



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Innovazioni nelle politiche per l'irrigazione: potenzialità e limiti dei mercati dell'acqua

J.E.L. Q1, Q18, Q2

Davide Viaggi *

Università degli Studi di Bologna

Abstract. The aim of this paper is to analyse the opportunities and limits of water markets in the context of Italian irrigated agriculture, taking into account the changing policy and market framework. The opportunities derive from the theoretical ability of markets to improve the efficiency in the use of water and to contribute to increase agricultural incomes.

Doubts about their feasibility are connected to the need of innovative institutions able to manage water transactions, to the occurrence of externalities and to the effects on third parties. The few empirical data about water exchanges between farms show anyway the potential interest for the adoption of such mechanisms at least by some irrigated areas.

1. Introduzione e obiettivi

Il connubio tra acqua e agricoltura ha permeato da sempre la storia delle attività agricole e della politica agraria. Lo studio della gestione dell'acqua in agricoltura ha riscontrato una forte attenzione nell'ultimo decennio in virtù delle ricorrenti crisi idriche e del processo di riforma del quadro normativo. Quest'ultimo ha visto in particolare il processo di applicazione della direttiva quadro 60/2000 ed il suo (travagliato) recepimento in Italia con il decreto 152/2006. Parallelamente, la riforma 2003 della PAC e le crescenti difficoltà del settore agricolo hanno riproposto tale problema alla luce della sostenibilità economica dell'uso dell'acqua per gli agricoltori e per gli stessi Consorzi di bonifica e irrigazione. In particolare, le difficoltà del settore agricolo stanno inducendo, in molte aree, un ridimensionamento dei consumi, mentre, allo stesso tempo, rendono inderogabile la necessità di disporre di acqua con sicurezza (e a prezzi accettabili), per le maggiori colture irrigue.

La necessità pratica di fare fronte a fenomeni di scarsità idrica e, contemporaneamente, a notevoli variazioni nella domanda di acqua, nonché, in prospettiva, di confrontarsi con la normativa recente orientata sempre più direttamente a criteri di efficienza nell'uso dell'acqua, pone all'attenzione dei decisori la ricerca di nuove forme organizzative per la gestione della risorsa. Tra queste, i mercati dell'acqua, pur non es-

* Università degli Studi di Bologna - Dipartimento di Economia e Ingegneria Agrarie - Viale Fanin, 50 - 40127 Bologna. tel. + 39 051 2096114, fax + 39 051 2096105 E-mail: davide.viaggi@unibo.it

sendo esplicitamente proposti dalla normativa in corso di implementazione, possono assumere un certo interesse in quanto costituiscono dei meccanismi di allocazione delle risorse che vengono proposti proprio per rispondere a problemi di scarsità sulla base di criteri di efficienza.

L'obiettivo del presente contributo risiede nell'analisi delle potenzialità e dei limiti dei mercati dell'acqua nel contesto dell'agricoltura italiana, nell'ambito dell'evoluzione del quadro normativo. Data la sostanziale assenza di questo meccanismo di allocazione della risorsa idrica nel panorama dell'agricoltura italiana, il lavoro fa soprattutto riferimento alle esperienze riportate in letteratura come base per l'identificazione di opportunità e criticità derivanti dall'ipotesi di applicazione nel contesto nazionale e settoriale.

Il lavoro è articolato come segue. Nella sezione 2 viene brevemente descritta l'evoluzione delle politiche nel settore idrico e le potenziali connessioni con l'agricoltura. Nella sezione 3 viene fornita una sintesi della letteratura sui mercati dell'acqua. Nella sezione 4 vengono discussi i limiti e le potenzialità nel contesto istituzionale italiano. Segue una breve discussione nella sezione 5.

2. Direttiva quadro 60/2000 e agricoltura

Con il decreto legislativo 152/2006, del 3 aprile 2006, viene recepita in Italia la direttiva 60/2000/EC, la cosiddetta direttiva quadro sull'acqua. Il decreto 152/2006 è stato emanato in applicazione della legge delega n. 306/2003 (legge delega in materia ambientale), e costituisce il nuovo codice dell'ambiente. La direttiva 60/2000 costituisce il quadro di riferimento europeo per la gestione delle risorse idriche (OJ, 2000; WATECO, 2003).

La direttiva persegue l'obiettivo di proteggere le diverse risorse idriche, prendendo in considerazione sia le acque superficiali interne, sia le acque di transizione, nonché quelle costiere e sotterranee. In particolare, gli obiettivi della direttiva sono:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri che da essi dipendono;
- promuovere un uso sostenibile basato su una gestione a lungo termine delle risorse idriche;
- adottare misure specifiche di controllo dell'inquinamento (scarichi, emissioni, perdite di sostanze tossiche);
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La prima fondamentale novità apportata dalla direttiva consiste nell'identificazione degli enti preposti alla gestione dell'acqua. La direttiva prevede che gli Stati membri individuino i singoli bacini idrografici presenti nel loro territorio e li assegnino a singoli distretti (definiti come la principale unità per la gestione dei bacini idrografici), accorpando eventualmente i piccoli bacini in un unico distretto.

L'implementazione della direttiva passerà attraverso diverse fasi e dovrebbe essere

completata nel 2012, con l'obiettivo di raggiungere il buono stato ecologico dei corpi idrici nel 2015. Dal punto di vista economico, la direttiva individua due principi finalizzati a garantire una corretta gestione delle risorse idriche: il recupero del costo pieno (*full cost recovery*) e l'indicazione degli incentivi economici come strumento preferenziale di regolazione (WATECO, 2003).

Il principio del recupero del costo pieno prevede che l'utente finale dell'acqua si faccia carico di tutti i costi conseguenti al suo utilizzo e, quindi, paghi un prezzo sufficientemente alto da consentire il recupero di tutti i costi associati a tale uso. In effetti, la direttiva adotta un criterio meno drastico. Infatti, prevede che del costo pieno si debba "tenere conto" nella determinazione del prezzo dell'acqua senza dover essere interamente recuperato. La scelta circa la percentuale di costo pieno da recuperare viene lasciata alle amministrazioni locali responsabili dei piani di azione a livello di distretto.

Circa gli strumenti di regolazione dell'uso dell'acqua, l'orientamento a strumenti basati su incentivi economici pone in primo luogo all'attenzione la tariffazione (*pricing*) volumetrica. Tuttavia, la direttiva promuove una più generale attenzione a strumenti tali da garantire un uso oculato della risorsa, sulla base di criteri di efficienza economica. In questo senso, anche meccanismi di allocazione basati sullo scambio (mercati) appaiono rispondere alla filosofia generale della direttiva.

La direttiva prevede una riorganizzazione degli enti che si occupano della gestione delle risorse idriche. Pertanto, la sua implementazione avrà effetto, a cascata, sulla normativa regionale relativa alla gestione delle acque e sugli enti a valenza territoriale collegati a tale gestione (autorità di bacino, consorzi di bonifica e irrigazione, ecc.), nonché sui maggiori settori utilizzatori di acqua, sia come risorsa, sia come recettore di inquinanti. L'agricoltura è il settore che assorbe la maggior parte del consumo idrico in termini volumetrici (tra il 75 ed il 90% nel mondo, ed il 50-60% in Italia), a fronte di un peso modesto e decrescente nella formazione del prodotto interno lordo, accompagnato però dal mantenimento di funzioni fondamentali, quali la produzione alimentare e la gestione del territorio. Inoltre, è considerato il settore maggiormente responsabile dell'emissione di alcuni inquinanti, azoto in particolare (30-80% delle emissioni a seconda del Paese, in Europa) che hanno effetti di rilievo sulla qualità delle acque. In molte aree, l'agricoltura ha un ruolo preponderante nella pressione sulle risorse idriche di profondità.

Si tratta quindi di un settore che, prima degli altri, vedrà la necessità di una revisione profonda della politica di gestione della risorsa idrica, non solo per le proprie mutate necessità, ma anche per rispondere all'evoluzione del quadro normativo complessivo e alle pressioni derivanti da altri settori (Berbel e Gutierrez, 2005).

3. Mercati dell'acqua: teoria e pratica

Il termine mercato dell'acqua si riferisce ad un meccanismo di allocazione dell'acqua basato sullo scambio di diritti d'uso.

I mercati dell'acqua sono proposti dalla letteratura economica sulla base della considerazione che tale meccanismo dovrebbe portare ad una efficiente allocazione della risorsa (Milliman 1956; Lee 1999; Schiffler 1997; OECD 2003; Easter *et al.* 2004). L'interesse per i mercati dell'acqua è legato alle condizioni di disponibilità. In particolare, i mercati possono assumere un ruolo rilevante quando:

- l'acqua sia disponibile in quantità scarsa rispetto alle esigenze totali;
- esistano ben definiti diritti sull'uso dell'acqua;
- questi diritti siano distribuiti in modo non correlato alla disponibilità a pagare degli agenti.

I mercati sono un meccanismo di allocazione dell'acqua non molto diffuso, particolarmente in agricoltura. Tuttavia, la tendenza all'intensificarsi di problemi di scarsità idrica ha progressivamente aumentato l'attenzione per queste forme di allocazione delle risorse idriche. Inoltre, forme di mercato, anche informale, si sviluppano spesso in modo spontaneo e rapido, per fare fronte ad esigenze di scarsità (si veda ad esempio Zhang *et al.*, 2006 sui mercati dell'acqua in Cina).

Esiste un certo contrasto, in letteratura, tra i lavori di simulazione economica degli effetti dei mercati (che in genere ne evidenziano i risultati positivi) e le descrizioni dei mercati esistenti, che più spesso ne mostrano gli effetti contrastati e tendono a dare più spazio all'articolazione istituzionale ed organizzativa (Legras e Lifran, 2006).

In realtà, l'accettabilità dei mercati dell'acqua e la loro capacità di contribuire all'efficienza dipende da numerose variabili.

Le esperienze esistenti in diversi continenti (Stati Uniti, Sud Africa, Australia) dimostrano che i mercati dell'acqua sono più accettabili in sistemi legali maturi, con ben definiti diritti di proprietà sull'uso dell'acqua, e in comunità con alto livello di fiducia. Ciò dipende dal fatto che la vendita dei diritti di uso dell'acqua può essere associata al timore di perdere tali diritti. Per lo stesso motivo, gli scambi di acqua devono essere supportati da sistemi affidabili di *enforcement* dei contratti ed, eventualmente, da sistemi di compensazione per eventuali categorie che risultassero avere una perdita netta dall'introduzione dei mercati (Easter e Smith, 2002). Anche i dettagli circa la distribuzione iniziale dei diritti di proprietà ed i meccanismi di allocazione dei diritti adottati (es. aste, contrattazione individuale, ecc.) possono determinare fortemente i risultati dei mercati dell'acqua (vedi per esempio DiSegni Eshel, 2002).

La disponibilità a partecipare al mercato può variare in relazione alle caratteristiche del diritto scambiato. Per esempio, scambi di diritti spot o stagionali o annuali sono più accettabili in quanto visti come trasferimenti temporanei, senza implicazioni importanti a lungo termine. Contratti a lungo termine possono essere percepiti come tali da incoraggiare un trasferimento permanente dei diritti, oppure tali da creare situazioni di *lock-in*. Questi problemi possono essere accentuati da situazioni di incertezza circa la disponibilità della risorsa e da condizioni individuali di avversione al rischio. Le difficoltà sono ancora più accentuate in caso di trasferimento permanente.

Un tema di rilievo riguarda il costo di trasporto dell'acqua, necessario all'esistenza del mercato, laddove i potenziali venditori e compratori non siano già connessi da un sistema di distribuzione dell'acqua (canali, tubature). Tuttavia, nel caso di mercati lo-

cali in cui i potenziali utenti sono già connessi ad un unico sistema di distribuzione tale problema può rivelarsi irrilevante.

L'uso di meccanismi di mercato può essere anche limitato da costi di transazione più alti rispetto ad altri meccanismi di allocazione dell'acqua. I costi di transazione includono tutti i costi necessari affinché la transazione si realizzi, al di là del costo di produzione dell'oggetto scambiato. Possono emergere *ex-ante* (per la raccolta di informazioni, negoziazione, scrittura dei contratti, ecc.) o *ex post* (per l'*enforcement* dei contratti, ecc.) (Williamson, 1985).

McCann e Easter (2004) esaminano il tema dei costi di transazione in relazione ai diversi meccanismi di allocazione dell'acqua. Gli autori evidenziano come i costi di transazione rilevanti includano sia quelli relativi all'instaurazione di un mercato dell'acqua, sia quelli relativi allo scambio di acqua una volta che il mercato è stato stabilito.

I dati riportati da McCann e Easter (2004) mostrano che i costi di transazione dei mercati dell'acqua variano dal 6 al 23% del prezzo di scambio. Tuttavia, in molti casi, il sistema esistente di distribuzione dell'acqua già evidenzia alti costi di transazione. Non è chiaro in che misura i mercati dell'acqua creerebbero dei costi aggiuntivi. Al momento, i dati relativi a tali fenomeni sono piuttosto scarsi ed i costi di transazione sarebbero comunque molto variabili da caso a caso e nel tempo.

Per quanto riguarda l'agricoltura, il beneficio più importante atteso dall'introduzione di un mercato dell'acqua risiede nella possibilità, a parità di disponibilità idrica complessiva, di ottenere un aumento della produzione totale, un aumento del reddito complessivo e in un aumento dell'occupazione (Sumpsi *et al.*, 1998).

Un riassunto dei risultati di alcuni studi sugli effetti economici dell'introduzione di un mercato dell'acqua è riportato nella *tabella 1*.

Tutti i lavori citati sono basati sull'analisi *ex ante* mediante modelli matematici. Questi fanno riferimento in genere alla struttura logica della programmazione lineare. In diversi casi questa assume una funzione a molti obiettivi per tenere conto della

Tabella 1 - Effetti del mercato dell'acqua

Riferimento	Area	Tipo di modello	Inter/intra settoriale	Variazione redditi (% del margine lordo totale)	Variazione redditi (margine lordo euro/ha)
Pujol <i>et al.</i> , 2006	Bas Ter (Spagna) Capitanata (Italia)	Programmazione lineare a livello di comprensorio	Intra	Bas Ter = 31,8	Bas Ter = 156,9
Arriaza <i>et al.</i> , 2002	Basso Guadalquivir (Spagna)	Programmazione lineare multicriteriale	Intra	Capitanata = 8,3	Capitanata = 95
Calatrava e Garrido, 2005	Guadalmellato (Spagna)	Programmazione stocastica	Intra		6,24
Gomez-Lion e Martinez, 2006	Duero (Spagna)	Programmazione lineare multicriteriale	Intra		358,9
Bazzani, 2004	Cremona (Italia)	Programmazione lineare multicriteriale	Intra	7%	443,9

varietà di criteri che l'agricoltore può utilizzare nella formulazione di decisioni economiche. Calatrava e Garrido (2005) tengono conto esplicitamente del rischio derivante dalla variabilità nella disponibilità di acqua mediante un modello stocastico.

Tutti i lavori evidenziano risultati complessivamente positivi, anche se con differenze rilevanti. Tali risultati devono essere interpretati con la dovuta cautela, sia perché derivano da simulazioni, sia perché, data l'impostazione dei modelli, l'introduzione del mercato tende generalmente a spingere verso un miglioramento del risultato economico complessivo (in caso contrario, il modello non consentirebbe lo scambio)¹. Inoltre, i risultati riportati in tabella si riferiscono a situazioni di assenza di costi di transazione.

I risultati evidenziano sia situazioni in cui gli effetti del mercato possono essere considerati trascurabili, sia situazioni in cui i benefici potenziali sono di assoluto rilievo. I migliori risultati, al di là delle differenze che possono attribuirsi alla diversità dei modelli, sono riscontrabili nei casi in cui l'eterogeneità (in termini di redditività dell'uso dell'acqua) tra tipi aziendali è più forte ed esiste pertanto un beneficio al trasferimento dei diritti d'uso della risorsa. Ad esempio laddove aziende frutticole hanno la possibilità di acquistare acqua da aziende cerealicole. Tale caratteristica può essere interpretata come un dato relativo alle aree interessate, ma può essere anche considerata una variabile di politica, modificabile sulla base della definizione dei confini del mercato.

I risultati in termini reddituali sono resi possibili dalla concentrazione dell'acqua nelle aziende più efficienti, per le quali l'uso dell'acqua fornisce una maggiore redditività e che evidenziano pertanto una maggiore disponibilità a pagare per l'acquisto dell'acqua. Il maggiore reddito è prodotto dal fatto che tali aziende possono espandere la produzione di colture più redditizie grazie all'acqua acquistata.

Questa concentrazione della risorsa idrica, soprattutto se legata a trasferimento di diritti di medio-lungo periodo, può avere numerosi effetti secondari. Il trasferimento della disponibilità idrica può infatti spingere ad una maggiore specializzazione produttiva dei compratori verso colture irrigue più produttive, mentre i venditori tenderebbero a specializzarsi in colture meno intensive. Nel lungo periodo questo può accentuare le differenze strutturali. Questo effetto è stato osservato in Australia, Cile e Stati Uniti. Ciò può portare anche ad una maggiore eterogeneità delle opportunità dei diversi agricoltori, che potrebbe spingere a preoccupazioni sul piano dell'equità. Chan (1989) evidenzia questo problema e sottolinea che può diventare più significativo all'aumento dell'eterogeneità (intesa come differenza circa la produttività dell'acqua) dei partecipanti al mercato. Msangi e Howitt (2006a), affrontano direttamente il problema delle relazioni tra efficienza ed equità in un'area di studio, evidenziando il *trade off* tra i due obiettivi.

Questi effetti, per quanto coerenti ed auspicabili dal punto di vista della mera ef-

¹ Questo non vale per i modelli multicriteriali, in cui, al contrario, alcuni dei lavori citati evidenziano la possibilità di soluzioni di scambio che, nel rispondere agli obiettivi degli agricoltori, portano ad un peggioramento del risultato economico complessivo.

ficienza economica, possono portare a due generi di ostacoli alla diffusione dei mercati. Da un lato, la riallocazione dei diritti potrebbe non essere coerente con una politica del mantenimento delle produzioni ad alto valore aggiunto in un numero ampio di imprese. Dall'altro, le imprese stesse potrebbero resistere alla cessione di opzioni strategiche legate all'uso dell'acqua.

Ulteriori problemi possono derivare dall'esistenza di esternalità negative dovute alla modifica dei flussi idrici o da effetti su parti terze. Diversi autori identificano chiaramente l'effetto dei mercati sulla quantità e sulla qualità dell'acqua re-immessa nell'ambiente, evidenziando un *trade off* tra obiettivi economici ed ecologici (Howe *et al.*, 1986; Tisdell, 2001). Il consumo complessivo di acqua, salvo l'esistenza di rigidi vincoli quantitativi, tende ad essere aumentato dall'instaurazione di un mercato. Il problema degli effetti sull'economia nel suo insieme e su parti terze in particolare è affrontato in letteratura, dando luogo a risultati non univoci (Bourgeon *et al.*, 2006; Msangi e Howitt, 2006b). In generale, il trasferimento di diritti intrasettoriale pone relativamente pochi problemi, mentre il trasferimento di diritti ad usi diversi da quello agricolo può avere effetti in termini di riduzione dell'indotto (produttori di input), riduzione del valore prodotto dal settore e riduzione dei valori fondiari, con svantaggi per lo stesso settore agricolo, soprattutto quando si ammette la possibilità di trasferimento dei valori e dei redditi fuori dall'area considerata.

L'insieme dei problemi di equità, esternalità ed effetto su parti terze giustifica di frequente il formarsi di una forte opposizione politica all'introduzione di mercati dell'acqua.

4. Potenzialità e limiti nel contesto italiano

I mercati dell'acqua ad uso irriguo risultano praticamente assenti in Europa. Solo di recente la normativa spagnola ha permesso lo scambio di diritti sull'acqua, nonostante in realtà esista una antica tradizione di mercati dell'acqua in aree limitate nel sud della Spagna (Maass e Anderson, 1978). La diagnosi delle potenzialità e dei limiti dei mercati dell'acqua in Italia non può che partire dal confronto tra il quadro normativo vigente e le tendenze degli operatori. Da un lato, infatti, è possibile riscontrare nella normativa e nelle modalità di gestione dell'acqua, l'assenza formale di mercati e di una base legale per la loro introduzione. Dall'altro, si riscontra l'evidenza empirica di un potenziale interesse per lo scambio di acqua.

Le potenzialità ed i limiti di applicazione nel contesto italiano vengono discussi di seguito sotto quattro punti di vista tra loro complementari:

1. la coerenza con le politiche agricole e rurali;
2. la disponibilità individuale a partecipare da parte degli agricoltori;
3. la fattibilità infrastrutturale;
4. la fattibilità istituzionale e normativa.

Per quanto riguarda il primo punto, i mercati dell'acqua hanno sicuramente un certo interesse per l'agricoltura irrigua europea ed italiana. L'agricoltura sta attraver-

sando notevoli cambiamenti con l'abbandono da parte di numerosi agricoltori ed una rinata attenzione al problema della competitività come obiettivo strategico. Il contributo alla competitività da parte delle istituzioni deputate alla gestione dell'acqua può essere estremamente significativo, particolarmente per i sistemi irrigui mediterranei. In linea di principio, i mercati dell'acqua potrebbero rispondere a queste necessità, nella misura in cui possono contribuire ad una riallocazione spontanea della risorsa verso le aziende con le maggiori potenzialità di sopravvivenza e sviluppo.

La forma del mercato, anche se non esplicitamente richiamata, appare inoltre coerente con l'impostazione della direttiva 60/2000, che enfatizza l'uso di criteri di efficienza nell'allocazione della risorsa idrica.

La coerenza con politiche locali di sviluppo rurale sarebbe invece da verificare caso per caso, in relazione ai possibili effetti ambientali e di specializzazione produttiva, inclusa la concentrazione dei redditi agricoli.

Per quanto riguarda la propensione a partecipare da parte degli agricoltori, le poche informazioni esistenti rivelano un certo interesse. Durante le interviste realizzate su circa 30 aziende per una recente indagine in provincia di Ravenna, è stato riscontrato che circa il 50% delle aziende frutticole sarebbe interessato ad acquistare acqua, mentre circa il 30% sarebbe disposto a venderla². Diverse aziende hanno dichiarato di avere partecipato alla vendita/acquisto di acqua, in particolare nei periodi più critici degli anni siccitosi recenti. Esistono casi di gestione quasi mercantile dell'acqua (es. pozzi condominiali in Sicilia), in cui la gestione dell'acqua è sostanzialmente privata e risponde ad una logica di mercato.

L'interesse per gli scambi di acqua è guidato dal forte cambiamento strutturale dell'agricoltura italiana. Sul piano intersettoriale, settori in cui l'uso dell'acqua solleva una notevole disponibilità a pagare subiscono a volte carenze idriche mentre l'agricoltura mantiene il diritto all'utilizzo di risorse anche in condizioni di bassa produttività della risorsa. All'interno del settore agricolo, da una parte, le aziende ancora in espansione sono spesso vincolate dalla disponibilità di risorse (terra e altre risorse naturali, lavoro, capitale). Tra queste anche l'acqua. Dall'altro, numerose aziende in fase di ritiro o estensivazione hanno a disposizione risorse che rimangono inutilizzate o sottoutilizzate. L'interesse per lo scambio si verifica particolarmente laddove la disponibilità individuale di acqua sia fissa e legata a diritti o strutture esistenti, ad esempio in caso di consorzi con assegnazioni definite di acqua per azienda, oppure nel caso di pozzi individuali. In questa prospettiva, motivazioni di equità orientate a garantire vincolisticamente la stessa dotazione di risorse e le stesse opportunità a tutte le aziende perdono gran parte del loro peso ed appaiono ormai in larga parte anacronistiche.

Allo stesso tempo, è necessario usare prudenza nel generalizzare informazioni su comportamenti saltuari e nell'usare dichiarazioni di interesse come indicazioni di comportamento reale a fronte all'opzione della effettiva cessione di diritti alla risorsa idrica. In questo senso, la letteratura mette chiaramente l'accento sul ruolo del rischio

² Dati non pubblicati rilevati durante il progetto PRIN 2003 "Realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni a livello di bacino per la gestione dell'acqua in agricoltura".

e della conservazione di valori d'opzione legati ai diritti nel moderare la propensione agli scambi.

Laddove esista interesse per lo scambio di acqua, l'esistenza di una adeguata dotazione infrastrutturale appare evidentemente come una condizione importante per lo sviluppo dei mercati. In particolare, i mercati possono essere agevolmente pensati per gruppi di utenti che attingano alla stessa struttura di distribuzione, per cui la cessione dei diritti equivale semplicemente al non attingimento, senza problemi ulteriori di trasporto. Tale problema potrebbe riemergere se lo scambio di diritti portasse ad una concentrazione degli usi tali da non essere compatibile con l'impiantistica già presente. Diversa è la situazione in caso di aree non servite da condotte, in cui l'estrazione da pozzi potrebbe limitare gli scambi ad una cerchia molto limitata di agricoltori contigui, salvo per colture ad altissimo valore aggiunto.

Il tema della compatibilità con il contesto istituzionale appare forse come il più articolato di quelli trattati in questo lavoro. Peraltro, tale ambito si interseca con le variabili del disegno della politica dell'acqua e rappresenta quindi anche il contesto in cui identificare le soluzioni di intervento.

Sotto questo profilo, in primo luogo, è necessario distinguere gli scambi intrasettoriali da quelli intersettoriali. I secondi, anche se potenzialmente più remunerativi, sono quelli che danno luogo ai maggiori dubbi di carattere equitativo e possono sollevare le maggiori opposizioni sul piano politico. Pertanto i mercati intrasettoriali legati all'uso irriguo potrebbero essere visti in prima istanza come i più praticabili. I mercati intersettoriali potrebbero rivelarsi invece interessanti in aree a basso interesse irriguo per l'agricoltura e potrebbero risultare un espediente per rafforzare i redditi dei proprietari di terreni attraverso la cessione di diritti inutilizzati a soggetti civili o industriali.

All'interno degli usi agricoli, è necessario distinguere due situazioni radicalmente diverse: quella delle risorse idriche ad attingimento diretto (es. pozzi) da quella delle risorse idriche distribuite dai consorzi di bonifica e irrigazione.

Nel primo caso, lo scambio di acqua potrebbe essere considerato un utile meccanismo di impiego ottimale della risorsa. I dubbi stanno piuttosto nel reale interesse economico ad attivare questi meccanismi, considerando i costi potenziali di trasporto dell'acqua in assenza di una rete strutturata di condutture. In molti casi, tuttavia, in periodi di punta estivi, il valore economico dell'acqua è tale da giustificare costi di trasporto anche molto alti (compresi i trasporti con autobotte). Anche in questo caso, tuttavia, il fatto che l'uso dell'acqua dei pozzi sia gestito prevalentemente sul piano individuale potrebbe limitare la funzionalità del mercato in termini di informazione, garanzia di ottemperanza, trasparenza nei prezzi.

Nel caso di acqua gestita dai consorzi di bonifica e irrigazione, la presenza di istituzioni con una forte tradizione nella regolazione dell'uso dell'acqua può essere letta sotto un duplice profilo. Da un lato, esiste il problema della compatibilità tra le politiche tariffarie dei consorzi di bonifica e irrigazione e gli scambi di acqua. Ad esempio, lo scambio può eludere meccanismi di tariffazione a blocchi (gli agricoltori che usano molta acqua preferirebbero acquistarla da agricoltori che la derivano a tariffe

più basse, piuttosto che direttamente dal consorzio), aumentando di fatto i consumi e riducendo i ricavi dei consorzi a parità di acqua distribuita. D'altro canto, i consorzi potrebbero giocare un ruolo strategico sul tema (molto importante per i mercati) dell'organizzazione degli scambi, intesi sia come forme di contrattazione, sia come meccanismi/istituzioni di garanzia. Tale tema, in letteratura, è connesso sia al problema dei costi di transazione, sia al problema della fiducia reciproca e quindi della percezione del rischio della transazione. Il secondo problema appare probabilmente più forte del primo, in quanto i costi di transazione riportati in letteratura non appaiono così importanti da ostacolare lo sviluppo di mercati laddove esista un interesse economico forte allo scambio. Su entrambi i versanti, quindi, l'esistenza di una forte tradizione di istituzioni deputate al governo delle acque, in particolare, per l'agricoltura, i consorzi di bonifica, potrebbe consentire una base di partenza privilegiata per l'istituzione di sistemi di scambio dell'acqua. Peraltro, in relazione a quanto detto precedentemente sulla compatibilità con i sistemi di tariffazione, tale ruolo sarebbe fattibile solo nell'ambito di una riforma coerente dei diversi meccanismi di regolazione dell'uso dell'acqua (quote, contribuzione, scambi, ecc.).

I pregiudizi di carattere "ideologico" all'uso dei mercati dell'acqua, connessi a problemi di equità nella distribuzione della risorsa, possono essere più o meno rilevanti a seconda della forma presa dal mercato. Questi, tuttavia, assumono maggiore rilevanza per scambi notevolmente allargati e per usi non produttivi della risorsa (legati al consumo umano per bisogni primari). In generale, le esperienze di mercato dell'acqua si concentrano su aree relativamente ristrette o su singoli settori (in particolare quello agricolo), per i quali tale problema può risultare secondario.

Il tema delle parti terze e degli effetti sull'economia locale risulta piuttosto complesso, come visto in precedenza. Tuttavia, la mancanza di effetti univoci rende tale aspetto non pregiudiziale. È evidente che in molte aree italiane, al di là della preservazione della competitività del settore agricolo, esiste l'obiettivo forte della salvaguardia della comunità rurale locale nel suo insieme. Da questo punto di vista, il mercato può fornire un contributo o avere effetti negativi in funzione delle forme prescelte e si tratta quindi di un tema da valutare sul piano locale.

Per quanto riguarda la tipologia di diritti scambiabili, tenendo conto della necessità di una progressiva comprensione dei meccanismi del mercato, l'adozione di forme di scambio di diritti a breve termine rende sicuramente più fattibile l'ipotesi di introduzione di meccanismi di mercato. Pur in assenza di dati precisi, i meccanismi di scambio tra privati già in atto sembrano infatti assumere forme di tipo spot. Del resto tale forma rappresenta quella più immediatamente proponibile per risolvere problemi occasionali o di breve durata di carenza idrica, come avviene in molte realtà.

5. Discussione

La fase economica attuale è caratterizzata da profonde difficoltà e da notevoli cambiamenti strutturali. In tale contesto, l'agricoltura italiana vede, nelle politiche di ge-

stione delle risorse idriche, non solo uno strumento potenziale di sviluppo (economicamente, socialmente e ambientalmente) sostenibile, ma anche un supporto alla competitività del settore.

In tale quadro, il tema dei mercati dell'acqua non costituisce che un elemento del più generale problema di identificare strumenti politici di allocazione delle risorse idriche. A tal fine, il mercato dell'acqua deve superare la fase di valutazione ideologica che registra aprioristici pro e contro, ma richiede un'analisi del suo ruolo potenziale basata su dati empirici e su esigenze specifiche. Il mercato dell'acqua, se da un lato non appare come uno strumento in grado di risolvere in modo generalizzato il problema della gestione delle risorse idriche in agricoltura, dall'altra parte offre la possibilità di un passo nella direzione dell'adeguamento istituzionale alle necessità competitive del settore.

Dato il contesto attuale, è quindi importante verificare in che misura i potenziali benefici dei mercati siano in grado di compensare i costi e le difficoltà di applicazione. Gli studi realizzati finora mettono in evidenza potenzialità, ma un lavoro di analisi più accurato è sicuramente necessario.

I meccanismi di mercato, così come i meccanismi di tariffazione, devono tuttavia essere pensati non come meccanismi risolutivi, e unici (anche se l'analisi economica tende spesso ad isolarli) ma piuttosto come una componente di incentivo calata (*embedded*) nella struttura istituzionale di riferimento. Pertanto fenomeni come il grado di partecipazione, gli stakeholder prevalenti, il grado di fiducia e di collaboratività, la presenza o meno di valori di lealtà, diventano fattori essenziali per l'instaurarsi di un funzionale sistema di mercato, così come di altre forme di regolazione dell'uso dell'acqua.

In ogni caso, il problema dell'opportunità dell'instaurazione di mercati dell'acqua non può che essere affrontato su un piano locale, come per la maggior parte degli interventi nel settore idrico. Allo stesso tempo, tale tema richiama al problema più generale dell'adeguamento normativo ed istituzionale ad un sistema produttivo agricolo in forte cambiamento. Tale adeguamento richiede sicuramente una maggiore velocità e flessibilità al fine di garantire un contributo fattivo delle politiche alle esigenze del settore.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- PUJOL J., RAGGI M. AND VIAGGI D. (2006) - "The potential impact of markets for irrigation water in Italy and Spain: a comparison of two study areas", *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50, pp. 361-380.
- ARRIAZA M., GÓMEZ-LIMÓN J.A., UPTON M. (2002) - "Local water markets for irrigation in southern Spain: a multicriteria approach", *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 46(1), 11-23.
- BAZZANI G.M. (2004) - *Mercati per l'acqua ad uso irriguo. Uno strumento di supporto e prime applicazioni*, XLI Convegno di Studio SIDEA, Roma, 16-18 settembre 2004.

- BERBEL, J., GUTIERREZ, C. (eds) (2005) - *Sustainability of European Agriculture under Water Framework Directive and Agenda 2000*. European Commission, Bruxelles.
- BOURGEON J.M., EASTER K.W., SMITH R.B.W. (2006) - "Water Markets and Third Party Effects", *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 12-18.
- CALATRAVA J., GARRIDO A. (2005) - "Modelling water markets under uncertain water supply". *European Review of Agricultural Economics* 32(2),119-142.
- CHAN A.H. (1989) - "To market or not to market: allocating water rights in New Mexico", *Natural Resources Journal* 29, 629-643.
- DISEGNI ESHEL D.M. (2002) - *The microstructure of water markets: bargaining vs. auctioning approaches*, Selected paper at the Workshop on Water and agriculture, The Hebrew University, Israel, December 2002.
- EASTER KW., MORETTO M., SMITH R. (2004) - *Institutional arrangements are critical for effective water markets*, 9th Joint Conference on Food, Agriculture and the Environment, Conegliano, August 28th-September 1st.
- EASTER K.W., SMITH B.W. (2002) - *Do institutional limitations block the enlargement of water markets?*, International Conference "Irrigation water policies: Micro and macro considerations", Agadir, Morocco, 15-17 June 2002.
- GARRIDO A. (2000) - "A mathematical programming model applied to the study of water markets within the Spanish agricultural sector". *Annals of Operations Research* 94, 105-123.
- GÓMEZ-LIMÓN J.A., MARTÍNEZ Y. (2005) - "Multi-criteria modelling of irrigation water market at basin level: A Spanish case study". *European journal of Operation Research*. In press, Corrected Proof, Available online 12 February 2005.
- HOWE CH.W., SCHURMEIER D.R., SHAW W.D. (1986) - "Innovative approaches to water allocation: the potential for water markets", *Water Resources Research* 22(4), 439-445.
- LEE T.R. (1999) - *Water management in the 21st century: the allocation imperative*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- LEGRAS S., LIFRAN R. (2006) - Designing water markets to manage coupled externalities: an application to irrigation-induced salinity in Australia, *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 12-18.
- MAASS A., ANDERSON R. (1976) - *...and the desert shall rejoice. Conflict, growth and justice in arid environments*. MIT Press, Cambridge.
- MCCANN L., EASTER, K.W. (2004) - "A framework for estimating the transaction costs of alternative mechanisms for water exchange and allocation". *Water Resources Research*, 40(9).
- MILLIMAN J.W. (1956) - "Commonality, the price system, and use of water supplies". *The Southern Journal* 22, 426-437.
- MSANGI S., HOWITT R.E. (2006a) - "Income Distributional Effects of Using Market-Based Instruments for Managing Common Property Resources", *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 12-18.
- MSANGI S., HOWITT R.E. (2006b) - Third Party Effects and Asymmetric Externalities in Groundwater Extraction: The Case of Cherokee Strip in Butte County, California, *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 12-18.
- OECD (2003). *Water: Performance and Challenges in OECD Countries. Environmental Performance Reviews*. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
- OJ (2000) - "Directive of the European Parliament and of the Council 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy". *Official Journal of the European Communities* L 327, 22/12/2000, 1-73.
- SCHIFFLER M. (1997) - "Intersectoral water market: a solution for the water crisis in arid area?", in Kay, M., Franks, T. and Smith, L. (eds), *Water: economics, management and demand*. Chapman & Hall, London.

- SUMPSI J.M., GARRIDO A., BLANCO M., VARELA C., IGLESIAS E. (1998) - *Economía y Política de Gestión del Agua en la Agricultura*. MAPA & Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- TISDELL J.G. (2001) - "The environmental impact of water markets: an Australian case-study", *Journal of Environmental Management* 62, 113-120.
- WATECO (2003) - *Common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)*. European Commission, Bruxelles.
- WILLIAMSON O. (1985) - *The economic institutions of capitalism*. Free Press, New York.
- ZHANG L., WANG J., HUANG J., ROZELLE S. (2006) - "Groundwater Entrepreneurs in China: Selling Water to Meet the Demand for Water", *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 12-18.