



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



WATER 4 AGRI FOOD

Quantità o qualità: cosa determinerà il costo dell'acqua per l'agricoltura?

A. Battilani¹, R. Zucaro², C. Truglia¹, M. Gargano¹

¹ANBI, ²CREA-PB

Gli effetti combinati dell'aumento della popolazione e della sempre più marcata concentrazione in aree metropolitane, dello sviluppo economico e del cambiamento climatico aumentano giorno dopo giorno lo stress idrico globale ed in parallelo l'importanza di gestire e allocare le risorse idriche in modi economicamente efficienti¹.

Non è una operazione banale, per la quale si possa proporre una soluzione universale ed applicabile ad ogni scala. Al contrario, qualsiasi soluzione per raggiungere il necessario grado di efficienza ed applicabilità deve superare un processo di adattamento, quasi sartoriale, alla realtà specifica in cui dovrà essere applicata. Infatti, il sistema economico di riferimento per il settore dell'acqua è estremamente complesso, essendo governato dalle interdipendenze tra produzione alimentare, necessità ambientali e sociali, generazione di energia ed infrastrutture (reti idriche urbane ed agricole). Ognuna di queste forze agisce in modo differente e con pesi notevolmente diversi, sito specifici, e con impatti importanti su scala locale ma che possono poi perdere via via di rilevanza sino ad essere ininfluenti su scale più ampie, o viceversa.

In questo contesto il primo passo per raggiungere la desiderata economia di sistema è quello di massimizzare i benefici ottenibili dall'uso della risorsa, riducendo nel contempo gli usi non produttivi e gli inevitabili impatti negativi connessi all'uso stesso. Si tratta di ottimizzare il sistema aumentandone l'efficienza di ogni comparto attraverso una maggiore produttività per litro di acqua impiegata, ma senza causarne un deterioramento qualitativo che la renda inadatta agli usi successivi, quali che essi siano.

L'efficienza nell'uso delle risorse idriche ha acquisito una centralità ad oggi incontrastata nelle politiche economiche ed ambientali Europee, a partire dall'adozione della Direttiva Quadro sulle Acque (DQA) 2000/60/CE sino alle più recenti strategie per l'adattamento climatico. La direttiva quadro sulle acque promuove l'uso efficiente delle risorse idriche, ove il termine "efficiente" deve essere inteso nel suo senso più ampio, ponendo in capo agli utenti la responsabilità del deterioramento delle risorse idriche conseguente alle loro attività.

Ma la sola efficienza d'uso o produttiva non è ormai in grado di soddisfare le nuove politiche Europee, oggi basate su due pilastri, l'Economia Circolare ed il Green Deal Europeo, congiunti da un asse portante, la Bioeconomia.

¹ Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2016). Four billion people facing severe water scarcity. *Science Advances*, 2(2), e1500323. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500323>

L'economia circolare pone le sue radici nella seconda metà degli anni Sessanta del secolo scorso² e sostanzialmente si propone di creare un sistema chiuso che attraverso meccanismi interagenti ed interconnessi di riciclo, riuso, condivisione, recupero, etc., mira a minimizzare l'uso delle risorse e la produzione di rifiuti, inquinamento ed emissioni climalteranti. Questa teoria economica è stata spesso richiamata come il nuovo paradigma produttivo alla base del Green Deal Europeo³, grazie anche al suo forte legame con l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite⁴ ed in particolar modo con l'obiettivo 12 "Produzione e Consumo Sostenibili".

L'Economia Circolare è ovviamente non realistica o fattibile, un'utopia che diviene inapplicabile ogni qualvolta i costi del processo per "dare nuova vita ai materiali di scarto" siano insostenibili dal punto di vista ambientale (bilancio energetico negativo od uso eccessivo di risorse scarse, tra cui l'acqua) ed economico (scarsa quantità, qualità o valore del sottoprodotto).

Ma sebbene la circolarità completa sia una teoria fortemente idealizzata, resta indispensabile introdurre un grado quanto più elevato possibile di circolarità nei cicli produttivi per evitare che le economie, sotto la pressione crescente ed inarrestabile della scarsità di risorse, divengano sempre più distopiche⁵.

Perché le politiche Europee e l'Economia Circolare abbiano successo nelle industrie dominate dal nesso acqua/energia/alimentazione/ambiente è necessario il ricorso ad una forte bioeconomia, definita come "produzione di risorse biologiche rinnovabili (biomasse) e la loro conversione, attraverso più cicli produttivi in parallelo e/o a cascata, in prodotti a valore aggiunto, come alimenti, mangimi, materie prime a base biologica e bioenergia».

Per garantire la sostenibilità di lungo termine dell'uso delle risorse idriche, tra le altre, è necessario concentrarsi maggiormente sulla creazione di valore per coprire i costi e massimizzare la produttività (pensiero economico positivo e costruttivo), invece di operare solo in modo conservativo agendo sull'innalzamento ed incorporazione dei costi come stimolo per la loro riduzione, idealmente conseguente ad un minore uso delle risorse primarie. In sintesi, un modo efficiente per garantire una sostenibilità non solo ambientale ma anche socioeconomica è allungare la catena di produzione ed accrescere il numero dei prodotti ottenibili dall'impiego delle stesse unità di suolo, acqua, energia⁵.

La pandemia ha insegnato come le economie mondiali siano interconnesse in modi talvolta insospettabili. Le stesse interconnessioni oggi colpite duramente da mesi di restrizioni, possono essere messe a rischio o persino interrotte dalle sempre più frequenti crisi idriche. Molto del commercio mondiale, specialmente nel settore degli alimenti e bevande, è sostenuto dalla disponibilità delle importanti quantità di acqua contenute nei prodotti o necessarie per la loro produzione, una quota della ricchezza idrica del paese destinata ad essere esportata e definita come "acqua virtuale". Siccità in aree di produzione di beni primari (cereali), come Australia, Canada, Stati Uniti ed Europa, hanno avuto impatti evidenti e gravi sul commercio globale e sulla tenuta economica e politica delle aree più vulnerabili del globo. Non sono solo le economie più deboli ad essere esposte al rischio di gravi squilibri dovuti al taglio dell'acqua virtuale in ingresso, una recente analisi dei commerci globali ha posto in evidenza come alcune tra le maggiori economie mondiali siano vulnerabili alla scarsità idrica conseguente al rallentamento di flussi di acqua virtuale da paesi terzi.

² Boulding K (1966). The economy of the coming spaceship earth. In: Jarret H (ed) Environmental quality in a growing economy. Johns Hopkins Press, Baltimore

³ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS - The European Green Deal. COM(2019) 640 final - 11.12.2019

⁴ United Nations – Department of Economic and Social Affairs: Sustainable Development (2015) The 17 goals. <https://sdgs.un.org/goals>

⁵ Battilani A (2015) Limited access to resources: challenges or opportunities? Acta Horticulturae, 1081: 27-40, DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1081.1>.

L'Italia figura tra le economie maggiormente a rischio e tra i settori industriali si annovera anche l'agroalimentare italiano⁶.

A corollario si può quindi affermare che la scarsità idrica locale rappresenta un fattore di vulnerabilità per l'ambiente, per l'agricoltura e altre industrie, per l'economia nazionale, e che la gravità e la durata degli impatti di una crisi idrica locale possono essere amplificati qualora non si potesse in contemporanea fare ricorso ai flussi di acqua virtuale garantiti dal commercio globale.

Il valore dell'acqua sembrerebbe quindi principalmente legato all'aspetto quantitativo. Un valore determinato in genere con il principio del valore medio, calcolato come il beneficio totale prodotto dall'uso della risorsa diviso la quantità derivata. Questo approccio, certamente di facile applicazione, spesso assegna un valore ad ogni volume idrico utilizzato superiore a quello del suo reale valore marginale⁷, causando un aumento del costo sproporzionato rispetto al beneficio totale ed a cascata la giusta reazione dell'agricoltura irrigua a cui si richiede un prezzo più alto di quanto sia – in termini economici - la disponibilità a pagare, ovvero un prezzo maggiore del beneficio percepito o reale. Un prezzo che non può e non deve essere definito solo guardando al massimo tollerabile, al punto di rottura, ovvero al valore al quale l'agricoltore abbandona l'irrigazione e talvolta anche la coltura.

La soluzione è duplice: da un lato va accresciuta la produttività della risorsa attraverso azioni di ottimizzazione dell'uso e delle fasi di trasporto e consegna, introducendo elementi di circolarità con l'allungamento della catena produttiva affiancando al noto concetto del "più prodotto con meno acqua" quello di "più prodotti con la stessa acqua"; dall'altro lato il valore dell'acqua andrebbe calcolato seguendo la marginalità dei benefici ottenuti con le dosi successive, riallacciando il prezzo richiesto ai benefici prodotti.

Le politiche nazionali e comunitarie sono nuovamente focalizzate su quanto indicato dalla DQA che richiede specificatamente "il recupero dei costi per i servizi idrici, compresi i costi ambientali e della risorsa, per gli usi agricoli, industriali e domestici". La richiesta di una contabilità dell'acqua trasparente che mostri il grado di incorporazione dei costi ambientali e del servizio per il comparto agricolo si fa sempre più pressante, sostenuta anche dall'azione di altri settori dell'industria e della società civile. Non ultimo, il settore agricolo è stato indicato come il maggiore utilizzatore della risorsa e fonte primaria di contaminazione delle acque da fertilizzanti, pesticidi, antibiotici ed altro⁸.

In questo contesto non è più sufficiente operare per una riduzione dei prelievi e degli usi, ma come richiamato dal principio "chi inquina paga" lo scopo è quello di internalizzare i costi sociali ora in carico alle autorità pubbliche per la prevenzione e il controllo dell'inquinamento⁹. Il principio funge da regola di riequilibrio economico per cui una parte degli utili realizzati da attività inquinanti devono essere restituiti alla finanza pubblica, competente per ispezione, monitoraggio e controllo dell'inquinamento che queste attività producono e, in una accezione successiva, anche del ristoro del danno ambientale e della salvaguardia dell'ambiente.

La direttiva quadro sulle acque non ha solo dato spazio ed ampio rilievo al principio di chi inquina paga, pilastro delle politiche ambientali Europee sin dal 1975 sulla base delle indicazioni OCSE, ma nel suo

⁶ Zhao H, Qu S, Guo S, Zhao H, Liang S, Xu M, Virtual water scarcity risk under climate change, *Journal of Cleaner Production* (2019), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.114>.

⁷ Baker, J. S., Van Houtven, G., Cai, Y., Moreda, F., Wade, C., Henry, C., Redmon, J. H., and Kondash, A. J. (2021). *A Hydro-Economic Methodology for the Food-Energy-Water Nexus: Valuation and Optimization of Water Resources*. RTI Press Publication No. MR-0044-2105. Research Triangle Park, NC: RTI Press. <https://doi.org/10.3768/rtipress.2021.mr.0044.2105>

⁸ European Environmental Agency (2018). European waters Assessment of status and pressures 2018. EEA Report No 7/2018

⁹ Recommendation 75/436/Euratom, ECSC, EEC of 3 March 1975

evolversi ne ha concepito l'applicazione come strumento contro la socializzazione dei costi ambientali e la privatizzazione dei benefici¹⁰. La DQA tenta in questo modo di scongiurare quella che in economia è definita come "tragedia dei beni comuni", una situazione in cui diversi utenti utilizzano un bene comune per interessi propri ma senza garanzia che i costi connessi all'uso della risorsa saranno sostenuti in proporzione ai benefici e non scaricati sulla collettività¹¹. In altri termini, la quota di contaminanti di matrice agricola che raggiunge le acque e provoca danni all'ambiente è un costo sociale valutabile in termini di danni all'ambiente acquatico, salute umana, proprietà, perdita di specie, ecc¹². Questi costi sono noti come "esternalità"¹³, in questo caso negative.

Al comparto agricolo, in generale, è riconosciuta anche la capacità di fornire servizi ecosistemici che generano esternalità positive^{14,15} ed i risultati di ricerche condotte in aree ad alta intensità irrigua (Italia e Spagna) hanno evidenziato come una gestione mirata delle risorse idriche in agricoltura sia capace di aumentare in qualità e quantità la biodiversità oltre che le produzioni^{16,17}.

Gli appelli della FAO, dell'OMS e dell'OMC a non porre limitazioni al commercio alimentare internazionale perché potrebbero aggravare gli effetti della pandemia confermano il ruolo dell'agricoltura come settore strategico ed essenziale. Ma nemmeno l'evidenza che la scarsità di alimenti provoca la perdita di ecosistemi nei territori colpiti, e che il blocco dei flussi commerciali del settore agroalimentare può causare crisi alimentari, è sufficiente a superare la distopia che domina le politiche Europee.

La narrativa politica attuale affonda talvolta radici in una dialettica ambientalista, che ancora risente degli echi dell'utopia della "decrecita felice", e soprattutto nella necessità di rompere le resistenze che sostengono i meccanismi economici attuali per permettere il passaggio ad un nuovo paradigma economico capace di garantire una sostenibilità di lungo termine ed una prospettiva di vita migliore ai cittadini dell'Unione. Un esempio di questa azione politica è rappresentato dalla volontà di innalzare ad almeno il 25% la quota di produzioni biologiche nell'unione. Una misura agroambientale che entra in conflitto con il mercato, che al momento non pare sbilanciato sul lato della domanda dei prodotti "bio". Questo può comportare un aumento dell'offerta superiore alla domanda attuale, con conseguente calo dei prezzi, causando perdite ed incertezza a tutti i produttori, compresi quelli che si sarebbero comunque convertiti al biologico senza supporto. Un rischio che il decisore politico si assume nell'intento di forzare il mercato stesso a favore di una economia ecosostenibile. Lo stesso accade da anni nel settore della governance dell'acqua in agricoltura e dell'irrigazione. Le conseguenze non sono sempre state positive, essendo il settore maggiormente inerziale del consumo al dettaglio: politiche di modernizzazione sostenute da finanziamenti pubblici, necessariamente di lungo termine – "generazionali" -, vengono bloccate e trasformate da investimento in perdita da altre decisioni politiche che non tenendo conto

¹⁰ M.R. Khan (2015). Polluter-Pays-Principle: The Cardinal Instrument for Addressing Climate Change. *Laws* 2015, 4, 638–653; doi:10.3390/laws4030638

¹¹ Garrett Hardin (1968). *The Tragedy of the Commons*. *Science*: Vol. 162 no. 3859 pp. 1243-1248.

¹² Power, A.G., 2010. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 365, 2959–2971. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0143>

¹³ Kneese, A. V, *The Economics of Regional Water Quality Management*, The John Hopkin Press, Baltimore, 1964, p. 40

¹⁴ Swinton, S.M., Lupi, F., Robertson, G.P., Hamilton, S.K., 2007. Ecosystem services and agriculture: Cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits. *Ecological Economics*, Special Section - Ecosystem Services and Agriculture 64, 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.ecole-con.2007.09.020>

¹⁵ Cooper, T., Hart, K. and Baldock, D. (2009) *The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union*, Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy: London.

¹⁶ L. Furlan, A. Battilani, M. Carrer, M. Bonato (2015). *Conciliare l'agricoltura con l'ambiente attraverso nuove forme di governance dell'acqua nelle zone costiere salmastre*. Progetto Life+ WStore2 (Life11 env/it/035). <https://www.venetoagricoltura.org/wp-content/uploads/2015/01/Interno-Tech-doc-WS2-web.pdf>

¹⁷ Berbel, J. (Edt.) (2020). *Externalidades positivas del regadío*. Federación Nacional de Comunidades de Regantes de Espana (FENACORE), ISBN: 978-84-09-21980-3. http://www.fenacore.org/empresas/fenacoreweb/documentos/Externalidades%20Positivas%20del%20Regadio_hq.pdf

dell'irreversibilità, o perlomeno della forte rigidità di sistemi ad alto livello di infrastrutturazione, introducono obiettivi e limiti non previsti all'origine.

La produzione di esternalità positive e negative deve necessariamente essere bilanciata per orientare politiche dell'acqua che aumentino la sostenibilità delle produzioni e tutelino l'ambiente in vista di un più alto benessere sociale¹⁸ declinato secondo la scala spaziale, la scala temporale e la irreversibilità delle azioni intraprese (ad es. infrastrutturazione, stoccaggio delle acque, bonifica, etc). Purtroppo, il bilancio viene normalmente fatto sull'intero comparto agricolo ed accade che esternalità negative prodotte ad esempio dal settore zootecnico vadano a controbilanciare esternalità positive prodotte dal comparto irriguo o dalla gestione del reticolo idraulico agricolo. Il saldo negativo attribuito al comparto agricolo fa sì che non trovi applicazione la pressante richiesta dei settori che potrebbero vantare invece un saldo positivo. Le esternalità positive generate dalla governance dell'acqua e dalla tutela dei territori, così come dalle tecnologie implementate da uno dei settori più tecnologicamente avanzati ed innovativi d'Europa, quello dell'agricoltura irrigua, non hanno ad oggi un riscontro economico, una monetizzazione, che consenta all'investitore agricolo di coprire gli investimenti fatti o le perdite subite. Un vero paradosso, in cui la "tragedia dei beni comuni" viene rovesciata, scaricando sul privato i costi della conservazione e tutela, ma spesso anche del monitoraggio, del bene pubblico. Un costo solo marginalmente compensato dai pagamenti della PAC.

Il tema del pagamento delle esternalità, siano esse positive o negative, riassume in sé tutta la tematica del costo dell'acqua per l'agricoltura. Dal 2010, la crescente attenzione politica conseguente alle pressioni finanziarie innescate dalla recessione, e che non si prevede siano diverse in era post-Covid19, ha spostato l'enfasi della discussione sul concetto di "pubblica utilità", che bene riassume le esternalità positive. Questa enfasi ha provocato uno spostamento importante dell'asse politico, ora contrario al sostegno di particolari settori industriali. L'agricoltura non ne è risultata immune, nonostante possa sostenere la sua unicità rispetto alla sicurezza alimentare e all'incertezza climatica ed ecologica con le quali deve confrontarsi¹⁹. La nuova PAC 2021-2027 e le norme che compongono il pacchetto del Green Deal Europeo hanno ulteriormente consolidato quanto già tracciato dalla PAC 2013-2020, rispondendo all'aspettativa dei gruppi di interesse ambientalista, sempre più condivisa dai partiti politici di qualunque area, che vede il sostegno all'agricoltura legato a robuste e provate giustificazioni in termini di benefici per la società e per l'ambiente.

La risposta alla domanda "quantità o qualità, cosa determinerà il costo dell'acqua per l'agricoltura?" è semplice: entrambi. Gli scenari di cambiamento climatico prevedono un aumento dei fenomeni siccitosi e della domanda evapotraspirativa, conseguente alle ondate di calore ed all'innalzamento medio delle temperature, aumentando così la durata e l'intensità delle crisi idriche ricorrenti e quindi i fenomeni di scarsità quantitativa. In parallelo, gli effetti dell'aumento della popolazione e della concentrazione in aree urbane, unitamente ai sistemi produttivi attuali, deteriorano quotidianamente la qualità delle acque in maniera grave. La scarsità qualitativa sta diventando una costante. Gli effetti moltiplicativi dei periodi siccitosi combinati alla cattiva qualità della risorsa si sono già manifestati in più occasioni negli ultimi anni. Il valore della risorsa sarà quindi dettato dalla disponibilità di acqua di qualità idonea agli usi irrigui e sarà massimo nei momenti di maggiore fabbisogno, secondo la legge della domanda/offerta? Come negli Stati uniti, vedremo quotati in borsa i futures della disponibilità idrica?

La "responsabilità sociale" a cui la Commissione Europea ha più volte richiamato il comparto agricolo nel corso della lunga negoziazione per la nuova PAC 2021-2027, non si esaurisce nell'adempire alle richieste del Farm to Fork, nella riduzione drastica dell'impiego di prodotti chimici e dei flussi di contaminanti verso

¹⁸ Holzman, D.C., 2012. Accounting for Nature's Benefits: The Dollar Value of Ecosystem Services. Environ Health Perspect 120, a152-a157. <https://doi.org/10.1289/ehp.120-a152>

¹⁹ FAO (2010). Relevance of OECD agri-environmental measures for remuneration of positive externalities / payments for environmental services. In: Stakeholders Consultation From Payment of Environmental Externalities to Remuneration of Positive Externalities in the Agriculture and Food Sector FAO, Rome, 27-28 September 2010. <http://www.fao.org/3/al921e/al921e00.pdf>

le acque. Una agricoltura responsabile, ma soprattutto attenta ai suoi stessi bisogni e capace di interagire positivamente e proattivamente con le Istituzioni e con il mercato, deve poter *dimostrare* il suo impatto positivo in termini di qualità dei flussi di ritorno verso i corpi idrici, di sostegno alla biodiversità e degli ambienti naturali, di tutela del paesaggio e dei beni culturali, di ritenzione e ricircolo dei nutrienti, di capacità di produrre cibo sano e migliori condizioni di vita per i cittadini e per le aree urbane che si incuneano sempre più profondamente nei territori rurali.

La ricerca scientifica e la collaborazione con le Associazioni Agricole ed i Consorzi di Bonifica, devono creare i presupposti e fornire metodologie, parametri e strumenti gestionali perché la gestione di un bene comune essenziale come l'acqua possa soddisfare quei requisiti di trasparenza, legittimazione e legalità, scalabilità ed adattamento alla realtà locale, partecipazione dei portatori di interesse, monitoraggio, e risoluzione semplificata e rapida dei conflitti per mediazione "*extra corpus iuris*" sull'esempio "dei tribunali dell'acqua" tuttora attivi.

Sono questi i requisiti, i principi, enunciati dalla moderna teoria economica per la gestione dei beni comuni²⁰, che si ritrovano in gran parte delle iniziative politiche e delle norme Europee.

La loro corretta applicazione²¹, basata su evidenze scientifiche e misurazioni oggettive, deve portare a risposte razionali per la gestione dell'acqua in agricoltura che non siano necessariamente una scelta tra il collasso ecologico, una serie di insostenibili limitazioni, o il solo rispetto dei diritti individuali e d'impresa.

In questo modo si potrà evitare che la reazione necessaria a contenere le esternalità negative della produzione agroalimentare neghi la possibilità di incorporare nel reddito agricolo produzioni "non convenzionali" quali appunto i beni pubblici rappresentati dalle esternalità positive, ma anche crediti per il carbonio o per altre sostanze contaminanti o climalteranti che l'agricoltura, ed in particolare quella irrigua, può efficacemente trasformare in biomasse o immobilizzare nei suoli.

In un quadro di riequilibrio economico, questo consentirebbe di allargare il beneficio dell'uso dell'acqua, aumentando l'elasticità delle produzioni irrigue rispetto ad una politica di aumento dei costi della risorsa che si sta facendo sempre più aggressiva, e contribuirebbe ad allontanare dalla politica la tentazione di offrire la possibilità al mercato finanziario di fare dell'acqua una commodity, mettendosi al riparo dalle conseguenze della responsabilità della gestione del suo valore e del controllo degli usi semplicemente consegnandosi al governo del mercato.

²⁰ Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York: Cambridge University Press.

²¹ Poteete, A.R., M. Janssen and E. Ostrom (2010) *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*. Princeton, NJ: Princeton University Press.