

# L'INFLUENZA DELLA POLITICA AGRARIA NEL SOVRA-SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE E LA DISTRUZIONE DELLE ZONE UMIDE (WETLANDS): IL CASO DELLA FALDA ACQUIFERA 23 (MANCIA OCCIDENTALE - SPAGNA)

Josè Maria Sumpsi  
(Università Politecnica di Madrid)

## **1. Precedenti**

L'area sovrastante la falda acquifera 23 Mancía Occidentale si estende approssimativamente per 5500 Km<sup>2</sup> ed è situata nella pianura centrale spagnola. La popolazione in quest'area ha una densità molto bassa (39 ab/Km<sup>2</sup>) ed è concentrata principalmente in nuclei rurali relativamente distanti tra loro. Tale regione è caratterizzata da un clima arido con precipitazioni medie annue di 400/500 mm, distribuite in modo molto irregolare nel corso dell'anno. La conseguenza di condizioni climatiche di questo tipo è che le attività agricole dipendono fortemente dalle risorse idriche disponibili.

L'economia della zona è influenzata in modo consistente dall'agricoltura, che costituisce il 16% del Prodotto Interno Lordo e occupa il 44% circa della popolazione attiva, raggiungendo il 99% in alcune località.

La falda acquifera Mancía Occidentale rappresenta la principale fonte d'acqua della regione. Inoltre, riveste un importante ruolo nella conservazione di una zona umida di alto valore, ossia le "Tablas de Daimiel", formatasi per inondazione naturale dall'acqua che trabocca dalla

falda acquifera su un'area piana e di bassa quota, alla quale si deve il nome di "tablas" (= tavole). La zona delle "Tablas de Daimiel", che ha raggiunto un'estensione di più di 2.000 ettari, costituisce uno degli habitat più importanti per gli uccelli migratori in Europa, è stata riconosciuta come area di grande interesse (Categoria A) nella Conferenza di Ramsar ed è stata dichiarata Parco Nazionale, la figura più importante nella legislazione spagnola in materia di protezione ambientale.

Le terre agricole sono state tradizionalmente usate per la coltivazione della vigna, delle grandi colture erbacee, specialmente cereali, e maggese. Prima degli anni 70, c'erano circa 30.000 ettari di terreno irrigabile e l'acqua consumata si aggirava sui 200/300 Hm<sup>3</sup>/anno. Il bilancio idrico della falda acquifera era positivo di circa 90 Hm<sup>3</sup>/anno, il che procurava acqua d'infiltrazione nella zona "Tablas de Daimiel" (García e Llamas, 1993). Il processo di modernizzazione agraria avvenuto negli anni 70 e agli inizi degli anni 80 ha esercitato una forte pressione sulle risorse idriche della zona, tanto che la superficie irrigata è aumentata di 100.000 ettari in soli 15 anni.

La forte espansione della superficie coltivata con l'irrigazione, processo spinto in gran parte dal settore privato, trova spiegazione nell'alta redditività prodotta dalla trasformazione in terreno irrigabile, dato che ciò comportava un investimento esiguo e generava un alto beneficio dovuto al forte incremento dei rendimenti e agli elevati prezzi che la politica agraria spagnola e, successivamente quella europea, garantiva ai cereali. Secondo i dati degli esperti che hanno realizzato vari studi nella zona, i benefici netti degli appezzamenti di terra irrigati risultavano più che quadruplicati rispetto a quelli degli appezzamenti di terreno asciutto (Rosell e Viladomiu, 1997). In definitiva, il profitto derivato dalla trasformazione privata in terreno irrigabile è l'elemento chiave per comprendere l'enorme pressione esistente negli anni 70 e 80 verso l'incremento della superficie di questo tipo nella zona.

Il risultato di questo processo di intensificazione produttiva è stato l'incremento drastico delle estrazioni d'acqua fino a 597 Hm<sup>3</sup>/ha, secondo Esnaola (1995), molto al di sopra del tasso annuo di ricarica naturale, stimato intorno ai 320-340 Hm<sup>3</sup>. L'insostenibile squilibrio tra l'apporto e l'estrazione d'acqua ha portato al sovrasfruttamento graduale della falda acquifera, provocando l'abbassamento del livello freatico ad un tasso

medio annuo di più di un metro. Così, nel periodo compreso tra gli anni 1974 e 1993, il livello freatico si è abbassato di 22,6 metri (Servizio Geologico, 1994) e la perdita stimata della riserva d'acqua è stata di 3.800 Hm<sup>3</sup>, un terzo delle riserve della falda acquifera (Lopez Sanz, 1996). Le ripercussioni di tutto ciò nella "Tablas de Daimiel" sono state drammatiche, dato che solo il 5% dell'area precedentemente inondata in modo naturale, conserva un po' d'acqua grazie agli apporti artificiali (sistemi di pompaggio o travasi d'acqua).

Tavola 1: evoluzione delle coltivazioni dei terreni irrigabili nella falda acquifera mancia occidentale (in ettari)

Coltivazioni	1974	1982	1990	1991	1992	1993	1994	1994
cereali	4800	27442	34253	20514	26108	20697	21489	32377
mais	2000	3442	16009	10427	8155	1945	1611	190
leguminose	500	601	1066	130	310	590	3870	4027
patata	2000	2196	1901	274	531	322	264	574
barbabietola	3800	16894	6129	1704	2704	2906	1954	1294
girasole	-	-	-	547	5234	8337	9730	3495
erba medica	8000	11843	13543	5705	5874	4229	2401	1067
melone	4800	11473	18259	3471	6654	6175	5398	6225
altri ortaggi	-	-	-	1182	2491	1642	1716	2902
vigneto	8500	19463	25911	15620	17292	26000	25000	48935
Sup. tot. irrigabile	35000	94035	117490	62685	85260	111691	98935	150872
Sup. effettiv. irrigata	35000	94035	117490	59694	75510	84294	64554	101365

Fonte: Lopez Sanz, 1995

Il quadro istituzionale esistente attualmente è abbastanza caotico. In accordo con la "Legge delle Acque" del 1985, le acque sotterranee, che erano di proprietà privata nella legislazione precedente, dovevano passare di dominio pubblico dopo una moratoria di 50 anni. Tale legge stabiliva, inoltre, che per mantenere i sistemi di pompaggio anteriori al 1986, si dovevano registrare tutti i pozzi nel Registro delle Acque, creato appositamente per questo scopo. Fino ad oggi sono stati registrati 11.965 pozzi che corrispondono ad una superficie irrigata di 114.407 ettari. Nonostante ciò, ci sono ancora 14.000 richieste avanzate che devono essere approvate.

Questo caos istituzionale genera una grande incertezza sul numero di pozzi illegali e, di conseguenza, sulla domanda reale d'acqua. Rosell e Viladomiu (1998) hanno stimato che, considerando solo le richieste approvate, le estrazioni d'acqua si collocano tra i 400 e i 550 Hm<sup>3</sup>, quantità che supera già ampiamente le risorse rinnovabili della falda acquifera.

Nel 1987, a causa del forte squilibrio tra estrazioni d'acqua e ricarica naturale, la falda acquifera fu ufficialmente dichiarata

“sovrasfruttata”, in applicazione della Legge delle Acque del 1985. Le principali misure adottate furono le seguenti:

- divieto di costruire nuovi pozzi o di rendere più profondi quelli già esistenti;
- limitazione delle estrazioni d’acqua in accordo con il Regime d’estrazione il quale stabiliva alcune quote massime annue che variavano tra 4.000 m<sup>3</sup>/ha per le piccole aziende agricole e 1.500 m<sup>3</sup>/ha per le grandi;
- obbligo di costituire consorzi di irrigazione.

Le severe restrizioni sull’acqua imposte dal Regime di Estrazione ebbero una scarsa accettazione sociale e furono assai criticate dagli agricoltori. Di fatto, gli irrigatori hanno inadempito sistematicamente alle limitazioni sull’estrazione d’acqua imposte dal Decreto Reale che dichiarava il sovrasfruttamento della falda acquifera 23, senza che l’amministrazione idrica responsabile (Confederazione del Guadiana) osasse rendere esecutive le numerose sanzioni stabilite in caso di mancato rispetto dei divieti e delle limitazioni sopra menzionate. La forte riduzione delle estrazioni d’acqua imposta dal Regime delle Estrazioni implicava una drastica diminuzione del reddito e dell’occupazione in una zona in cui l’irrigabilità del terreno costituiva una delle principali fonti di ricchezza. Perciò, non stupisce che gli agricoltori non adempissero alle limitazioni sopra elencate e che l’amministrazione idrica non osasse spingere fino alle estreme conseguenze il rispetto del Regime di Estrazione.

In questo contesto, la Commissione Europea approvava nel marzo 1993 il Programma di Compensazione dei Redditi per la riduzione dei terreni irrigabili nella Mancia Occidentale e nella zona “Campo de Montiel” (PCR), nel quadro dell’applicazione del Regolamento CEE 2078/92 di aiuti agro-ambientali. Tale programma, elaborato di mutuo accordo dal Governo della Castiglia La Mancia e dal Governo della Nazione, aveva la pretesa di risolvere la situazione del mancato rispetto generalizzato del Decreto Regio che dichiarava la situazione di sovrasfruttamento della falda acquifera 23 della Mancia Occidentale. In effetti, il PCR prevedeva compensazioni economiche per quegli agricoltori che volontariamente s’impegnassero a ridurre il volume di estrazioni d’acqua. La riduzione poteva essere del 50, 70 o, addirittura, del 100%, fissando diversi livelli di compensazione in funzione della percentuale di riduzione realizzata.

Tuttavia, anche se gli agricoltori erano liberi di impegnarsi o meno nella riduzione delle estrazioni d’acqua secondo quanto stabilito nel programma agro-ambientale, la vigenza delle limitazioni alle estrazioni d’acqua imposte dal Decreto Regio di sovrasfruttamento della falda acquifera,

implicava che tali riduzioni fossero obbligatorie. L'apparente generosità delle compensazioni stabilite nel programma agro-ambientale insieme all'obbligatorietà delle riduzioni delle estrazioni d'acqua derivante dalla normativa di sovrasfruttamento della falda acquifera, spiegano l'elevato grado di adozione del programma agro-ambientale da parte degli agricoltori della zona. Per altro, la maggior parte degli agricoltori ricorsero alla riduzione del 70% del volume di estrazione d'acqua, il che indica l'esistenza di un qualche tipo di incentivo extra per questo livello di riduzione. In ogni caso, il PCR si è convertito non solo nel primo programma agro-ambientale spagnolo nonché quello di maggior successo, ma anche nel programma che ha consumato la quantità più elevata di risorse pubbliche.

## **2. Obiettivi**

Come abbiamo appena visto, le misure adottate fino ad oggi per ridurre il volume di estrazioni d'acqua per irrigazione e raggiungere un utilizzo sostenibile della falda acquifera 23 (Mancia Occidentale) consistono nel limitare legalmente le estrazioni d'acqua di ogni agricoltore (Regime di sfruttamento della falda acquifera 23 approvato dall'autorità idrica spagnola) e nel ricompensare economicamente gli agricoltori che volontariamente s'impegnino a ridurre il loro volume di estrazioni d'acqua nella proporzione stabilita nel Regime di sfruttamento sopra menzionato (aiuti contemplati nel programma agro-ambientale per la zona d'influenza della falda acquifera 23 e approvato da Bruxelles in applicazione del Regolamento CEE 2078/92).

Tuttavia, nessuno fino ad ora ha considerato la possibilità di ottenere la riduzione dell'uso d'acqua per irrigazione, la diminuzione del volume delle estrazioni della falda acquifera 23, e quindi raggiungere una gestione sostenibile dello stesso, attraverso strategie alternative e, in concreto, mediante l'introduzione di alcune modifiche nell'attuale PAC o, semplicemente, sfruttando le opportunità che la riforma della PAC di Agenda 2000 offre agli Stati Membri. Tale idea si basa sull'esistenza di una forte e diretta relazione tra politica agraria e utilizzo d'acqua nei terreni irrigabili. Questa proposta che andiamo ad analizzare consentirebbe una maggiore coerenza tra politica agraria e politica ambientale, visto che non ha molto senso applicare politiche ambientali per recuperare falde esaurite, finché esista una PAC che continui a fomentare l'espansione della superficie irrigabile nella zona d'influenza della falda, come accade attualmente.

L'obiettivo della presente relazione è, dunque, analizzare gli effetti che diversi scenari di politica agraria produrrebbero sul consumo d'acqua destinata all'irrigazione (volume di estrazioni d'acqua della falda acquifera 23 per terreni irrigabili), sul reddito degli agricoltori e sulla spesa pubblica.

I risultati che verranno presentati fanno parte di un più ampio studio realizzato dai professori Sumpsi, Blanco e Varela del Dipartimento di Economia Agraria dell'Università Politecnica di Madrid, finanziato da ADENA-WWF. Per consultarne una versione più estesa, rivolgersi all'indirizzo: [jsumpsi@eco.etsia.upm.es](mailto:jsumpsi@eco.etsia.upm.es)

### 3. Metodologia

La metodologia adottata si basa sull'utilizzo di modelli di programmazione matematica che permettono la simulazione degli effetti prodotti da diversi scenari di politica agraria sull'assegnazione della superficie coltivabile tra le diverse coltivazioni proprie dei terreni asciutti e di quelli irrigabili della zona. In questo modo, i risultati ottenuti nelle simulazioni ci consentiranno di stimare l'impatto sul consumo d'acqua per irrigazione (estrazioni d'acqua della falda acquifera 23), sul reddito degli agricoltori e sulla spesa pubblica.

Il modello opera a livello di tipologia di conduzione, essendo stati considerati 4 modelli tipo, rappresentativi di quelli esistenti nella zona del Daimiel (20.000 ettari), che è la zona in cui è stata realizzata l'analisi sul campo.

MODELLO DI CONDUZIONE TIPO	ET-1	ET-2	ET-3	ET-4
Estensione in ettari	8	24	30	70
Qualità del suolo	Bassa	Alta	Media Melone o barbabietola (1/3), coltivazioni COP (1/3) e vigneto (1/3)	Media e bassa
Orientamento produttivo	Vigneto	Orticole e coltivazioni COP	coltivazioni COP (1/3) e vigneto (1/3)	Coltivazioni COP
Rappresentatività (% superficie)	22	19	28	31

I risultati complessivi relativi alla zona irrigabile sono stati ottenuti mediante l'aggregazione dei risultati dei quattro modelli tipo definiti, ponderati con la percentuale di superficie che ogni tipo rappresenta sulla superficie totale della zona irrigabile.

Un elemento fondamentale della metodologia è la definizione degli scenari di politica agraria che sono stati simulati e che sono i seguenti:

### **Scenario 1 (E1): Riforma Mac Sharry**

Lo scenario E1 corrisponde all'applicazione della Riforma Mac Sharry, supponendo che non esistano limitazioni all'estrazione d'acqua (decreto di sovrasfruttamento) né compensazioni di rendita (programma agro-ambientale). Posto che i parametri tecnici ed economici del modello si riferiscano all'anno 1995, si sono presi come punto di riferimento i prezzi dei prodotti e gli aiuti diretti corrispondenti a tale anno. Chiameremo *situazione iniziale o scenario di riferimento* la situazione così definita, la quale servirà per effettuare la comparazione dei risultati. Oltre alla situazione iniziale, lo scenario E1 introduce la possibilità di una minore differenziazione degli aiuti diretti della PAC ai terreni asciutti e a quelli irrigabili (si sono simulati quattro livelli di differenziazione diversi dall'attuale: differenza del 25% inferiore all'attuale, differenza inferiore del 50%, differenza inferiore del 75% e senza differenza tra terreni asciutti e terreni irrigabili).

### **Scenario 2 (E2): Agenda 2000**

Lo scenario E2 corrisponde all'applicazione di Agenda 2000. Questo scenario si stabilisce partendo dalla situazione iniziale, modificando la quantità degli aiuti diretti e considerando tre ipotesi relative alla futura evoluzione dei prezzi dei cereali, delle oleaginose e delle proteaginose: prezzi iniziali, prezzi inferiori rispetto quelli iniziali di un 10% e prezzi inferiori di un 20%.

Sono stati contemplati anche livelli di differenziazione tra gli aiuti PAC ai terreni asciutti e a quelli irrigabili (i quattro livelli già descritti). E' stato considerato inoltre lo scenario *Agenda 2000 con eco-condizionalità*, ossia quando l'elargizione degli aiuti è condizionata al perfezionamento di determinati requisiti. Dato che il problema ambientale del Daimiel sta nell'eccessivo utilizzo d'acqua della falda acquifera 23, abbiamo definito l'eco-condizionalità nel modo seguente: gli agricoltori percepiscono il 100% degli aiuti PAC se l'uso d'acqua nella loro attività non supera i 2.000 m<sup>3</sup>/ha; percepiscono un 70% del totale degli aiuti PAC se utilizzano tra i 2.000 e i 3.000 m<sup>3</sup>/ha; percepiscono un 40% degli aiuti PAC se

utilizzano tra i 3.000 e i 4.000 m<sup>3</sup>/ha; non percepiscono aiuti PAC se l'uso d'acqua supera i 4.000 m<sup>3</sup>/ha.

### **Scenario 3 (E3): Disconnessione totale aiuti PAC**

In questo scenario tutti gli aiuti diretti sono uguali, il che implica che gli aiuti al mais siano uguali a quelli al resto dei cereali dei terreni irrigabili, e inoltre sono estesi a coltivazioni come la barbabietola da zucchero. In tale scenario, inoltre, vengono incorporati i quattro livelli di differenziazione tra gli aiuti diretti agli ettari di terreno asciutto e a quello irrigabile, e la eco-condizionalità così come è stata definita sopra.

### **Scenario 4 (E4): Riforma radicale della PAC**

Lo scenario di riforma radicale consiste nell'eliminare gli aiuti diretti della PAC e nell'applicare il programma agro-ambientale di compensazione delle rendite per la riduzione del volume di estrazioni d'acqua, attualmente in vigore. Si considerano, inoltre, tre ipotesi di prezzi delle coltivazioni COP: prezzi iniziali, prezzi inferiori a quelli iniziali del 10% e prezzi inferiori del 20%.

## **4. Analisi dei risultati**

Nello scenario di riferimento (E1), i risultati delle simulazioni mostrano che il livello d'uso dell'acqua sarebbe abbastanza elevato in tutti i modelli di conduzione tipo, sempre superiore ai 4.000 m<sup>3</sup>/ha e arrivando ai 6.000 m<sup>3</sup>/ha in alcuni tipi di conduzione (ET-2). Tutti gli appezzamenti del Daimiel si coltiverebbero integralmente in terreni irrigabili. Se in questo stesso scenario (Riforma Mac Sharry 1995) s'introducesse la possibilità che la differenza tra gli aiuti agli ettari dei terreni asciutti e a quelli irrigabili fosse sensibilmente inferiore a quella che c'era, l'uso d'acqua si ridurrebbe in modo sostanziale, in minor quantità nell'ET-2 (che continuerebbe ad utilizzare 4.000 m<sup>3</sup>/ha) e in modo drastico negli ET-3 e ET-4 (che utilizzerebbero sui 1.000 m<sup>3</sup>/ha e passerebbero a coltivare la maggior parte degli appezzamenti come terreni asciutti).

Quando nello scenario Agenda 2000 (E2) viene introdotta la nuova quantità di aiuti e si considera una riduzione tra il 10 e il 20% dei prezzi dei cereali, ipotesi realiste per i prossimi anni, si genera una riduzione del consumo d'acqua del 40% e una perdita di reddito tra il 7 e il 12%, ambedue rispetto allo scenario di riferimento e non rispetto alla situazione attuale. Pertanto, Agenda 2000 potrebbe produrre una notevole diminuzione del consumo d'acqua nei terreni irrigabili del Daimiel, senza

necessità di applicare la eco-condizionalità né di ridurre la differenza attuale tra gli aiuti destinati agli ettari dei terreni asciutti e irrigabili.

Lo scenario Disconnessione totale aiuti PAC (E3), che suppone la riduzione degli aiuti al mais per uguagliarsi agli aiuti al resto dei cereali dei terreni irrigabili, e l'introduzione di un aiuto diretto alla barbabietola per compensare una riduzione del suo prezzo istituzionale, genera risultati molto simili allo scenario Agenda 2000 (E2).

Tra gli scenari analizzati, quello che produce una maggiore riduzione nell'uso d'acqua colpendo in misura minore i redditi è Agenda 2000 con eco-condizionalità, soprattutto se si diminuisce la differenza tra gli aiuti agli ettari dei terreni asciutti e irrigabili. Dal punto di vista del risparmio d'acqua, questo scenario offre il vantaggio che i risultati ottenuti sono molto poco sensibili alle variazioni dei prezzi agrari, cosa che conferisce a questa opzione una grande stabilità sotto la prospettiva del risparmio d'acqua.

Anche la riforma radicale (eliminazione degli aiuti diretti e considerazione degli attuali aiuti del programma agro-ambientale di compensazione delle rendite) è una buona soluzione, visto che ridurrebbe fortemente il consumo d'acqua quasi senza perdita di reddito. Tuttavia bisogna ricordare che le comparazioni del consumo d'acqua e del reddito agrario sono state realizzate in relazione alla situazione iniziale, o scenario di riferimento, e che questo è stato definito come lo scenario Mac Sharry 1995, senza considerare né il regime di limitazione delle estrazioni della falda acquifera né il programma di compensazione dei redditi (aiuti agro-ambientali). Se confrontassimo lo scenario della riforma radicale con la situazione reale attuale (aiuti diretti più aiuti agro-ambientali), il risultato sarebbe una diminuzione del 30% del consumo d'acqua al posto del 74%, e una perdita di reddito del 15% al posto del 4%.

Infine, un elemento fondamentale da tenere in considerazione sarebbe la spesa pubblica relativa ad ogni scenario di politica agraria. In questo senso, i due estremi corrispondono allo scenario "aiuti diretti più aiuti agro-ambientali" (situazione attuale), con una spesa media per ettaro di 64.300 pesetas, e allo scenario "senza aiuti diretti e senza aiuti agro-ambientali" (eliminazione di ogni aiuto pubblico) con una spesa nulla. La situazione iniziale di riferimento (Mac Sharry 1995 senza aiuti agro-ambientali) rappresenta un livello intermedio, con una spesa media per ettaro di 28.900 pesetas.

Dal punto di vista della spesa pubblica, si verifica un risparmio rispetto alla situazione iniziale di riferimento solo quando si riduce significativamente o, addirittura, si elimina la differenza tra gli aiuti diretti ai terreni asciutti e a quelli irrigabili. Nello scenario Agenda 2000,

applicando inoltre la eco-condizionalità, la spesa è la stessa della situazione iniziale di riferimento, mentre nello scenario di riforma radicale, la spesa aumenta da 28.900 pesetas fino a 44.600 pesetas per ettaro a causa dell'elevata quantità di aiuti agro-ambientali che corrispondono a quelli attualmente in vigore.

## **5. Conclusioni**

Tutte le opzioni di politica agraria simulate sono più economiche di quella attualmente adottata nella Mancina Occidentale, e alcune di esse presentano migliori o simili risultati riguardo al risparmio d'acqua, cosa che rivela un certo sperpero di risorse pubbliche per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle estrazioni d'acqua della falda acquifera 23. L'altra faccia della medaglia consiste nel fatto che tutte le politiche alternative simulate producono una maggiore o minore perdita di reddito rispetto alla politica che si applica attualmente.

Di tutti gli scenari analizzati, quello che permette una maggiore riduzione dell'uso d'acqua per irrigazione intaccando in misura minore il reddito degli agricoltori è Agenda 2000 con eco-condizionalità, soprattutto se si riduce anche la differenza attuale tra gli aiuti agli ettari dei terreni asciutti e di quelli irrigabili. Dal punto di vista del risparmio d'acqua, tale scenario possiede un vantaggio aggiuntivo dato dal fatto che i risultati ottenuti sono molto poco sensibili alle variazioni dei prezzi agrari, cosa che conferisce a questa opzione una grande stabilità.