconsegne dei beni stabili, volto a regolamentare il rapporto tra proprietari e affittuari nelle zone in cui veniva praticata l'high farming.

Un quadro generale di tali normative è dato da A. Cantalupi, *Nozioni pratiche attorno alle consegne, riconsegne e bilanci dei beni stabili secondo i di-*

Altre regole, non meno vincolative per il governo delle risorse territoriali, saranno imposte dalle dimensioni regionali e sub-regionali assunte e a lungo mantenute dall'economia italiana. "L'agricoltura esce dalle città" non sta solo ad indicare la provenienza dei capitali, ma anche i limiti territoriali dei mercati ed il controllo esercitato, in Italia, dai singoli stati regionali sui rispettivi contadi.

Un controllo, è stato osservato, caratterizzato da "logiche non strettamente agrarie"⁶, ovvero indipendenti, ove necessario, dalle 'naturali' vocazioni agricole dei luoghi e viceversa sempre attente all'integrazione funzionale tra diversi usi del suolo, quale inderogabile principio di sussistenza per economie territorialmente ristrette.

Il comando della città sulla campagna – la dimensione limitata dei mercati – si oppongono a lungo alla piena concorrenza nell'impiego delle risorse. Più dell'economia concorrenziale è l'uso, codificato in norme, regole, consuetudini, a prevalere nel definire i valori della terra e dell'acqua e le loro gerarchie, così come i confini, le misure, gli ordinamenti culturali, i paesaggi dei grandi edifici agrari delle pianure italiane⁷.

La competizione nell'uso delle risorse: l'acqua

In un modello di economia quantitativa la concorrenza, come effetto della domanda di risorse finite, si presenta come una legge naturale e astorica di funzionamento della società.

Nella concreta economia delle "patrie artificiali", essa si manifesta piuttosto come frutto, storicamente determinato, della 'rottura' dei confini della città-regione, dell'unificazione dei mercati, del conseguente declino del dominio della città sulla campagna, ivi comprese le 'regole' da essa dettate per il governo delle risorse del territorio. L'allargamento progressivo dei mercati allenta infatti, fin quasi ad annullarlo, lo stretto rapporto funzionale tra la città e il suo contado, rende obsoleti i confini, propone nuovi usi e quindi nuove gerarchie di valori territoriali, determinati dalla concorrenza tra funzioni urbane, agricole, commerciali, industriali.

versi metodi adottati in Lombardia, Milano, 1875.

⁶ P. Bevilacqua, *Tra Europa e Mediterraneo*, cit., p. 11.

⁷ F. Farinelli, *Lo spazio rurale*, cit.

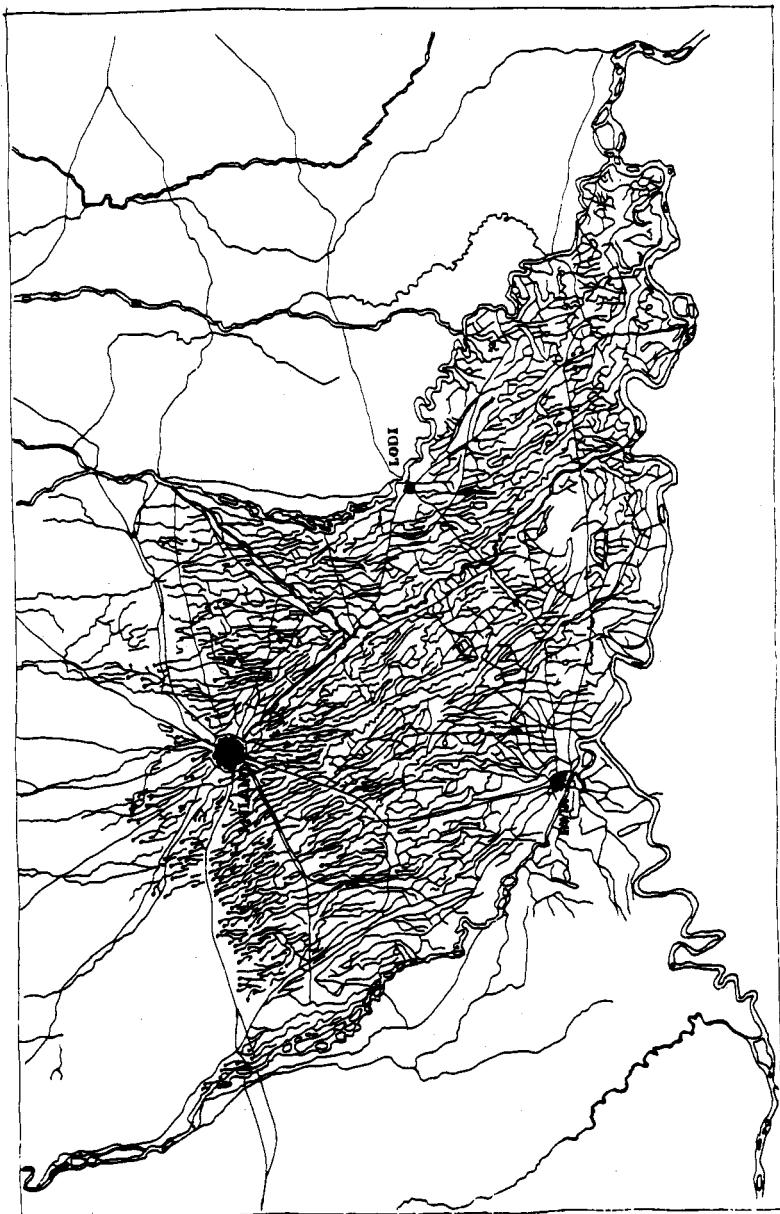


Fig. 1 La rete irrigua tra Milano, Lodi, Pavia come si presentava verso la metà del XIX secolo.

Le conseguenze, quantitative e qualitative, di diversi consumi di acqua e di suolo su una pianura irrigua che l'Einaudi riconosceva essere "congegno mirabile e delicatissimo, soggetto a mille pericoli di guasto"⁸, entrano – com'è noto – in misura ridotta, per il loro prevalente carattere di "esternalità", nell'apprezzamento del mercato correnziale. L'equilibrio idrogeologico, di cui il sistema irriguo è ormai, da secoli, parte integrante, non è ad esempio un "bene" che il mercato – neanche oggi – possa facilmente monetizzare. Né il progressivo e grave deterioramento di tale equilibrio, dovuto al maggior peso delle attività extra-agricole non meno che all'abbandono di tradizionali tecniche culturali (quali le rotazioni agrarie) a favore di un'industrializzazione sempre più spinta del settore primario⁹, sembra aver avuto ripercussioni apprezzabili sui valori fondiari ed edilizi, nonostante la oggettiva perdita di benessere delle collettività direttamente o indirettamente coinvolte.

È un indubbio merito dell'economia ambientale¹⁰ sia l'aver assunto appieno la competitività tra funzioni territoriali (accentuata dalla accresciuta fungibilità attribuita alla terra, almeno per le attività di produzione e consumo) come categoria esplicativa dell'attuale uso dell'ambiente, sia l'aver considerato le "perdite di funzione" ambientali come un costo da valutare.

Anche la maggior sensibilità agli aspetti qualitativi – naturali e culturali – dei siti, ampliando la gamma delle funzioni desiderate e possibili, ivi comprese le esigenze delle generazioni future, ha contribuito a rendere evidente la natura conflittuale di ogni decisione relativa all'utilizzo delle risorse territoriali. È infatti anche a seguito del grande arricchimento del concetto di 'utilità' individuale e collettiva attribuita all'ambiente in rapporto al manifestarsi di bisogni cosiddetti "post-materialistici", che è stato affermato che: "Abbiamo raggiunto ormai una situazione nella quale – parlando rudemente – l'uso di una funzione ambientale è sempre a spese di una o di altre funzioni (ora e nel futuro)"¹¹

⁸ L. Einaudi, Introduzione, cit., p. XXXIX

⁹ Sull'attuale complesso agro-alimentare e sulle sue ripercussioni sull'organizzazione del territorio v. ancora F. Farinelli, *Lo spazio rurale*, cit., p. 239 e segg.

¹⁰ Per un quadro generale dei rapporti tra pensiero economico e cultura ambientale v. R. Molesti, *Economia dell'ambiente*, per una nuova impostazione, I pem, Pisa, 1988.

¹¹ R. Huetting, Scenari economici e ambiente, in *Economia e ambiente*, n. 4, 1989, p. 65

In economia dell'ambiente si distingue tra competizione qualitativa, spaziale, quantitativa¹². Il consumo indiscriminato di suolo agricolo per effetto dell'urbanizzazione, della realizzazione di infrastrutture, e più in generale delle attività extra-agricole, ha rappresentato in Italia uno dei casi più emblematici, in particolare nel secondo dopoguerra, di competizione spaziale.

Al contrario il conflitto città-campagna per l'uso della risorsa acqua può essere assunto, nonostante la grande crescita dei consumi complessivi ma particolarmente urbani, come esempio di concorrenza di tipo eminentemente qualitativo. Dal punto di vista delle quantità, infatti, gli usi civili rappresentano una quota nettamente minoritaria dei consumi idrici complessivi. Nel bacino del Po, ove i consumi urbani e civili, sia per concentrazione umana che per standard, sono tra i più elevati, essi ammontavano al 1981 a poco più del 10% del totale¹³.

Naturalmente si tratta di un dato che va anche messo in relazione con la perdurante centralità, in Padania, degli usi agricoli dell'acqua, ed in particolare con l'imponente massa d'acqua circolante in un edificio irriguo storicamente legato alla diffusione dell'*high farming*, ma ancor oggi in parte utilizzato, nonostante i mutati indirizzi di economia e politica agraria. Ciò spiega come, sempre all' '81, degli oltre quattro quinti di volume d'acqua circolanti nel bacino del Po e destinati ad usi agricoli, solo una piccola percentuale (5,1%) derivasse da prelievi di falda (pozzi). Viceversa, più di due terzi dell'acqua destinata ad usi civili proveniva da prelievi di falda¹⁴.

Considerando infine anche i consumi delle industrie, il sistema dei pozzi appare collegato in misura preponderante agli usi extra-agricoli del territorio padano.

1981 – Prelievi di falda nel bacino del Po (%)

usi agricoli	29
usi civili	50
usi industriali	21
TOTALE	100

Assai più delle (relativamente contenute) quantità prelevate, sono dunque le modalità dei prelievi per usi urbani e civili, con i loro punti di interferenza con i circuiti idrici inquinati dei sistemi agro-in-

¹² R. Hueting, *ibidem*.

¹³ P. Ghetti, Competizione fra usi diversi delle risorse idriche in una visione ambientale, in *Genio Rurale*, n. 10, 1989.

¹⁴ *Ibidem*.

dustriali ma anche con i loro effetti destabilizzanti su consolidati equilibri idrogeologici, a dover essere esaminati, al fine di cogliere carattere e portata della 'competizione tra le funzioni' (tra consumo umano e altri consumi, in primo luogo) della risorsa acqua, almeno nelle forme in cui tale competizione si manifesta nella pianura irrigua.

Il problema idrico nel comprensorio dell'Est Sesia

La pianura compresa tra i fiumi Sesia, Po e Ticino ha una superficie pari a 214.000 ettari, per la quasi totalità gestiti dalla Associazione Irrigazione Est Sesia. Si tratta di un comprensorio a carattere interregionale, appartenendo amministrativamente per il 59% alla Regione Lombardia (Lomellina) e per la restante parte al Piemonte (al novarese per il 39% e al vercellese per il 2%).

Ad Ovest del Sesia si estende la vasta piana irrigua del vercellese, la più occidentale delle "patrie artificiali", anch'essa gestita, per quanto riguarda gli usi irrigui dell'acqua, da un grande organismo consortile.

Novarese e vercellese presentano, rispetto al resto del Piemonte, caratteri del tutto peculiari, sia dal punto di vista idrogeologico che da quello della storia agraria ed economica¹⁵. Imponente è lo sviluppo della rete irrigua, e particolarmente evolute le forme di gestione dell'acqua per usi agricoli, affidata, in misura preponderante, alle due grandi associazioni consortili citate. In tali comprensori, di estensione pari a poco più del 26% della superficie agraria del Piemonte, è concentrato il 55% della superficie irrigabile (212.000 ettari su 387.000), ed è raggiunto il più alto rapporto tra superficie irrigata e superficie territoriale consortile.

Viceversa, il Piemonte occidentale e meridionale è caratterizzato dal ben noto fenomeno della polverizzazione dei consorzi irrigui (i 4/5 del totale), la cui superficie media non supera i 300-400 ettari, oltre che da un basso rapporto tra superficie irrigata e superficie territoriale.

Come si è detto, la circolazione dell'acqua a scopo irriguo è, nel Piemonte nord-orientale, imponente. Basti notare ancora che il 67,3% delle portate normalmente derivate in Piemonte proviene dal novarese e dal vercellese, ed il 60% circa dai canali Cavour¹⁶.

¹⁵ ESAP, *Censimento dei consorzi irrigui*, Torino, 1986

¹⁶ Ibidem.

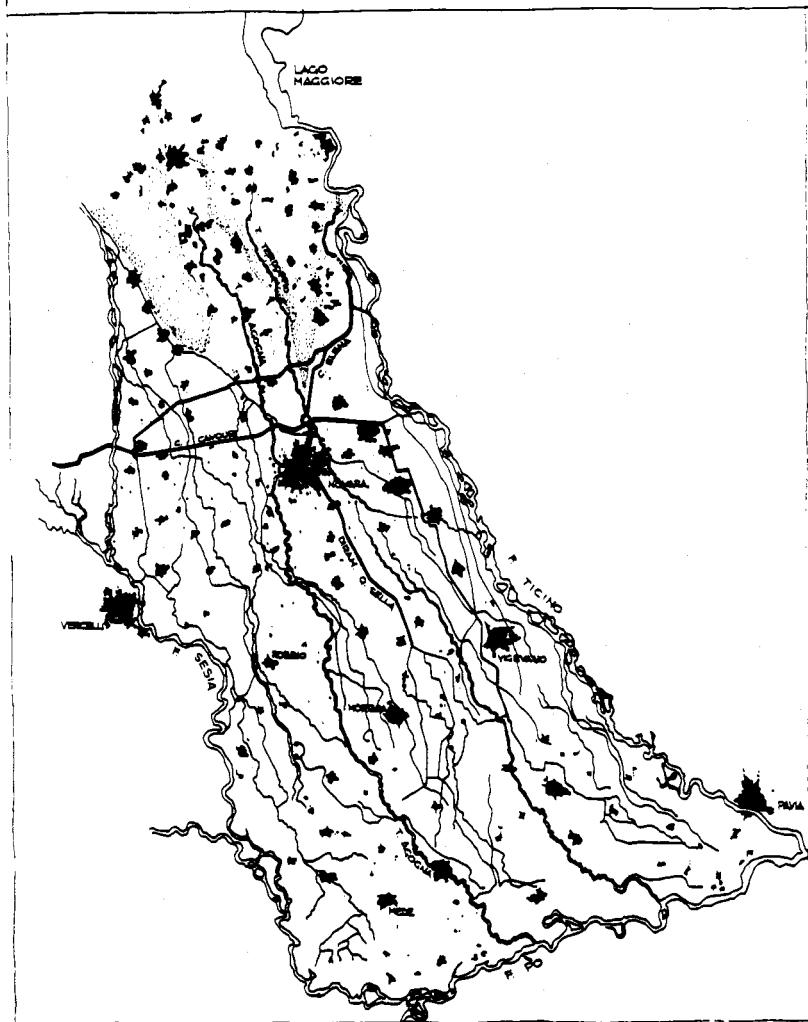


Fig. 2 Il comprensorio Est Sesia con le principali derivazioni irrigue.

La rete irrigua non rappresenta certamente un sistema chiuso. Come tutte le pianure alluvionali, anche la pianura padana è, dal punto di vista idrogeologico, un sistema complesso di interscambi tra acque superficiali, falde freatiche e acque sotterranee. L'edificio irriguo - soprattutto là dove prevale la coltura a risaia (Lomellina e vercellese) o dove sopravvive il prato stabile e la marcita iemale, interferisce in modo decisivo sul regime delle acque sotterranee, assicurando la ricarica delle falde superficiali, normalmente inquinate sia dai diserbanti e dagli antiparassitari, sia dagli scarichi industriali e civili, e per ciò stesso garantendo la protezione delle falde profonde, generalmente utilizzate a scopo idropotabile.

Finché la dinamica rimane quella descritta, dal punto di vista idraulico il sistema potrebbe darsi in equilibrio. I problemi di incompatibilità tra funzioni non si manifesterebbero come problemi tra utilizzazioni idriche diverse, ma semmai, in tempi purtroppo ravvicinati, come problemi tutti interni all'uso agricolo dei suoli¹⁷.

Indagini già avviate negli anni '70 hanno infatti evidenziato il potente ruolo "assorbente" delle sostanze inquinanti svolto dal terreno irriguo, ma soprattutto dalle risaie, con un conseguente trasferimento delle stesse sostanze dalle acque superficiali al suolo.

Come è evidente, la concentrazione di elementi inquinanti nel suolo, al di là di limiti ritenuti ammissibili per la tutela della salute pubblica, potrebbe a un certo punto impedire ogni ulteriore attività agricola in zone ancor oggi considerate tra le più produttive d'Europa.

Il conflitto città-campagna, il conflitto cioè tra consumi urbani (e più in generale consumi umani) e consumi per attività agricole della risorsa acqua, si manifesta nel momento in cui viene compromesso il secolare equilibrio idraulico cui sopra si accennava.

Paradossalmente, tale compromissione nasce dalla grande facilità con cui, scavando un pozzo a volte profondo pochi metri, è ovunque possibile, nella piana irrigua, reperire acqua. Tale facilità ha portato a una localizzazione "perversa", guidata dalla falsa razionalità del minor costo di prelievo e trasporto, dei punti di attingimento a scopo idropotabile. Prova ne sia la relativa concentrazione dei pozzi municipali - in assenza di criteri localizzativi derivati dalla conoscenza dell'assetto idrogeologico dei luoghi - nelle vicinanze dei centri urbani.

L'esempio dell'hinterland milanese è, a riguardo, quanto mai istruttivo. La concentrazione dei pozzi nell'area metropolitana ha

¹⁷ S. Baratti, *I problemi delle acque sotterranee nei grandi comprensori irrigui della valle padana*, ANBI, Roma, 1989.

determinato la caratteristica configurazione 'a campana rovesciata' delle falde in prossimità dei centri abitati, l'instaurarsi di fenomeni di subsidenza, il richiamo di acque inquinate nel sottosuolo ed un generale dissesto del regime delle acque sotterranee¹⁸.

Anche al di fuori delle aree metropolitane, tuttavia, l'impatto del sistema dei pozzi sul delicato interscambio tra rete irrigua, falde freatiche e acque sotterranee, è tale da configurare situazioni di "rottura" di un secolare equilibrio idraulico e di interferenza tra circuiti idrici inquinati e circuiti ancora utilizzabili per usi potabili.

La situazione creatasi nel comprensorio dell'Est Sesia è, a questo proposito, assai significativa. Si tratta com'è noto di un territorio ove è praticata su vasta scala l'irrigazione tramite sommersione, strettamente legata alla pratica della risicoltura: pratica estesa a una superficie pari ad oltre un terzo di quella nazionale.

La messa a punto, agli inizi degli anni '80, di un modello matematico gestionale in grado di chiarire aspetti ancora poco noti del regime delle acque sotterranee, ha permesso di riconoscere il permanere di un rapporto ancora equilibrato tra acque superficiali ed acque profonde e, al tempo stesso, il ruolo essenziale dell'irrigazione nel mantenimento di tale equilibrio. Il sistema irriguo è cioè ancora in grado, per la sua estensione e la complessiva portata, di arricchire continuamente la falda freatica, permettendole di funzionare da efficace sbarramento tra inquinamento idrico superficiale e acque sotterranee, ma anche di rialimentare, attraverso un meccanismo di leakage, le stesse acque sotterranee, impoverite dai prelievi per usi industriali e idropotabili¹⁹.

È però chiara la precarietà di un simile equilibrio. Due le minacce principali: 1) ulteriori incrementi nei prelievi dalle falde profonde (usi industriali e civili), con conseguente richiamo di acqua dalle falde più superficiali inquinate, abbassamento della falda freatica, seguito dalla scomparsa delle risorgenze a valle (fontanili) e da una complessiva minor portata, e quindi minor capacità di ricarica, del sistema irriguo; 2) progressiva sottrazione di terreno irriguo per effetto dell'urbanizzazione e, in subordine, della proliferazione delle aree "di frangia", non più agricole e non ancora urbane²⁰.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ Associazione Irrigazione Est Sesia, *Le acque sotterranee della pianura irrigua novarese- lomellina. Studi e ricerche per la realizzazione di un modello matematico gestionale*, Novara, 1984.

²⁰ Sui caratteri e sulle dimensioni assunte dal fenomeno in alcune delle principali regioni italiane, v. CNR, *Progetto finalizzato Ipra, Interazione e*

Ma anche nell'attuale stato di relativa salute del regime delle acque nell'Est Sesia, il problema dell'inquinamento delle falde sotterranee, da cui attingono gli acquedotti municipali (circa 400) ha assunto aspetti di notevole gravità. Basti pensare allo stato di emergenza creatosi in anni recenti nella zona di Vigevano, ove a causa dell'inquinamento dei pozzi è stato necessario sospendere per un periodo non breve la fornitura di acqua potabile. In effetti anche qui, come nel milanese, le opportunità di approvvigionamento di acqua per usi umani, abbondanti ovunque, non hanno quasi mai influenzato né le scelte di insediamento, né le scelte dei punti di presa. Di conseguenza l'approvvigionamento, fino ad oggi, è normalmente avvenuto prelevando acqua *in situ*, dal sottosuolo, con una gestione in genere strettamente locale (anche sul piano delle tariffe) della rete acquedottistica. Sempre la facilità e l'economicità del prelievo spiega il proliferare, nel comprensorio, dei pozzi privati (circa 5000) ad uso di cascine e case sparse, quasi sempre poco profondi e quindi particolarmente inaffidabili per il consumo umano.

Ciò che in definitiva appare singolare, nel comprensorio, è la coesistenza di un evoluto sistema consortile di gestione delle acque, di tipo integrato (usi irrigui, ma anche industriali e idroelettrici) – storicamente prodotto dalla necessaria unione di forze e capitali per la realizzazione e l'utilizzo di una complessa opera quale la rete di canalizzazioni - con forme relativamente arretrate, localistiche e separate di gestione delle acque per uso umano, derivate dalla persistente convinzione, da parte degli utenti (municipi e singoli), di poter reperire, ovunque e a basso prezzo, una risorsa, come l'acqua potabile, ritenuta abbondante e facilmente reintegrabile.

Un nuovo quadro legislativo

Considerare un costo per la collettività – attuale e futura – ogni 'perdita di funzione' di una risorsa, secondo l'approccio dell'economia ambientale, implica, come è noto, un'attribuzione di valore alla risorsa stessa normalmente diversa dall'attribuzione del mercato.

Non sempre infatti tale costo è internalizzabile, o può esserlo solo in parte. Non sempre esso è monetizzabile, come richiederebbe il mercato, o può esserlo solo in parte. Non sempre infine è apprezzabile

*competizione dei sistemi urbani con l'agricoltura per l'uso della risorsa suolo, Bologna, 1988; V. inoltre, nell'ambito dello stesso progetto, M. Reho, P. Santacroce, *I consumi di suolo, metodi ed esperienze di analisi*, Milano, 1990.*

entro l'orizzonte temporale del mercato.

Da questo punto di vista l'economia ambientale è indubbiamente "trasgressiva" rispetto all'economia standard, avendo sostituito la (neo)classica centralità del mercato, del valore di scambio, dell'attualità, con una nuova centralità: della collettività, dei valori d'uso, del lungo periodo.

Il conflitto, culturale e scientifico, non andrebbe dimenticato allorquando si voglia comprendere il grande ritardo con cui – a fronte della continua riduzione di benessere sopportata dalla collettività a seguito della 'perdita di funzioni' territoriali – elementi di economia dell'ambiente hanno iniziato a svolgere un ruolo di qualche peso sulle forme di governo del territorio e delle risorse naturali.

In Italia l'azione di salvaguardia si presenta oggi con un duplice volto: da un lato, un lento adeguamento alle normative CEE in tema di tutela dell'ambiente, dall'altro tentativi di riforma globale dei modi di gestione del territorio, quale quello compiuto con l'approvazione della legge 183/89 sulla difesa del suolo.

Ciò che si delinea è un quadro legislativo ove convivono, senza essere coordinati da un indirizzo chiaro di politica dell'ambiente, provvedimenti di puro vincolo ed altri configuranti forme di intervento attivo e integrato.

La legislazione in materia di acque è a questo riguardo significativa.

Basti ricordare la già citata legge 183, assai innovativa là dove, riconoscendo il ruolo strategico del buon governo delle risorse idriche ai fini del mantenimento (o del ripristino) degli equilibri ambientali, istituisce nuove entità territoriali – i bacini idrografici – per i quali la legge stessa predispone competenze, strumenti e procedure finalizzati a una gestione non settoriale degli interventi di tutela²¹.

Frattanto, poco prima dell'approvazione della legge 183, si era conclusa un'altra tappa del lungo e faticoso iter per l'attuazione della direttiva CEE 80/778, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. Il provvedimento approvato, il D.P.R. 236/88 (peraltro mai convertito in legge) appare in contrasto, per il suo carattere rigidamente vincolistico e di strumento "passivo" di salvaguardia, con i principi di tutela attiva ispiratori della legge 183.

Il decreto ripropone in termini estremamente esplicativi il conflitto città-campagna, sotto forma di "competizione di funzioni" tra usi agricoli dei suoli e usi extragricoli degli stessi come aree di salvaguardia.

21 R. Della Casa, Orientamenti e prospettive della nuova legge sulla difesa del suolo, in *Genio Rurale*, n. 10, 1989.

ardia dei pozzi, delle sorgenti, dei punti di presa delle acque destinate al consumo umano. Esso impone infatti un duplice ordine di vincoli: una zona di tutela assoluta, dal raggio non inferiore a dieci metri; una zona di rispetto, con un raggio non inferiore ai 200 metri, eventualmente "ridotta in relazione alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa"²². Nelle zone di rispetto è vietata tutta una serie di attività, alcune delle quali – come è stato sottolineato in un recente incontro di studio sul D.P.R. 236 svoltosi a Torino – fortemente limitative di "ogni forma di agricoltura da reddito"²³.

Ricordando l'alto numero di pozzi privati esistenti nella pianura irrigua vercellese e novarese-lomellina a servizio di abitati o case singole, risulta evidente la particolare onerosità economica, per l'agricoltura di questi comprensori, dell'imposizione delle zone di rispetto.

Data poi la natura alluvionale della pianura padana e la particolare permeabilità dei suoli, è più che probabile che, volendo ottenere reali risultati sul piano della tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano, la "situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa", come recita il D.P.R. 236, richieda, in queste zone una estensione, anziché una limitazione, delle aree vincolate.

Se, infine, i costi derivanti dall'applicazione del vincolo ap-

²² D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236, attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183, artt. 5 e 6. Sulla legge v. F. Lettera, *Le acque destinate al consumo umano: DPR 24 maggio 1988 n. 236*, in *Nuovo Diritto Agrario*, n. 3, luglio-settembre 1988.

²³ ESAP e Commissione interprofessionale estimativa tra dottori agronomi e forestali, geometri e periti agrari, Incontro di studio su "I vincoli all'attività agricola con l'applicazione del D.P.R. 236/88 in materia di acque destinate al consumo umano", Torino, 6 dicembre 1989.

In effetti, nonostante l'evidente volontà di compromesso manifestata dal legislatore riguardo all'applicazione dei vincoli, e di cui sono espressione ben sei versioni di decreto succedutesi nel tempo, è difficile pensare che tale applicazione possa escludere, con qualche fondamento, i pozzi privati a servizio delle popolazioni rurali.

Come è stato osservato nell'incontro di studio, le norme "non potranno infatti fare a meno di garantire la stessa tutela sanitaria sia agli abitanti delle città che alle popolazioni rurali che vivono solitamente nelle cascine e nei casolari serviti per lo più da pozzi privati. Anche detti pozzi indurranno pertanto vincoli sul territorio, in questo caso a danno dell'attività degli stessi soggetti da proteggere" (B. Bolognino, Il ruolo dei consorzi di irrigazione nella difesa delle acque sotterranee, relazione presentata all'incontro di studio).

paiono certi e monetizzabili, non altrettanto certi, anzi nulli, appaiono i benefici per l'ambiente (la tutela del regime delle acque sotterranee), e del tutto incerti i benefici sul piano socio-sanitario (tutela dei pozzi dalle fonti inquinanti)²⁴.

Comunque, al di là delle conseguenze dei vincoli, il dato più preoccupante rimane quello – prima rilevato – dello scoordinamento di fatto tra tutela "passiva" dell'esistente e azione "attiva" di prevenzione e di risanamento. Tale azione non potrà non trasformare profondamente i sistemi di approvvigionamento e di gestione attuali delle risorse idriche destinate al consumo umano, al fine di raggiungere livelli accettabili di efficienza e affidabilità.

La direzione, secondo lo spirito della legge 183, dovrebbe essere quella che porta non a provvedimenti settoriali, ma a un governo integrato, in appropriati ambiti territoriali, dell'intero ciclo dell'acqua.

Ciò significa, per tornare all'esempio del decreto 236, che un intervento coerente di tutela del ciclo idropotabile e, nella fattispecie, dei punti di captazione, non potrà essere disgiunto da una rigorosa verifica di idoneità di questi ultimi rispetto al generale obiettivo del mantenimento (o del ripristino) dell'equilibrio idrogeologico nel bacino di appartenenza.

Linee di tendenza per la gestione del ciclo delle acque: la proposta dell'Est Sesia

Assieme all'istituzione dei bacini idrografici, il governo unitario delle acque avrebbe dovuto rappresentare l'altro aspetto innovativo della legge 183, nel senso di avvicinare l'Italia ad altri paesi europei più avanzati dal punto di vista della salvaguardia "attiva" del ter-

²⁴ Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto va infatti osservato che la definizione in termini geometrici delle zone di rispetto è, da un punto di vista idrogeologico, alquanto impropria e arbitraria. Tali zone in realtà varieranno – per forma ed estensione – sia a seconda delle caratteristiche intrinseche del territorio interessato (criterio idrogeologico), sia a seconda di eventi estrinseci, quali il sopraggiungere di fenomeni di inquinamento valutati in termini di **tempi di sicurezza**, ovvero in tempi necessari a raggiungere il punto di presa (criterio cronologico). V. a proposito D.A. De Luca, P. Leporati, *Criteri geologici per la definizione delle fasce di rispetto*, relazione all'Incontro di studio su "I vincoli...", cit. Su tale tema v. anche, EUREAU, Avis de l'Eureau relatif au respect du paramètre 55 "Pesticides et produits apparentés" de la directive 80/778 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Bruxelles, 24 aprile 1989.

ritorio, in quanto da tempo dotati di strutture sia politico – amministrative, sia tecnico – economiche finalizzate alla gestione integrata delle risorse idriche. Basti ricordare i "Consigli di bacino" e le "Agenzie di bacino" istituite negli anni '60 in Francia, o le Water Authorities operanti in Inghilterra dal 1973 con poteri di programmazione, intervento e gestione nel settore idrico.

Viceversa, la legge italiana, molto precisa nel definire competenze e poteri che, per la verità, delineano un apparato decisionale ancora molto frammentato rispetto ai modelli stranieri, manca di indirizzi chiari sul piano operativo-gestionale.

In Italia, ad esempio, la situazione gestionale nel settore acquedottistico ²⁵ era, al 1989, la seguente:

Gestione	N°Acquedotti(%)	Quantità addotte (%)
Aziende municip. ed enti	14	50
Gestioni dirette	82	45
Concessioni a privati	4	5

Emerge, da questi dati, il problema rappresentato dalle gestioni dirette, la cui dimensione media non supera i 5000 utenti serviti, e la cui presenza denuncia assai bene lo stato di arretratezza del ciclo industriale dell'acqua in Italia.

Non pronunciandosi la legge di difesa del suolo in materia (ad esempio prevedendo consorzi obbligatori, al fine di raggiungere una dimensione adeguata ad una efficiente gestione delle acque), non rimane che esaminare le tendenze del mercato.

Quest'ultimo punta, com'è ovvio, ad intervenire sull'ampio segmento, estremamente polverizzato e quindi inevitabilmente poco competitivo (data l'importanza delle economie di scala nel ciclo industriale dell'acqua), delle gestioni dirette, quasi tutte concentrate nei piccoli comuni. La tendenza prevalente sembra quella della generalizzazione dello strumento della concessione, attualmente assai poco utilizzato (v. tab.), anche a causa delle politiche tariffarie finora praticate²⁶. La dimensione della domanda potenziale, la pre-

²⁵ Dati Italgas. Cfr. anche Federgasacqua, *Il problema "acqua"*, Roma, gennaio 1988.

²⁶ V. F. Lettera, Il costo dell'acqua, in *Nuovo diritto agrario*, n. 2, 1989. Attualmente i canoni medi pagati in Italia sono notevolmente più bassi di

visione di una sua crescente "disponibilità a pagare", pur di usufruire di un servizio migliore, ed anche recenti provvedimenti legislativi volti a rivedere le politiche tariffarie hanno richiamato l'attenzione dei grandi gruppi, pubblici e privati, italiani ed esteri, già da tempo impegnati nel campo dei servizi pubblici, inducendoli a interessarsi non solo al settore degli acquedotti, ma all'intero ciclo dell'acqua, dalla captazione al riciclaggio delle acque reflue, fino alla loro restituzione all'ambiente naturale. La convenienza all'investimento in un settore produttivo strutturalmente caratterizzato da un basso valore aggiunto e da tempi di rientro dell'investimento stesso di medio-lungo periodo, è tale infatti da selezionare severamente i soggetti economici in grado di gestire in modo efficiente i servizi idrici.

Di fatto, solo i soggetti da tempo impegnati in attività ormai mature, tali da fornire il *cash flow*, ma anche le sinergie necessarie per la diversificazione in altre attività, anche attraverso alleanze e concentrazioni, sembrano in grado di poter attuare una gestione economicamente sana dei servizi. Ciò spiega l'interessamento dei grandi gruppi nazionali come l'Italstat (IRI) e l'Italgas (ENI), la Società Acqua, l'Italservizi (Lega delle Cooperative), ma anche stranieri e specificatamente francesi, come la Compagnie Générale des Eaux e la Société Lyonnaise d'Exploitation des Eaux²⁷.

Il lungo impegno in attività mature nel settore delle acque e l'esperienza accumulata spesso da decenni, nel campo della gestione integrata delle stesse caratterizza anche, in Italia, l'operato in qualche modo "straordinario", rispetto all'ordinaria gestione delle acque, dei Consorzi di bonifica e irrigazione. Le maggiori di tali associazioni consortili si presentano oggi, anche per la particolare legittimazione che ad esse conferisce la legge 183 indicandole tra i soggetti attuatori dei piani di tutela idrogeologica²⁸, quali valide e accreditate correnti (o alleate) dei maggiori gruppi pubblici e privati interessati ad operare nel settore.

Valga, a riguardo, l'esempio dell'Associazione Irrigazione Est Sesia, (collegata alla francese Compagnie Générale des Eaux), da

quelli medi di altri stati europei. Contro le 600 lire/mc dell'Italia, si pagano 1700 lire/mc in Francia, 2.200 lire/mc in Belgio e 2.400 lire/mc in Germania.

²⁷ Quest'ultima ha da poco costituito la società Segesta in partecipazione con la Fiat Engineering, mentre la CGE – com'è noto tra le principali imprese mondiali nella distribuzione dell'acqua – collabora attualmente con l'Associazione Irrigazione Est Sesia e con l'Italgas.

²⁸ Assieme a Stato, Regioni a statuto speciale e ordinario, Province, Comuni, Comunità montane, Consorzi di bacino imbrifero montano.

tempo impegnata a garantire l'uso differenziato delle acque da essa gestite a scopo irriguo coordinando, attraverso un'adeguata organizzazione aziendale, usi agricoli, usi industriali, usi idroelettrici, usi idrici delle stesse²⁹.

Non diversamente da altri gruppi industriali con esperienza nel settore dei servizi, l'Est Sesia sta studiando la fattibilità e le convenienze economiche di un ulteriore allargamento della propria attività – in piena coerenza con l'obiettivo della gestione integrata delle risorse in un ambito territoriale appropriato dal punto di vista idrogeologico – nel settore acquedottistico.

Il progetto a proposito elaborato, attualmente allo stadio preliminare di proposta, appare particolarmente significativo per l'elevato livello di integrazione nella gestione del ciclo delle acque del comprensorio che esso comporta: un'integrazione non solo interna agli usi civili, ma tra questi e gli usi produttivi (agricoli, industriali, ecc.)³⁰. La proposta prevede la realizzazione di una rete consortile interregionale di acquedotti a servizio delle case sparse (attualmente, come si è visto, prive di allacciamento) e integrabile con le reti comunali. Tale rete potrebbe attingere alle falde a monte del comprensorio, nella zona prealpina novarese, ricca di acque sotterranee alimentate dai laghi soprastanti.

Se la soluzione degli acquedotti consortili è già stata ampiamente sperimentata, specie nelle aree metropolitane, ciò che costituisce la specificità del progetto – al di là dell'utenza: la "campagna" anziché la città – è un fattore tecnico-operativo assimilabile a una vera e propria sinergia tra usi agricoli e usi civili dell'acqua.

Tale infatti può essere considerata l'esistenza di un tracciato perfettamente funzionale alla realizzazione di una rete acquedottistica, qual'è il tracciato dei canali irrigui consortili, il cui sviluppo, estremamente capillare, è di oltre 10.000 chilometri.

La sua funzionalità a servire da supporto per la realizzazione di un acquedotto a servizio di abitati sparsi quali quelli rurali della pianura novarese-lomellina, deriva dalla storia stessa della formazione degli insediamenti che, come si è visto, non solo ha influenzato, ma a sua volta è stata influenzata in larga misura dai percorsi delle derivazioni irrigue, primarie e secondarie, costruite nel corso dei secoli.

²⁹ V. Est Sesia, *cinquant'anni. 1922/1972*, Novara, 1973.

³⁰ S. Baratti, *I problemi delle acque sotterranee*, cit. V. anche B. Bolognino, *Il ruolo dei consorzi*, cit.; Associazione Irrigazione Est Sesia, *Acquedotti rurali consortili, proposte per la progettazione* (bozza), s.d..

Pur non trascurando l'importanza centrale delle sinergie a livello di gestione, è chiaro come la possibilità di realizzare in tempi brevi e in modi economicamente efficienti un'opera complessa come un acquedotto interregionale in un territorio totalmente antropizzato e ad alta redditività nella sua parte agricola qual'è l'Est Sesia, sia sensibilmente influenzata dell'abbattimento dei costi – di esproprio, di sottrazione, di progettazione, di costruzione – connesso alla preesistenza dell'"edificio" irriguo. Infatti, date le dimensioni estremamente modeste, se paragonate a quelle delle canalizzazioni irrigue, delle condutture di un acquedotto (anche se quest'ultimo fosse progettato secondo l'ipotesi-limite di servire tutti i 418.000 abitanti attuali del comprensorio, compresi quindi gli utenti già serviti dalle reti comunali), tali condutture potrebbero essere messe in opera in modo assai rapido ed economico semplicemente affiancandole alle seconde.

Il progetto dell'Est Sesia prevede un costo di massima di 100 miliardi, un tempo di esecuzione per lotti funzionali di cinque anni, con una ripartizione della spesa che ovviamente, per essere ottimale, dovrà tener conto dei minori investimenti ordinariamente necessari nella fase di inizio e di conclusione dei lavori per questa categoria di opere.

La previsione delle portate, e quindi il dimensionamento delle condutture, tiene conto di un'utenza pari all'intera popolazione del comprensorio e non solo dell'utenza attualmente non servita dagli acquedotti municipali (entrambe definite in base ad un'ipotesi di incremento demografico minimo nel medio-lungo periodo).

Non si tratta tuttavia, in questo caso, di un sovradimensionamento³¹. Infatti, pur trattandosi di un progetto di acquedotto rurale consortile, al servizio cioè di un'utenza che è attualmente di circa 50.000 unità (gli abitanti delle cascine e delle case sparse), corrispondenti a circa un ottavo della popolazione totale del comprensorio, va al tempo stesso considerata l'ipotesi di gestione sul medio-lungo periodo formulata dall'Est Sesia.

Tale ipotesi poggia su considerazioni che, fatta salva la convenienza economica da un punto di vista "privato" dell'investimento, fanno propri obiettivi di salvaguardia ambientale, in particolare l'obiettivo del mantenimento di un equilibrio idraulico-idrogeologico rispetto al quale il sistema arretrato della captazione in loco sia singola che comunale di acqua tramite pozzi rappresenta ormai un fat-

³¹ A proposito del sovradimensionamento e del conseguente "spreco" di territorio agricolo v. M. Dambrosi, M. Prestamburgo, Economia delle risorse naturali e progetti di investimento pubblico, in *Genio Rurale*, n. 5, 1989.

tore di rischio che occorre mettere sotto controllo, sia da un punto di vista economico che sociale.

Nella "filosofia" del progetto è prevista infatti, in prospettiva, una drastica riduzione dei pozzi esistenti, a cominciare da quelli a più alto rischio da un punto di vista sanitario (i 5.000 pozzi privati), per continuare con la chiusura dei pozzi municipali meno affidabili (pozzi vecchi, bisognosi di onerose manutenzioni, pozzi poco profondi o erroneamente localizzati, pozzi adiacenti a fonti di inquinamento, ecc.). La fase finale (a regime) dovrebbe prevedere, assieme a una selezione dei pozzi municipali, secondo i criteri prima descritti, sia la possibilità di allacciamento alle reti comunali, al fine di fungere da "riserva" nei momenti di crisi idrica (ormai relativamente frequenti), sia l'eventualità di uno sdoppiamento, da più parti auspicato, della rete acquedottistica, tale da separare l'acqua utilizzata a scopi alimentari (circa il 5% del totale dei consumi) da quella utilizzata per altri scopi (lavaggi, innaffiamenti, ecc.).

Dalla fase iniziale a quella finale (a regime) si avrebbe cioè il seguente mutamento: da acquedotto rurale con funzioni di integrazione per gli acquedotti comunali, ad acquedotto per la totalità dell'utenza, alla quale verrebbe assicurato, tramite un sistema di captazione affidabile, ovvero scelto sulla base di criteri dedotti da un'effettiva conoscenza (per esempio tramite monitoraggio) del regime delle acque sotterranee, un servizio in grado di garantire l'uso strettamente idropotabile delle stesse.

Rispetto a questi utilizzi previsti nella fase a regime dell'acquedotto, dovrebbe avvenire la calibratura delle dimensioni dello stesso.

La convenienza economica dell'investimento

È noto come, per valutare la convenienza economica di un investimento, una delle tecniche valutative più collaudate sia quella dell'ABC (analisi costi-benefici).

La presenza, sul mercato, di una domanda potenziale di servizi idrici caratterizzata da una "disponibilità a pagare" crescente, sia per il miglioramento della qualità della risorsa, sia per l'efficienza dei servizi stessi, e di un'offerta interessata a soddisfare tale domanda, tramite lo strumento della concessione, sarebbe di per se stessa un indicatore sufficiente di convenienza economica. Vi sarebbe cioè una coincidenza tendenziale tra i costi ritenuti sostenibili sia dalla domanda che dall'offerta, così come tra i benefici da entrambi attesi.

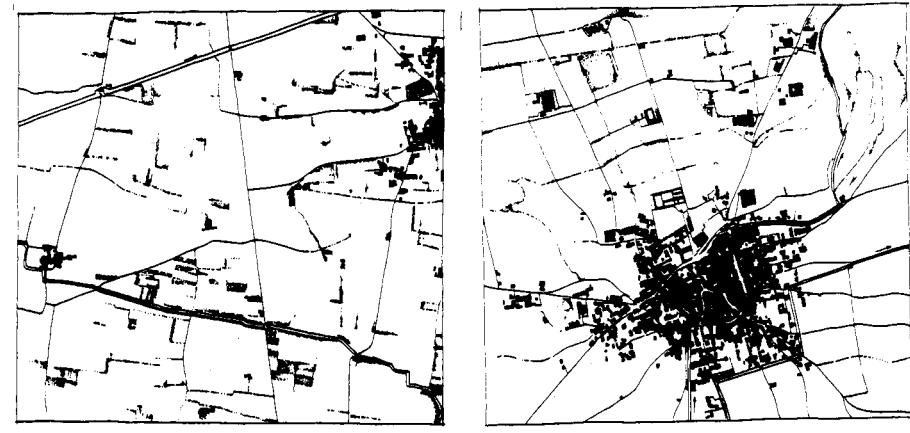
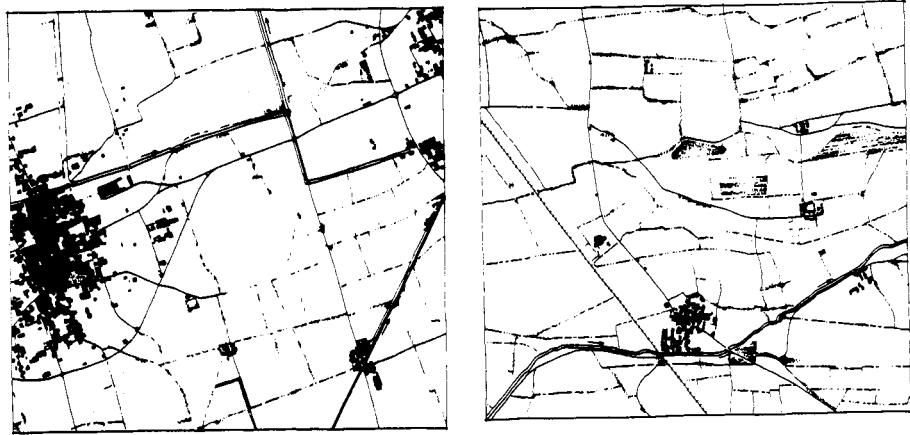


Fig. 3 Rapporti tra rete irrigua e territorio nel comprensorio dell'Est Sesia

Il problema che però rimarrebbe aperto, per l'analisi costi-benefici degli specifici progetti, è quello della determinazione del saggio di attualizzazione da applicarsi. Mancherebbe, nel settore dell'acqua, per quanto sopra detto, quell'atteggiamento "schizofrenico", indicato da Marglin³², per il quale il saggio di interesse della collettività sarebbe inferiore al saggio di interesse del mercato. Qual'è dunque il saggio che sia la società che il mercato accetterebbero, per interventi nel settore acquedottistico, e più in generale per interventi di gestione integrata del ciclo delle acque?

Va osservato a questo proposito che il saggio di sconto corrente di mercato (attualmente in Italia attorno al 12%) va inteso come "ordinario", cioè come il saggio applicato a interventi produttivi in senso stretto, ovvero a interventi che prescindono sia dai benefici posticipati derivanti dall'integrazione tra attività di produzione e di gestione, sia dalla presenza di un cash flow da attività mature a nuovi settori non immediatamente remunerativi.

L'applicazione di un tale saggio di mercato a progetti di costruzione e gestione nel campo dei servizi idrici integrati sarebbe di conseguenza alquanto inappropriata, poiché tenderebbe a porre sullo stesso piano, per quanto riguarda la convenienza economica, soggetti il cui **core business** è esclusivamente indirizzato alla produzione e soggetti per così dire "straordinari", prevalentemente indirizzati, oltre che alla produzione, alla gestione delle opere, ovvero al contenimento dei costi totali di produzione e di gestione. Poiché la concorrenza per l'accesso alle concessioni, pur ristretta ai gruppi con le caratteristiche prima esaminate, riguarderà comunque un ventaglio di soggetti con diverse capacità di contenimento dei costi totali, sarebbe opportuno, per il settore dei servizi idrici, adottare un saggio di sconto inferiore a quello di mercato, al fine di poter adeguatamente valutare i benefici più lontani nel tempo³³. Ciò perché i differenziali dei costi, nel campo dei servizi idrici, tendono ad essere alquanto più ristretti dei differenziali dei benefici (diretti e indiretti, economici ed

³² S.A. Marglin, The social rate of discount and the optimal rate of investment, in *Quarterly Journal of Economics*, 1963 (1° tr.), pag. 98 e segg.

³³ Se il saggio di interesse di mercato è molto elevato, gli eventi più lontani nel futuro avranno necessariamente un valore attuale molto basso, mentre verranno valutati di più gli eventi più prossimi; prevale dunque la valutazione dei benefici in termini di reddito presente dello sfruttamento delle risorse sulla valutazione dei minori benefici futuri più lontani nel tempo e dei danni ambientali irreversibili". I. Musu, Il problema dell'ambiente nella teoria economica contemporanea, in *Economia e ambiente*, n. 1-2, 1989.

extraeconomici), ed essendo questi ultimi apprezzabili, per ovvie ragioni, "dopo" l'apprezzamento dei costi (di produzione), verrebbero severamente penalizzati dall'adozione di un elevato saggio di sconto.

Per lo stesso motivo sarebbe opportuno considerare, ai fini della valutazione, un orizzonte temporale sufficientemente ampio, tale cioè da rendere almeno in parte apprezzabili i benefici futuri (ovvero riguardanti le generazioni future) derivanti da interventi – quali quelli volti a ristabilire un equilibrio idrogeologico oggi gravemente compromesso – percepibili, nel breve periodo, unicamente come costi.

Com'è noto, il saggio di sconto rappresenta al tempo stesso le tendenze del mercato e la preferenza sociale temporale. Si è già accennato all'atteggiamento 'schizofrenico' degli individui per cui saggio di mercato e saggio corrispondente alla preferenza sociale temporale non coincidono. Nel caso delle risorse idriche, tuttavia, si è osservato che tale scarto tende a ridursi. La percezione della crescente scarsità (ovvero: del costo crescente di produzione) di una risorsa fino a pochi decenni fa ritenuta illimitata e quindi presso ché gratuita, quale l'acqua potabile, è oggi così diffusa nella società che il saggio di preferenza sociale temporale tende a salire, incrociandosi con il saggio di mercato degli operatori "straordinari", a sua volta inferiore, come si è detto, al saggio degli operatori "ordinari" del settore dei servizi idrici. Il punto di incrocio, da cui dipende la determinazione, come ben si sa cruciale nella ABC, del saggio di sconto, sarà più o meno divergente dal saggio di mercato, anche in relazione a considerazioni, anch'esse sempre più diffuse, di equità intergenerazionale nell'uso della risorsa acqua potabile. La consapevolezza della crescente scarsità della risorsa dovrebbe cioè farne accettare un più alto prezzo d'uso, anche ai fini di un suo risparmio a vantaggio delle generazioni future.

I benefici indiretti

L'opportunità della scelta di un saggio di sconto inferiore a quello di mercato (anche in assenza di contributo pubblico) nel settore dei servizi idrici, è dettata dunque dall'ormai diffusa consapevolezza che i benefici posticipati nel tempo, in buona parte coincidenti con i benefici cosiddetti indiretti, e cioè non assimilabili ai benefici ritraibili dalla massimizzazione dell'efficienza imprenditoriale-gestionale giochino (o dovrebbero giocare) un ruolo decisivo nelle scelte pubbliche relative agli investimenti nel settore.

La valutazione dei benefici indiretti è dunque, per questa catego-

ria di investimenti, di importanza strategica.

Nel caso dell'Est Sesia tale valutazione, generalmente laboriosa e incerta nei risultati, si presenta in termini relativamente semplificati. In questo caso-studio, infatti, esiste un beneficio indiretto assolutamente preponderante, nella bilancia costi-benefici, su cui è sembrato opportuno svolgere una ricerca più approfondita.

Tale beneficio indiretto, derivante dall'esecuzione del progetto, è stato fatto derivare dal "mancato danno" che si sarebbe verificato con l'applicazione, in mancanza di progetto, dei vincoli di salvaguardia dei pozzi, previsti dal D.P.R. 236/88, e valutabile in termini di costi diretti – o costi di sottrazione – e costi indotti (di interazione e di struttura)³⁴. È possibile monetizzare i costi di sottrazione in termini di P.L.V., di reddito netto, di occupazione, o utilizzando l'analisi input-output relativa al settore primario.

Per la ricerca del P.L.V., sono state operate alcune semplificazioni. La prima riguarda l'azienda rappresentativa, fatta coincidere con l'azienda prevalente sul piano colturale (l'azienda risicola), pur essendo presenti nel comprensorio altre colture, nonché numerose aziende zootecniche. La seconda riguarda le aree che, secondo il D.P.R. 236, risulterebbero vincolate e quindi sottratte a un utilizzo agricolo concorrenziale. Si è assunta a proposito l'ipotesi del danno "minimo", ovvero del danno arrecato alla grande azienda risicola, considerata appunto come rappresentativa. È chiaro che, con tale semplificazione non vengono apprezzati i danni, presumibilmente assai più ingenti (sino a dover ipotizzare la cessazione dell'attività produttiva), subiti, per effetto del vincolo, dalle aziende medie e piccole. La terza semplificazione consiste nell'aver accettato, convenzionalmente, la definizione di zona di rispetto (un'area di 200 metri di raggio), pur non essendo ancora definite le "regole del gioco" per l'effettiva applicazione del vincolo in questione.

Fatte tali premesse, si è calcolata la superficie sottratta alla coltivazione per effetto dell'imposizione del vincolo ai soli pozzi privati (ovvero ai circa 5000 pozzi a servizio dei 50.000 utenti dell'acquedotto rurale). Essendo tale superficie pari a: 50.000 pozzi x superficie sottratta ($200 \times 200 \times 3,14 = 12,56$ ha) – 62.800 ha – ed essendo la produzione media di risone di 60 q/ha, al prezzo medio di L. 62.000/q (ivi compreso il prezzo della paglia), se ne deduce che il P.L.V. per ettaro è di L. 3.720.000, che moltiplicato per 62.800 ettari

³⁴ Sui costi della sottrazione di terreno agricolo v. ESAP, *Valutazione di impatto ambientale sui progetti di adeguamento viario tra Torino e Pinerolo*, Torino, dicembre 1987; inoltre, M. Dambrosi, M. Prestamburgo, cit.

dà la misura del P.L.V. complessivo sottratto ogni anno per effetto del vincolo.

Altrettanto eloquente è il dato della perdita di occupazione. Poiché si è assunta come azienda rappresentativa la grande azienda risicola altamente meccanizzata e sapendo che, in tal caso, vale il rapporto 28 ha/ULU (Unità Lavorativa Uomo = 2300 ore lavorative/anno), ne deriva che, essendo la superficie vincolata di 62.800 ha, i posti di lavoro persi ammonteranno a 2243 unità.

A partire da tali dati è dunque già possibile una quantificazione di massima dei benefici indiretti sotto forma di "danni mancati" in presenza del progetto. Tuttavia, sia per effetto delle semplificazioni adottate in casi del genere, sia per la difficoltà a esprimere in termini monetari altri benefici (quali ad esempio la componente di "costi indotti" del mancato danno) e soprattutto i benefici derivanti dalla tutela ambientale, tale quantificazione rischia di presentare eccessivi margini di approssimazione.

Meno definibili ancora sono altri benefici indiretti, pur rilevanti ai fini sociali e ambientali.

Per tale motivo, come ha suggerito Leontief³⁵, sarebbe preferibile assumere come beneficio, all'interno di una ABC, il costo dell'intervento necessario per prevenire il danno (nel nostro caso l'acquedotto consortile) anziché monetizzare un danno che, specie nelle sue componenti ambientali di più lungo periodo, non è definibile se non all'interno di ampi margini di incertezza.

35 W. Leontief, Environmental repercussions and the economic structure: an input-output approach, in *The Review of Economics and Statistics*, n. 52., 1970.