associazione**AlessandroBartola**
studi e ricerche di economia e politica agraria

S P E R A - Centro Studi Interuniversitario
sulle Politiche Economiche, Rurali ed Ambientali

agriregionieuropa

Anno 3, Numero 9 Giugno 2007

Sommario

Editoriale 1

I biocarburanti: siamo di fronte ad un'alternativa energetica sostenibile? 1
Annalisa Zezza

Le biomasse nella politica energetica comunitaria e nazionale 4
Sabrina Giuca

Le biomasse: una prospettiva internazionale 9
Marcella Randazzo, Maria Sassi

Sinergie e multifunzionalità delle produzioni agro-energetiche 11
Franco Rosa

Opportunità di valorizzazione energetica dei sottoprodotti della macellazione bovina: il caso abruzzese 14
Andrea Raggi, Camillo De Camillis, Luigia Petti

Il ruolo del settore agricolo-forestale nei cambiamenti climatici: modelli e politiche 16
Davide Pettenella

I mercati per l'ambiente in agricoltura 22
Edilio Valentini

Alcune valutazioni in chiave agrometeorologica con particolare riferimento al Veneto 24
Alessandro Chiaudani, Luigi Mariani

Il Progetto RIADE sulla desertificazione 28
Massimo Iannetta

L'interazione tra i cambiamenti climatici e gli aspetti socioeconomici nella definizione dei meccanismi di desertificazione e degradazione dei suoli: il progetto *DeSurvey* 33
Andrea Fais

Approfondimenti

Equivalenza degli standard di qualità dei prodotti biologici: una sfida per gli operatori del mercato agro-alimentare 38
Maurizio Canavari, Nicola Cantore

Esportazioni italiane di vini di qualità (VQPRD): quali prospettive? 41
Giuseppe De Blasi, Antonio Seccia, Domenico Carlucci, Fabio G. Santeramo

Attitudini all'acquisto di yogurt geneticamente modificati sul territorio trentino 44
Floriana Marin, Sandra Notaro

Gestione del canale distributivo e strategie di differenziazione: il caso del settore ortofrutticolo 47
Valeria Sodano, Martin Hingley

Contraffazione: un danno per l'agroalimentare "made in Italy" 48
Giovambattista Nicoletti, Marco Platania, Donatella Privitera

La *path dependency* nel processo di riforma della PAC 50
Matteo Iagatti, Alessandro Sorrentino

[segue] ▶

Editoriale

Siamo lieti di annunciare che **AGRIREGIONIEUROPA** e l'**Istituto Nazionale di Economia Agraria** sono in procinto di avviare una collaborazione stabile. In effetti, una intensa simbiosi è in atto fin dall'inizio di questa esperienza, attraverso i tanti articoli di ricercatori **INEA**, che testimoniano la qualità e il ruolo insostituibile dell'Istituto. La collaborazione si è rafforzata nell'occasione dei recenti eventi scientifici che abbiamo co-organizzato; è questo un impegno che si rinnoverà con il convegno di Pescara del 10 luglio prossimo su "Bio-energie e cambiamento climatico", annunciato nelle pagine interne. Questa collaborazione consentirà certamente di migliorare ulteriormente la qualità dei lavori che pubblichiamo e di arricchire il sito internet www.agriregionieuropa.it con nuovi servizi.
Il "*tema*" di questo numero concerne due argomenti strettamente connessi e di grande attualità: le bio-energie e il cambiamento climatico. Sono questioni cruciali per lo sviluppo del pianeta, che travalicano di gran lunga i confini dell'agricoltura. Il loro irrompere nel dibattito politico ai massimi livelli (ad esempio nel recente G8 di Heiligendamm) ha modificato l'agenda di chi riflette in Europa (e nel mondo) di riforma delle politiche agricole. Non si può dire che a questi cambiamenti di scenario si sia arrivati preparati. La questione bio-energetica, oggi una priorità, è rimasta sopita fino alla relativamente recente impennata del prezzo del petrolio. D'improvviso, le bio-energie sono state presentate, per l'agricoltura europea e italiana, come un'occasione da non perdere. Le ricerche suggeriscono l'esistenza di opportunità, ma anche di minacce; e le soluzioni vanno cercate distinguendo, entrando nel merito. Quanto al cambiamento climatico, pur al centro del protocollo di Kyoto, la questione è stata oggetto di continui rinvii e rimpalli di responsabilità. Forse non c'è da drammatizzare, ma neanche da sottovalutare. Anche qui è bene approfondire le ricerche. Questa parte della rivista è stata curata per il Comitato di Redazione di **AGRIREGIONIEUROPA** da Cristina Salvioni.
Diversi articoli che sono raccolti nelle altre rubriche (Canavari-Cantore, De Blasi-Seccia-Carlucci-Santeramo, Marin-Notaro, Nicoletti-Platania-Privitera, Sodano-Hingley) sono una selezione di lavori presentati da autori italiani al 105° Seminario della Associazione Europea degli Economisti Agrari (EAAE) sul tema "*International Marketing and International Trade of Quality Food Products*", svoltosi a Bologna nei giorni 8-10 marzo 2007. Riteniamo sia un compito prioritario di una rivista come la nostra dare la massima visibilità alla ricerca scientifica di rilievo internazionale che si svolge in Italia. Completano il numero alcuni lavori sulla riforma della Pac, sulla normativa in materia di coesistenza e di imprenditore agricolo, sulla integrazione tra politiche di sviluppo rurale e politiche di coesione, sulle filiere produttive.
Mentre chiudiamo questo numero, giunge la triste notizia della improvvisa e prematura scomparsa del **prof. Secondo Tarditi**, ordinario di Economia e Politica Agraria nell'Università di Siena. Lo ricordiamo per l'intelligenza, la franchezza, il qualificato contributo scientifico e il meritato apprezzamento internazionale. Nel ricordo di Dino, ci stringiamo commossi ai familiari e agli amici.

I biocarburanti: siamo di fronte ad un'alternativa energetica sostenibile?

Annalisa Zezza

Premessa

A partire dalla crisi petrolifera degli anni Settanta e, più in generale, in conseguenza della volatilità dei prezzi intrinseca al mercato del petrolio, nonché alle rilevanti problematiche ambientali connesse al consumo dei combustibili fossili, molti paesi hanno guardato con crescente interesse alle fonti energetiche rinnovabili (FER) come risposta, ancorché parziale, al problema energetico. Infatti, se i combustibili fossili

Sommario [continua]

Una nuova OCM per lo sviluppo del comparto vitivinicolo 53
Gabriele Canali

L'approccio integrato nelle politiche di sviluppo rurale: strumenti e modalità di attuazione 56
Catia Zumpano

La coesistenza tra colture tradizionali e transgeniche: rilievi normativi e giurisprudenziali. Il caso della Regione Marche 59
Eleonora Marcolini

La figura dell'imprenditore agricolo a sei anni dalla riscrittura del codice civile: una valutazione di prospettiva 61
Stefano Vaccari

Esperienze

Il mercato del parmigiano reggiano: un'interpretazione quantitativa aggiornata al 2006 62
Alberto Grandi

Schede

Sviluppo rurale: a che punto siamo? 66
Beatrice Camaioni, Roberta Ripanti

Dove vanno gli aiuti diretti della PAC. Una grande fetta per pochi 66
Beatrice Camaioni

Il progetto Energia 67
ITCG "F. Galiani"

Finestre

Finestra sulla PAC 68
Maria Rosaria Pupo D'Andrea

Finestra sul WTO 69
Giulia Listorti

Prima della pubblicazione, tutti gli articoli di AGRIREGIONIEUROPA sono sottoposti ad una doppia revisione anonima

Periodico registrato presso il Tribunale di Ancona n. 22 del 30 giugno 2005

ISSN: 1828 - 5880

Direttore responsabile
Franco Sotte

Comitato di redazione:
Alessandro Corsi
Angelo Frascarelli
Mario Mazzocchi
Francesco Pecci
Cristina Salvioni
Franco Sotte

Segreteria di redazione
Andrea Bonfiglio
Giulia Listorti

Editing
Beatrice Camaioni
Lucia Scocco

Realizzazione e distribuzione:
Associazione "Alessandro Bartola"
Studi e ricerche di economia e di politica agraria

hanno a lungo rappresentato una fonte energetica disponibile in grande quantità, con costi di estrazione relativamente bassi, di facile impiego dal punto di vista tecnologico, con un'industria e una rete infrastrutturale ben organizzata, l'acuirsi degli svantaggi legati alla sicurezza degli approvvigionamenti e all'inquinamento generato dalle emissioni, hanno fatto sì che negli anni più recenti siano stati attivati strumenti di politica energetica volti ad incentivare l'utilizzo di fonti energetiche alternative.
I biocarburanti rappresentano un'alternativa tecnicamente valida grazie al fatto di essere miscelabili con i combustibili tradizionali e quindi non necessitare, se non in misura modesta, di particolari avanzamenti tecnologici per il loro consumo e la loro distribuzione. Oltre a ciò, i biocarburanti hanno suscitato l'attenzione del mondo produttivo e politico per il loro potenziale ruolo nel sostenere l'attività produttiva, e quindi l'occupazione, nelle aree rurali.
Con il termine di biocarburanti si fa riferimento ad una pluralità di prodotti tra i quali i principali sono il biodiesel e il bioetanolo. Il biodiesel è ottenuto dalla trans-esterificazione degli oli vegetali ricavati da semi oleosi (come la colza e il girasole in Europa e la soia negli USA) come prodotto congiunto dei pannelli che vengono utilizzati per l'alimentazione del bestiame. Il bioetanolo è prodotto dalla fermentazione in alcol dello zucchero contenuto in colture ricche di amido o di saccarosio, quali i cereali, la canna da zucchero, la barbabietola e la cassava. Entrambi sono utilizzati puri o miscelati, rispettivamente con gasolio o con benzina. Miscele a basso titolo (5%) non richiedono in genere modifiche tecniche dei motori.
Si stima che nell'UE il settore dei trasporti sia responsabile del 21% delle emissioni totali di gas ad effetto serra e che, inoltre, quasi tutta l'energia utilizzata in questo settore provenga dal petrolio. L'UE ha fissato al 12% nel 2010 l'obiettivo in termini di quota delle fonti energetiche rinnovabili (FER) sul consumo energetico nazionale. Al fine di raggiungere tale obiettivo l'Unione Europea è intervenuta con tre provvedimenti legislativi, la Direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica rinnovabile che indica al 22% nel 2010 la quota di elettricità prodotta da FER, la Direttiva 2003/30/CE che ha fissato al 5,75% nel 2010 la quota di miscelazione di biocarburanti nel gasolio e nella benzina e, infine, la Direttiva 2003/96/CE sulla tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità che ha autorizzato gli Stati membri a concedere riduzioni o esentare i biocarburanti dalle accise sui carburanti.

Lo scenario internazionale

Sebbene il settore bioenergetico rappresenti oggi solo una piccola quota nel mercato energetico globale, i tassi di crescita degli ultimi anni lasciano prevedere un forte incremento nel futuro. I biocarburanti, infatti, rappresentano l'unica fonte energetica alternativa al petrolio utilizzabile nel settore dei trasporti.
Nel 2006 la produzione mondiale di bioetanolo è stimata in circa 50 milioni di litri (pari a 40 milioni di tonnellate) di cui circa 36 destinate alla produzione di combustibile. I maggiori investimenti stanno avvenendo in Brasile, negli USA e in Europa. Mentre in Brasile l'interesse è stimolato dal basso costo della materia prima, negli USA e in Europa la chiave è rappresentata dalla dimensione del mercato di consumo. Altre realtà interessanti si riscontrano in alcuni paesi tropicali dove si raggiunge una elevata produttività della canna da zucchero da cui si ricava l'etanolo (Malesia, Indonesia, Filippine). Complessivamente il paese europeo con la maggiore produzione di biocarburanti è la Francia, che con 536 milioni di tonnellate, pari all'1,5% del proprio consumo, si colloca al terzo posto nella graduatoria mondiale dopo Brasile e USA.
In Brasile circa la metà della produzione di canna da zucchero è destinata alla produzione di bioetanolo. Mentre prima del 1980 l'etanolo era utilizzato puro, oggi circa il 55% dei consumi riguarda una miscela con la benzina al 25%. Negli ultimi anni si è diffuso enormemente in Brasile un nuovo tipo di motori (*flex-fuels*) - prodotti da Volkswagen, Fiat e GM - che funziona con qualsiasi livello di miscelazione e che dovrebbe portare ad un forte incremento dei consumi di bioetanolo. Il Brasile ha inoltre sviluppato le proprie esportazioni di bioetanolo soprattutto nei confronti degli USA, mentre sta concludendo degli accordi destinati ad accrescere la propria presenza sui mercati asiatici. In Brasile la produzione di etanolo avviene in impianti integrati destinati anche alla produzione di zucchero. Negli anni l'industria ha raggiunto un elevato livello di efficienza, risultato della combinazione del costo relativamente basso della materia prima, dell'efficienza del processo di trasformazione e della cogenerazione di energia dal sottoprodotto (*bagasse*) che spesso rappresenta la fonte energetica primaria degli impianti.
Gli Stati Uniti hanno sviluppato la propria politica a favore dello sviluppo del bioetanolo a partire dal *Clear Air Act* del 1970. Nelle zone con più elevato inquinamento atmosferico è stata dapprima resa obbligatoria la miscelazione con MTBE o con etanolo e la benzina miscelata con il 10% di etanolo beneficia di una

riduzione delle accise sui carburanti. A partire dal 1980 l'utilizzo di MTBE è stato vietato in quanto ritenuto responsabile dell'inquinamento della falda freatica, per cui è stato rimpiazzato dall'etanolo, il cui mercato ha ricevuto un notevole impulso con il *Farm Bill* del 1985. La produzione beneficia di una riduzione delle accise e alcuni Stati forniscono ulteriori incentivi. Inoltre gli USA applicano un dazio sull'etanolo importato da paesi terzi, ad eccezione dei paesi dell'area caraibica. L'*Energy Policy Act* del 2005 ha stabilito uno standard relativo ai biocarburanti (RFS) come contenuto di miscelazione obbligatoria. In base a tale standard il volume totale di bioetanolo utilizzato obbligatoriamente va dai circa 15 miliardi di litri del 2006 ai 28 del 2012. Nello stesso atto si stabilisce un minimo di utilizzazione di etanolo da *lignocellulosa* di 9225 milioni di litri entro il 2013. Queste condizioni hanno senza dubbio stimolato numerosi progetti di investimento nel settore, anche da parte di cooperative di produttori di mais, che rappresenta la materia prima da cui è prodotto il bioetanolo negli USA e determinato, negli anni più recenti, la riduzione della concentrazione – prima estremamente elevata – nel settore. Nel 2006, negli USA, erano attivi 101 impianti per la produzione di etanolo localizzati in 21 stati di cui 7 sono in procinto di aumentare la propria capacità, mentre altri 33 risultano in costruzione. Nel 2007 la produzione potrebbe raggiungere il livello di 25 miliardi di litri.
La Cina ha lanciato, dal 2001, un programma per la commercializzazione di una miscela etanolo-benzina al 10% al fine di utilizzare le eccedenze strutturali di mais e di trovare un'alternativa alla crescita delle importazioni petrolifere.
Nell'UE-25 nel 2005 sono stati prodotte 3,9 milioni di tonnellate di biocarburanti con un tasso di crescita del 65,7% rispetto all'anno precedente. La produzione europea è costituita per l'81,5% da biodiesel e per il resto da bioetanolo mentre altri prodotti come biogas, oli vegetali, bio-ETBE, bio-MTBE rappresentano realtà marginali. Nel 2005 la produzione di biodiesel ha raggiunto le 3.184.000 tonnellate, localizzate per il 52.4% in Germania. La produzione francese, in diminuzione dal 2001, ha segnato nel 2005 un'inversione di tendenza con una produzione di 492.000 tonnellate. Tra i Paesi di nuova accessione emergono la Polonia (100.000 tonnellate) e la Repubblica Ceca (133.000 tonnellate). Il bioetanolo è il secondo tipo di biocarburanti nell'UE (18.5%) e nel 2005 ha raggiunto il livello di 720.927 tonnellate con un aumento del 70.5% rispetto al 2004. Il principale paese produttore è la Spagna (240.000 tonnellate nel 2005). In Spagna l'etanolo è prodotto principalmente dall'orzo e beneficia di un esonero totale dalle accise sui carburanti. In Francia sono avviati alla trasformazione in bioetanolo cereali e barbabietola da zucchero.

Le condizioni per lo sviluppo dei biocarburanti

Lo sviluppo dei biocarburanti è fortemente influenzato dal prezzo del petrolio sul mercato mondiale, ma altre variabili fondamentali sono la scala di produzione, la dimensione del mercato nazionale, gli investimenti necessari in infrastrutture, il grado di sostegno delle politiche, la possibilità di esportare ed il prezzo di mercato della materia prima necessaria per la produzione di biocarburanti. Nei paesi OCSE, ovvero nell'insieme dei paesi sviluppati, il sostegno complessivo è stimato i 10 miliardi $/anno, laddove i biocombustibili coprono appena il 3% del consumo totale di carburanti liquidi. Obiettivi più rilevanti in termini quantitativi rischiano di spingere tale cifra a livelli non sostenibili, laddove si stima che (alle condizioni attuali) una quota del 30% corrisponderebbe a sussidi superiori i 100 miliardi/$, pari all'importo dell'intero sostegno attualmente accordato all'agricoltura in quegli stessi paesi.
La parte più rilevante delle politiche a favore dei biocarburanti passa attraverso il sostegno alla produzione che prende la forma sia di riduzioni o esenzioni sulle tasse sulla benzina o il gasolio, che di crediti di imposta. In Europa il valore della riduzione dell'accisa si aggira su una media di 0,30 € per litro con valori più elevati in Spagna e in Germania. Quasi tutti i paesi che producono bioetanolo applicano alla frontiera una tariffa nell'ambito della *clausola della nazione più favorita* che comporta una maggiorazione del prezzo all'importazione di almeno il 20% pari a 0,10 € per litro. Altri tipi di sostegno riguardano incentivi alla produzione di base, aiuti agli investimenti, finanziamento della ricerca e misure che incentivano l'uso di vetture *flex-fuels*.
Una variabile chiave nel determinare le condizioni per l'espansione del mercato dell'etanolo è il prezzo del petrolio, sia in termini assoluti, che in relazione alla sua volatilità. Tale effetto è comunque controverso. L'aumento del prezzo del petrolio crea le condizioni per lo sviluppo di carburanti sostituti tra cui l'etanolo, con conseguente aumento della domanda di materia prima e, anche in questo caso, dei prezzi agricoli. Ma, al tempo stesso, determina un aumento dei costi di produzione e quindi una contrazione dell'offerta e un aumento dei prezzi agricoli. L'effetto totale sui mercati agricoli dipenderà dall'incremento relativo dei prezzi dei biocarburanti rispetto a quello dei costi di produzione agricoli. Analisi recenti (OCSE, 2006) hanno dimostrato che l'effetto dell'aumento del prezzo del petrolio sui costi di produzione agricoli è sensibilmente più consistente di quello sulla domanda di materia prima agricola per la produzione di biocarburanti, perché sono ancora molto limitate sia la quota relativa dei biocarburanti sul totale dei combustibili utilizzati per i trasporti sia la capacità produttiva degli stessi.
E' evidente, comunque, che l'aumento del prezzo del petrolio rende economicamente conveniente l'utilizzo di un numero crescente di produzioni agricole come fonti di energia, ma emergono significative differenze sia a livello di prodotti che di aree di produzione. Il costo della materia prima rappresenta circa il 50% del costo di produzione del bioetanolo, che di conseguenza, è influenzato significativamente dalla variabilità nei prezzi nonché dal suo contenuto in amido o in zucchero. Lo stesso vale per il biodiesel, per il quale il costo degli oli vegetali rappresenta tre quarti del costo di produzione totale. Considerato l'attuale consumo di carburanti e le rese della trasformazione delle colture vegetali in biocombustibili, l'OCSE ha valutato la quota di superficie arabile che andrebbe destinata alla produzione della materia prima qualora si volesse coprire il 10% dei consumi di carburanti con biocombustibili.
Per gli Stati Uniti e il Canada, tale quota ammonterebbe a circa il 30%, mentre per l'UE-15 si salirebbe ben al 72%. Al contrario in Brasile, che si trova già al 22% dei consumi totali, una quota del 10% corrisponde al 3% della superficie. Questo dato è ovviamente influenzato dal livello dei consumi energetici pro-capite, che per il Brasile è ancora molto basso. La domanda di terra per la produzione di biocarburanti si riduce al crescere delle rese legate al progresso della tecnologia ma, al tempo stesso, aumenta al crescere della domanda energetica.
E' evidente comunque che, qualora si determinassero le condizioni per una convenienza della produzione di biocarburanti relativamente alle importazioni di petrolio, si creerebbe una forte pressione sull'allocazione della terra. Un fenomeno, questo che potrà attenuarsi nel momento in cui si realizzeranno i progressi tecnologici necessari alla produzione di etanolo da biomasse cellulosiche o ligno-cellulosiche, considerate attualmente la nuova frontiera, che dovrebbe divenire operativa nel prossimo decennio.
Il problema della competizione sull'uso della terra tra destinazioni *food* e *no-food*, è particolarmente sentito negli USA, dove le recenti politiche hanno determinato una forte espansione della produzione di etanolo dal mais. La produzione statunitense di etanolo è stimata in 22,4 miliardi di litri, pari al 4% circa del consumo di benzina, ed assorbe circa il 20% della produzione di mais, ma numerosi investimenti in impianti di trasformazione sono in corso per una domanda addizionale stimata in oltre 55 milioni di tonnellate di mais, più dell'intera produzione di mais dell'UE. Uno studio recente (Roe *et al*. 2006) stima che l'espansione dell'industria dell'etanolo da mais negli USA dovrà arrestarsi – considerando un prezzo del petrolio pari a 60$ al barile – alla soglia di 139,6 milioni di tonnellate di mais

trasformato, pari al 51% della produzione interna ed all'11% dell'attuale consumo di benzina. L'arresto sarà provocato dalle tensioni che si creeranno sul mercato a causa dell'aumento del prezzo del mais, della diminuzione del prezzo dell'etanolo e dei sottoprodotti e dalla pressione proveniente dai consumatori per effetto del rialzo dei prezzi alimentari. Tali risultati sono confermati anche da altri studi. Gallagher (Gallagher, 2000) stima, nel caso di un'estensione del divieto sull'MTBE a tutti gli Stati Uniti, un raddoppio della produzione di etanolo dal mais e una crescita corrispondente della domanda di mais e dell'8% del suo prezzo. Al tempo stesso, l'offerta di sottoprodotti dell'industria mangimistica aumenterebbe del 50%, mentre i prezzi relativi diminuirebbero con un effetto espansivo sul settore zootecnico. Tali risultati sono confermati da studio del FAPRI (2006) sull'impatto dell'EPA.
Per analoghe ragioni la questione dell'impatto della competizione tra produzione di cibo e di bioenergie sta ricevendo una crescente attenzione nel dibattito sulla sicurezza alimentare (FAO, 2007). In generale i paesi dell'America Latina ,dove il prodotto base dell'alimentazione umana è rappresentato dal mais, sono quelli che corrono i rischi maggiori in tal senso. Al tempo stesso, in questi paesi la produzione di colture bioenergetiche – non necessariamente biocarburanti liquidi- se accompagnata da opportuni programmi e politiche, potrebbe costituire una opportunità d reddito per milioni di piccoli agricoltori che oggi vivono in condizioni di povertà, senza danneggiare l'ambiente e creare problemi di sicurezza alimentare.

La sostenibilità ambientale

Mentre l'utilizzo dei biocarburanti appare giustificato dal lato ambientale, sulla base della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e quindi del minor costo sostenuto dalla collettività per il loro abbattimento, la produzione della materia prima destinata alla trasformazione in bioetanolo o biodiesel può avere effetti ambientali negativi. Entrambi questi effetti vanno pertanto considerati attentamente nel momento in cui si mettono a punto politiche destinate allo sviluppo di tale filiera.
Il bilancio in termini di gas ad effetto serra si basa sul computo delle emissioni durante il processo di produzione, dalla coltivazione della materia prima alla fase di trasformazione. Gli studi analizzati presentano risultati diversi a causa dalla differenza nelle assunzioni di base. In generale, la produzione di etanolo dalla coltivazione della barbabietola piuttosto che dai cereali appare più sostenibile dal punto di vista ambientale. La riduzione di gas ad effetto serra ottenuta attraverso la produzione di biocarburanti appare comunque meno economica rispetto ad altre soluzioni, come ad esempio la produzione di biomasse. Queste, infatti, consentono di ottenere energia alternativa con un livello minore di emissioni dal momento che è eliminata la fase della trasformazione industriale. La produzione di bioetanolo potrebbe comunque essere resa più efficiente economicamente attraverso l'utilizzazione dei sottoprodotti, lo sfruttamento delle economie di scala.
Le ragioni per una maggiore pressione sull'ambiente e della produzione di materia prima destinata alla produzione di energia può derivare da (EEA, 2006):

- aumento della domanda di prodotti agricoli e conseguente intensificazione dei processi produttivi;
- incentivazione alla trasformazione delle aree coltivate in modo estensivo verso superfici a seminavo destinate alla produzione di materia prima bioenergetica;
- scelte produttive inappropriate che non tengono conto delle specifiche pressioni ambientali delle varie colture in un determinato contesto territoriale.

I processi sopra descritti potrebbero pertanto generare effetti ambientali negativi in termini di erosione dei suoli, compattazione dei terreni, rilascio di nutrienti e pesticidi nel terreno e nelle acque, maggiore domanda di acqua a scopo irriguo, perdita di biodiversità.

Conclusioni

Il settore dei biocombustibili, in particolare, si presenta come fortemente sussidiato e, molto probabilmente, tali incentivi non rappresentano il sistema più efficiente per raggiungere gli obiettivi a cui con essi si vuole rispondere. Ciò non vuol dire che quella dei biocarburanti non sia una strada praticabile ma che forse non si può caricare il settore di obiettivi troppo ambiziosi: la riduzione della dipendenza energetica, dell'inquinamento atmosferico e il sostegno del reddito agricolo. Lo stesso mercato dei carburanti è soggetto ad elevata volatilità dei prezzi e pertanto è caratterizzato da un elevato livello di rischio. Occorre pertanto una notevole dose di prudenza e una attenta valutazione del fabbisogno di investimento pubblico, del grado di rischio, delle implicazioni della dipendenza dal sostegno nel lungo termine nonché dell'impatto ambientale.

Riferimenti bibliografici

- EEA (2006), *How much bioenergy can Europe produce without harming the environment?*, Report No 7/2006, Copenhagen.
- FAO (2007), *Assessment of the World Food Security Situation*, CFS2007/2, Roma.
- FAPRI, *Implications of an increased ethanol production. Technical report*, FAPRI at the University of Missouri, 2005.
- Gallagher P., Otto D., Dikeman M. (2000), "Effects of an oxygen requirement for fuel in Midwest ethanol markets and local economies", *Review of Agricultural Economics,* vol. 22, n° 2, pp. 292-311.
- OECD (2005), *Agricultural market impacts of the future growth in the production of biofuels*, OECD, Doc AGR/CA/ APM(2005)24/Final, Parigi
- Roe J. D., Jolly R.W., Wisner R. N., *Another Plant?!...The Rapid Expansion in the Ethanol Industry and its Effect all the Way Down to the Farm Gate*, American Agricultural Economics Association Annual Meeting, 2006, Long Beach, USA

Le biomasse nella politica energetica comunitaria e nazionale

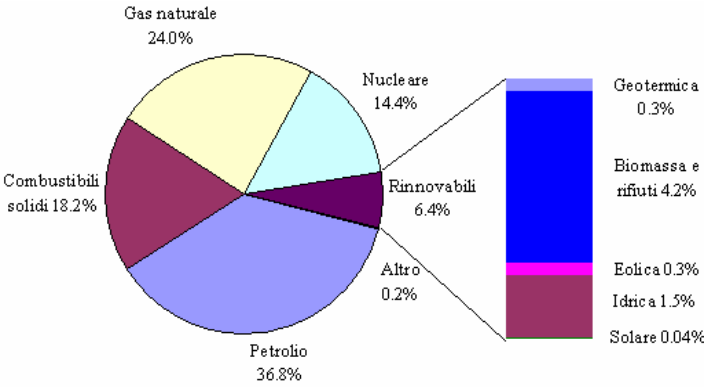
Sabrina Giuca

Le biomasse agro-forestali possono mitigare la congiuntura climatico-energetica

L'agricoltura incide per il 10,1% sul totale UE delle emissioni di gas serra (Agenzia Europea dell'Ambiente, 2005) ma, in realtà, può contribuire al loro contenimento, in termini di fissazione temporanea di carbonio nei suoli, nelle produzioni vegetali e arboree e, soprattutto, nella produzione di biomasse agro-forestali da impiegare a fini energetici, con effetti sostitutivi dei combustibili fossili e riduzione delle emissioni di CO_2.
Il crescente fabbisogno energetico comunitario ha superato i 1.750 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) nel 2004, scontando la forte dipendenza esterna (oltre il 50% è la media UE) per le forniture di petrolio e gas, l'emissione di gas clima alteranti, che nel 2004 si sono ridotti solo dello 0,9% nella UE-15 rispetto al 1990 (COM 195/2007), e le pratiche di consumo poco

economiche. Il ruolo delle fonti rinnovabili e, tra queste, delle biomasse, è ancora piuttosto contenuto nel mix energetico complessivo, pari rispettivamente a 6,4 e 4,2% (Figura 1), ma la Commissione europea è sempre più convinta che le biomasse agro-forestali, tra le fonti "verdi", possano svolgere un ruolo importante sia per la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, sia nella lotta contro il cambiamento climatico ("*Una politica energetica per l'Europa*", COM 1/2007; "*Limitare il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici a +2 gradi Celsius – La via da percorre fino al 2020 e oltre*", COM 2/2007).
Per questi motivi, negli ultimi anni, è andato crescendo l'interesse dell'UE per lo sviluppo di nuove filiere a partire da materie prime rinnovabili agricole e silvicole locali ("*Piano d'azione per la biomassa*", COM 628/2005; "*Piano d'azione per le foreste",* COM 302/2006) dal momento che un ulteriore beneficio è quello di creare innovazione, nuovi settori di attività e occupazione nelle zone rurali.

Figura 1 - Mix energetico dell'UE-25 (2004)



Fonte: Eurostat.

Nell'ultimo rapporto sull'energia prodotta da fonti rinnovabili (COM 849/2006), lo sviluppo della biomassa solida ha registrato una significativa accelerazione nel biennio 2004-05 nella produzione di energia elettrica (oltre 58 Mtep nel 2005) dalla combustione di prodotti agro-forestali e di residui nelle centrali termiche, con Finlandia e Svezia principali produttori. Con benefici anche ambientali per il trattamento delle deiezioni animali e dei rifiuti, la produzione UE di biogas (circa 5 milioni di tonnellate nel 2005), si concentra per oltre il 47% nel Regno Unito e in Germania; per circa due terzi il biogas è utilizzato per la produzione di energia elettrica e per un terzo per la produzione di energia termica, mentre ancora residuale è la trasformazione in carburante per autotrazione, ad eccezione della Svezia che si distingue in questo settore.
Nel 2005 la UE ha prodotto 3,9 milioni di tonnellate di biocarburanti, di cui 3,1 milioni di tonnellate di biodiesel (*EurObserve'ER*), di cui detiene la leadership nella produzione mondiale. L'Italia si colloca al terzo posto dopo Germania e Francia, con 396.000 tonnellate, di cui l'80% proveniente da oli di colza e girasole importati (gli ettari coltivati a oleaginose in Italia sono stati appena 70.000). La riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, che assorbe il 30% del fabbisogno energetico comunitario ed è responsabile del 21% di tutte le emissioni di gas serra nell'UE, è una delle priorità a breve termine nell'agenda della Commissione che, sin dal 2000, si è orientata verso l'introduzione progressiva negli Stati membri di una quota percentuale nell'impiego di biocarburanti di origine agricola sull'insieme di gasolio e benzina utilizzati per i trasporti, e l'autorizzazione di misure di ordine fiscale volte a coprire il differenziale di prezzo tra i biocarburanti e i prodotti concorrenti di origine fossile.

"Il principio 20-20-20"

Nella sessione primaverile del Consiglio europeo, al quale annualmente la Commissione riferisce sui progressi ottenuti per il raggiungimento degli obiettivi di crescita, occupazione e sostenibilità definiti nei Consigli di Lisbona (2000) e Göteborg (2001), i Capi di Stato e di Governo sono giunti a conclusioni ambiziose per contrastare l'emergenza climatico-energetica, contenute nel Piano d'azione del Consiglio europeo 2007-2009 "*Politica energetica per l'Europa*", che ricalcano quanto già proposto con l'altrettanto ambizioso pacchetto di misure presentate dalla stessa Commissione il 10 gennaio 2007 e approvato dal Consiglio in tale contesto. Tali misure sono finalizzate, secondo un approccio integrato tra politiche (mercato interno, ambiente, clima, trasporti, grandi reti, agricoltura, ricerca scientifica e tecnologica, relazioni esterne) e uno sforzo congiunto degli Stati membri, al completamento del mercato interno dell'energia e al passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, rafforzandone allo stesso tempo la competitività a livello globale.
Tradotto in obiettivi vincolanti, questo vuol dire che l'UE si è impegnata a ridurre le proprie emissioni di gas serra del 20% e ad aumentare l'efficienza energetica del 20% entro il 2020; inoltre, in meno di 15 anni, deve contare su un mix energetico proveniente per il 20% da fonti rinnovabili, e tra queste l'8% dovrà essere generato proprio da biomasse e biocarburanti, arrivando a fissare per questi un minimo obbligatorio per l'utilizzo, pari al 10% del mercato dei carburanti e promuovendo biocarburanti di "seconda generazione" a minor impatto ambientale, provenienti da materiale forestale e graminacee, attualmente in fase di studio. Gli obiettivi comunitari che si ispirano a questo "*principio del 20-20-20",* oltre a lasciare ai Paesi membri piena facoltà di scelta del proprio *mix* energetico, a fronte della messa a punto di Piani di azione nazionali con obiettivi specifici per elettricità, biocarburanti e riscaldamento, saranno ripartiti in maniera differenziata e ponderata sulla base del meccanismo *burden-sharing*, introdotto nell'ambito del Protocollo di Kyoto, che tiene conto delle possibilità e delle posizioni di partenza dei singoli Paesi.

Le biomasse agro-forestali devono portare alla produzione e all'uso sostenibile di bioenergie

Una programmazione di lungo termine rappresenta il miglior contesto istituzionale per favorire le scelte di investimento sulle biomasse, aumentando allo stesso tempo la profittabilità delle attività di ricerca e sviluppo (Costantini, 2006). L'UE assegna una forte valenza al ruolo della ricerca per lo sviluppo delle tecnologie energetiche al fine di ridurre i costi delle fonti rinnovabili di energia, aumentare l'efficienza energetica e assicurare la sostenibilità delle bioenergie, tanto che ha aumentato i bilanci per la ricerca energetica e l'innovazione nel VII° "Programma Quadro" (886 milioni euro/anno) e nel programma "*Energia intelligente per l'Europa*" (100 milioni euro/anno), per il periodo 2007-2013.
In particolare, riguardo alla produzione di biocarburanti, l'input lanciato dalla Commissione agli Stati membri ("*Strategia UE per i biocarburanti*", COM 34/2006) è di riflettere su dove allestire le colture energetiche affinché s'inseriscano in maniera ottimale nella rotazione delle colture, al fine di evitare ripercussioni negative sulla biodiversità, l'inquinamento idrico, il degrado del suolo e la distruzione di habitat e di specie di elevata importanza naturale.
Ma, più in generale, per assicurare una produzione e un uso sostenibile delle bioenergie dal lato economico, ambientale e sociale, ciascuno Stato membro dovrebbe definire criteri e disposizioni da "calibrare" in funzione delle biomasse da produrre, della loro destinazione d'uso e del mercato di riferimento, considerando tutta una serie di variabili raccolte nei gruppi di seguito elencati:

- benefici per la collettività: riduzione di CO_2, resa energetica, sicurezza di approvvigionamento, rispetto di norme ambientali e sociali, preservazione del sito di produzione, nuovi sbocchi produttivi per l'agricoltura, creazione di valore aggiunto a livello locale.
- Costi per la collettività: uso intensivo dei terreni, deforestazione, maggiore impiego di fertilizzanti e pesticidi, uso di risorse idriche, utilizzo di semi geneticamente modificati, perdita della biodiversità, sussidi all'agricoltura, misure fiscali.
- Disequilibri locali a causa del coinvolgimento economico e sociale di più settori (energia, ambiente, agricoltura) e degli interessi di gruppi di attori coinvolti (governo, popolazione rurale, agricoltori, industria automobilistica, cittadini, ambientalisti).
- Disequilibri globali a causa della domanda di terra e conflittualità con le produzioni agro-alimentari: la crescita della domanda energetica e la possibile convenienza a produrre materia prima *no food* può portare a una forte pressione sull'allocazione della terra a discapito delle produzioni agro-alimentari, con rischio di distorsione del mercato (aumento del prezzo dei cereali e degli alimenti), nonché rischio per la sicurezza alimentare in termini di approvvigionamento e rischio di instabilità politica in paesi a basso reddito che importano cereali.
- Progresso tecnologico: occorrono risorse e tempo da investire nella ricerca perché lo sviluppo tecnologico sia in grado di aumentare le rese, ridurre i costi di trasformazione, migliorare l'efficienza energetica, ridurre la domanda di terra (ad es. produzione di etanolo da biomasse cellulosiche o ligneo-cellulosiche).

Proprio recentemente, l'*ONU-Energy* ha evidenziato la necessità di definire i seguenti indicatori internazionali di sostenibilità riguardo alle bioenergie: povertà, sviluppo agro-industriale, salute, agricoltura, sicurezza alimentare, finanziamenti, commercio, biodiversità, cambiamenti climatici (UN-Energy, 2007).

Le biomasse agro-forestali nella politica nazionale

La mancanza di informazione e consapevolezza sulle bioenergie, sia a livello di classe politica sia a livello di opinione pubblica, e lo scarso interesse da parte del mondo imprenditoriale verso attività non ancora consolidate, hanno fatto maturare l'interesse del nostro Paese per lo sviluppo di fonti di energia rinnovabili - e in particolare per le biomasse - solo alla fine degli anni Novanta, sulla scia degli avvenimenti internazionali e delle direttive comunitarie (Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici del 1990; Protocollo di Kyoto del 1997). Nel Programma Nazionale Energia Rinnovabile da Biomasse del 1998, assume consistenza l'approccio integrato alle questioni energetiche (preservare l'ambiente, migliorare il rendimento delle fonti energetiche, evitare gli sprechi, razionalizzare l'uso delle risorse) attraverso la concertazione tra Pubblica Amministrazione e *stakeholders* nel definire azioni settoriali e territoriali per ridurre l'uso di fonti fossili e arrivare a produrre 8-10 Mtep di energia da biomasse agroforestali e zootecniche entro il 2012.
Con il suo strumento di attuazione, il Programma Nazionale Valorizzazione Biomasse Agricole e Forestali (giugno 1999), le azioni si focalizzano sullo sviluppo sostenibile delle filiere agro-energetiche (biocombustibili solidi destinati ad usi elettrici e termici e biocarburanti liquidi per autotrazione e riscaldamento) e, successivamente, sul coinvolgimento di amministrazioni locali e imprenditori agricoli e industriali in progetti pilota regionali e interregionali a carattere dimostrativo (Programma Nazionale Biocombustibili PROBIO del 2000, tuttora attivo).
Ciononostante, il processo di trasferimento dei poteri in materia energetica alle Regioni, avviato a cavallo del nuovo millennio, sta ancora scontando l'assenza di un piano nazionale che stabilisca indirizzi, regole e obiettivi; ne conseguono conflitti di competenze, barriere tecnico-amministrative, prima fra tutte la complessa procedura di autorizzazione a livello locale, e barriere finanziarie, quali gli elevati costi di allaccio alla rete di distribuzione elettrica. Appare chiaro che per conseguire gli obiettivi comunitari, l'Italia, come ogni Stato membro, deve imprimere una svolta decisiva alla propria politica energetica nel senso di un sostanziale potenziamento dell'uso di energia rinnovabile in tutti i settori. Per la completa adozione dei meccanismi di Kyoto e degli interventi mirati sulle variabili energia "verde", forestazione, edilizia sostenibile e trasporti, infatti, sono necessarie sia procedure di autorizzazione semplici, snelle e territorialmente omogenee sia miglioramenti nei meccanismi di pianificazione in modo che le Regioni e i Comuni siano obbligati ad assegnare ubicazioni adeguate per le energie rinnovabili e integrare queste ultime nei piani regionali e locali.

Gli strumenti per la valorizzazione energetica delle biomasse

La valorizzazione energetica delle biomasse agro-forestali rappresenta uno dei punti cardine della strategia nazionale per la riduzione delle emissioni di gas serra, in particolare di anidride carbonica, in un contesto più ampio di diversificazione delle fonti di energia per ridurre la propria dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili, che rappresentano l'85% del fabbisogno energetico italiano (Tabella 1). Negli ultimi anni, i principali strumenti nazionali per valorizzare a fini energetici le biomasse sono stati i seguenti:

- accesso prioritario al sistema di distribuzione dell'energia elettrica concesso all'elettricità fornita da impianti che utilizzano biomasse solide e biogas che hanno ottenuto dal Gestore dei servizi elettrici (GSE) la qualifica di Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili (IAFR);
- utilizzo di Certificati Verdi scambiabili che attestano l'avvenuta produzione di una certa quantità di elettricità tramite l'impiego di fonti energetiche rinnovabili;
- sovvenzioni per la produzione di bioetanolo;
- esenzioni fiscali per la produzione di biodiesel;
- finanziamenti a bando per lo sviluppo e la valorizzazione a fini energetici di biomasse, concessi a imprese agricole, ditte boschive e operatori forestali nell'ambito dei Piani energetici ambientali regionali, dei Piani forestali regionali, dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) e di programmi nazionali per la ricerca, programmi pilota e iniziative di filiera.

Si tratta di un insieme di incentivi per la valorizzazione delle biomasse a fini energetici piuttosto articolato e avviato da tempo, che ha risentito, tuttavia, dell'assenza di un quadro programmatico chiaro e della mancanza di armonizzazione e divulgazione delle misure delle amministrazioni statali (ministeri), spesso con il rischio di inutilizzo degli incentivi.

Tabella 1 – Bilancio energetico nazionale, 2005

Fonte energia	Consumo interno lordo (Mtep)	% su totale fonte energia	Produzione energetica nazionale (Mtep)	% su produzione nazionale
Solidi (carbone)	17,0	8,6	0,6	2,1
Gas	71,2	36,0	9,9	33,7
Petrolio	85,3	43,1	6,1	20,7
Rinnovabili (di cui 30% biomasse)	13,5	6,8	12,8	43,5
Energia elettrica (quota importata)	10,8	5,5	0	0
Totale (approssimato per eccesso)	197,8	100	29,4	100

Fonte: Ministero dello Sviluppo economico - Osservatorio Statistico Energetico, 2006

Gli usi delle biomasse per fini energetici

La produzione lorda di energia da biomassa (comprendente legna e assimilati, biocombustibili e biogas) è stimata intorno ai 3 Mtep; i consumi effettivi delle biomasse a fini energetici potrebbero essere sottostimati dai bilanci energetici nazionali per la presenza di utilizzatori domestici e per la disponibilità e il conseguente impiego di residui di lavorazione del legno nei processi industriali, entrambi di non facile rilevazione statistica (APAT). Se poi si considerassero le quantità effettivamente disponibili di biomassa (residui agro-industriali, industria del legno, residui forestali e colturali), si stimano 21 milioni di tonnellate disponibili su 15 effettivamente utilizzati (ITABIA, 2003); in tal caso i dati "ufficializzabili" potrebbero far emergere un contributo maggiore della filiera bosco-energia al fabbisogno energetico italiano.
Gli utilizzi delle biomasse agro-forestali a fini energetici (Tabella 2) interessano il riscaldamento domestico, l'elettricità e la produzione di biocarburanti. Tuttavia, nonostante la presenza di impianti e infrastrutture industriali, a fronte di approvvigionamenti esteri più competitivi si registra una sensibile importazione di biomassa da residui (cippato) per la produzione di calore ed elettricità su larga scala e di materie prime (oli vegetali) per la produzione di biocarburanti. Su scala locale, risultano consolidate filiere corte ligneo-cellulosiche in diverse Regioni per effetto di incentivi statali (PROBIO), con impianti termici aziendali o di fabbricato e con progetti pilota di impianti di cogenerazione (la tecnologia per produrre calore ed elettricità mediante un unico processo) e teleriscaldamento (riscaldamento congiunto per piccole utenze, generalmente intorno alle 150 unità) che si sono trasformati in realtà operative di eccellenza in alcuni piccoli o piccolissimi centri urbani e rurali, vicini alle aree di produzione della biomassa.

Tabella 2 - Gli usi finali della biomassa agro-forestale a livello nazionale

Uso finale		Fonte di approvvigionamento		
		residui	colture dedicate	biomassa importata
Riscaldamento domestico	- autoconsumo (impianti di riscaldamento)			
	- produzione su scala locale/filiera corta (impianti di teleriscaldamento per la collettività)	✓	✓	
Calore di processo	- produzione su larga scala/filiera lunga (industrie del legno e distillerie)	✓		
Elettricità da biomasse legnose	- autoconsumo o produzione su scala locale/filiera corta (impianti di microgenerazione)	✓	✓	✓
Elettricità da oli vegetali	- produzione su larga scala/filiera lunga (impianti a biomassa dedicati)		✓	✓
Elettricità da biogas	- autoconsumo, produzione su scala locale/filiera corta o produzione su larga scala/filiera lunga (impianti a biogas)	✓	✓	
Trasporti (biocarburanti)	- biodiesel o bioetanolo/filiera lunga (impianti industriali per la trasformazione)		✓	✓

Fonte: elaborazioni su monitoraggio Mipaaf, Commissione biomasse, 2006

Riscaldamento e biocarburanti

La biomassa legnosa (cedui a corta rotazione, legna da ardere, potature, ecc.) è una delle principali fonti "storiche" per la produzione di energia rinnovabile, con benefici economici maggiori per impianti di piccola taglia e con bacini di approvvigionamento locali; essa rappresenta un mercato in espansione, soprattutto per la domanda di pellet e cippato per caldaie domestiche, con possibilità per l'azienda agricola e forestale di trasformazione per l'autoconsumo e/o su scala locale (filiera corta). La biomassa ligneo-cellulosica, inoltre, ha un bilancio energetico relativamente alto a fronte di un basso impatto ambientale (mantenimento della fertilità del suolo, temporaneo *sink* di carbonio) e presenta sinergie con la gestione della superficie a boschi da parte della Pubblica Amministrazione o di altri Enti pubblici.
L'espansione delle colture energetiche (legnose ed erbacee), a fronte di un premio PAC poco remunerativo (45€/ha), risente di vincoli strutturali ed economici a livello territoriale (parcellizzazione delle superfici, ridotte dimensioni aziendali, diverse condizioni pedoclimatiche) che si traducono in difficoltà nel definire i modelli di calcolo delle superfici coltivabili e delle colture o combinazioni di colture. La recente normativa UE e nazionale assegna vantaggi economici alle imprese agricole se la destinazione d'uso delle colture è per autoconsumo a scopo termico, con la trasformazione in azienda dei semi oleosi in olio grezzo attraverso un processo di estrazione e transesterificazione relativamente semplice (piccoli impianti a costi contenuti). Per le colture zuccherine e amidacee la tecnologia della fermentazione appare invece più articolata e costosa (impianti di grosse dimensioni, personale formato), mentre la vendita si inserisce in uno scenario di riferimento complesso in cui interagiscono una serie di fattori che vanno dai contratti di fornitura, alla logistica, agli equilibri e criticità economiche macro-territoriali.
Un *input* allo sviluppo dell'utilizzo di materia prima nazionale per la produzione di biodiesel proviene dal primo contratto quadro nazionale sottoscritto nel gennaio 2007 tra associazioni agricole, Copagri, Unione Seminativi, Assitol, Assobiodiesel e Assocostieri con l'obiettivo di estendere la coltivazione a fini energetici di colza, girasole, brassica e soia su 240.000 ettari nel 2010, assicurando agli agricoltori che stipuleranno i singoli contratti di coltivazione criteri di preferenzialità nei bandi pubblici e nei PSR per interventi per la promozione e commercializzazione dei prodotti energetici.

Energia elettrica

Lo sviluppo delle biomasse per la produzione di energia elettrica su larga scala è piuttosto recente, sia per la mancanza di informazione e consapevolezza sulle bioenergie, sia per le caratteristiche del mercato nazionale dell'energia (liberalizzato dal 1° luglio 2007), sia per la politica di supporto che solo da pochi anni è passata da incentivi riconosciuti in tariffa (modello CIP 6/92) a un sistema di mercato basato sui Certificati Verdi (CV). L'energia producibile da impianti alimentati a biomasse, biogas e rifiuti (Tabella 3) copre circa il 25% del totale prodotto dagli impianti alimentati a fonti rinnovabili. Nel 2006, l'immissione nel sistema elettrico della quota obbligatoria di energia rinnovabile o di Certificati Verdi equivalenti è stata pari al 3,05% dell'energia prodotta da fonti convenzionali, import incluso.

Tabella 3 - Impianti con qualifica IAFR alimentati a biomasse, biogas e rifiuti

Data 1° Semestre	Numero impianti			Potenza installata (MW)			Producibilità (GWh)		
	Eserc.	Prog.	Tot.	Eserc.	Prog.	Tot.	Eserc.	Prog.	Tot.
2004	90	33	123	563	121	684	1.587	842	2.429
2005	146	53	199	1.527	736	2.263	2.274	1.69	3.543
2006	192	66	258	1.588	881	2.649	2.565	2.221	4.786

Fonte: GSE

La produzione di energia elettrica su piccola scala, invece, si è rivelata da qualche anno un'esperienza economicamente vantaggiosa per gli agricoltori, nonché un contributo nazionale alla produzione di energia rinnovabile e alla riduzione di nitrati. Dalla trasformazione dei reflui zootecnici in biogas mediante impianti semplificati di piccole e medie dimensioni si possono ottenere, a costi contenuti, energia termica ed elettrica per autoconsumo (con esenzione dall'accise per effetto della legge 81/06) o vendita su base locale, nonché sottoprodotti solidi e liquidi (concime). Per la produzione di biogas in azienda possono essere impiegate, per effetto della riforma PAC, anche biomasse vegetali appositamente coltivate allo scopo; tuttavia, la codigestione appare interessante nel caso di gestione consortile interaziendale che coinvolge più aziende o grandi allevamenti, perché consente di ottimizzare gli investimenti e la gestione delle risorse agricole. Alcuni elementi di criticità, legati innanzitutto alla complessità della normativa relativa alla gestione delle biomasse per il recupero energetico in impianti di digestione anaerobica, alle procedure di autorizzazione per l'allestimento degli impianti e per l'allacciamento alla rete elettrica nazionale, potranno essere smussati anche attraverso il meccanismo di revisione dei CV previsto dalla legge 296/06 (finanziaria 2007) e volto a valorizzare l'apporto di materia prima nazionale (Tabella 4).

Tabella 4 - La finanziaria 2007 per il settore biomasse

Biocarburanti	Sostegno agli agricoltori	Energia da biomasse
- obbligo immissione in commercio di quantitativi di biocarburante di origine agricola (1% nel 2007, 2% nel 2008) e sistema sanzionatorio - riduzioni di accisa per bioetanolo per 73 milioni di euro/anno nel triennio 2008-2010 - accisa del 20% per 250.000 tonnellate di biodiesel dal 2007 - esenzione accisa per olio vegetale puro dal 2007 per autoconsumo nell'ambito dell'impresa agricola singola o associata e per prodotti provenienti dalle filiere agro-energetiche che hanno sottoscritto contratti quadro o intese di filiera	- attività agro-energetiche connesse e assoggettate al reddito agrario - finanziamenti agevolati per imprese agricole ed agro-alimentari per installazione di impianti di microcogenerazione diffusa ad alto rendimento elettrico e termico e impianti di piccola taglia che utilizzano fonti rinnovabili per generare elettricità e calore **Ricerca** - progetti pilota di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie (programma nazionale agro-plastiche)	- aliquota Iva del 10% per forniture di energia prodotta da fonti rinnovabili o da impianti di cogenerazione ad alto rendimento - revisione sistema CV; eliminazione soglia minima per l'attribuzione dei CV; esclusione di rifiuti e fonti assimilate dal regime dei CV; incentivazione di distretti locali agro-energetici, contratti di coltivazione, pratiche di coltivazione a basso consumo energetico

Le biomasse nella finanziaria e nel Piano del Governo

La finanziaria 2007 che attua, tra l'altro, gli obiettivi programmatici contenuti nel Dpef 2007-2011 in tema di fonti energetiche rinnovabili, ha definito un quadro organico di interventi per lo sviluppo della filiera agro-energetica, dall'agricoltura all'industria di trasformazione, da realizzare anche per il tramite di decreti attuativi, leggi collegate e deleghe all'esecutivo (Tabella 4), che pone i presupposti per l'attivazione e lo sviluppo di filiere che si realizzino su piccola scala e su base territoriale offrendo vantaggi al mondo agricolo.
Il decreto legislativo n. 26/2007, che ha completato la liberalizzazione del mercato energetico, il decreto legislativo n. 20/2007 di attuazione della direttiva 2004/8/CE sulla promozione della cogenerazione e il "*Piano nazionale sull'efficienza energetica, sulle energie rinnovabili e sull'eco-industria*" che il Governo ha presentato il 19 febbraio 2007 ad integrazione e completamento delle misure in materia previste dalla finanziaria, offrono possibilità di interazione tra settore agricolo ed energetico per la valorizzazione delle biomasse. In particolare, considerato che la finanziaria 2007 riconosce come attività agricola oltre alla produzione e cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili agro-forestali e fotovoltaiche, anche la produzione di carburanti ottenuti da produzioni vegetali e di prodotti chimici derivanti da prodotti agricoli provenienti prevalentemente dal fondo, l'immediato punto di contatto tra mondo agricolo e industria energetica traspare nella possibilità di realizzare, a breve termine, piccole centrali elettriche a cogenerazione alimentate a biomasse (legna) e di produrre biocarburanti soprattutto in una logica di recupero degli scarti di produzione agricola, con la realizzazione di distillerie di bioetanolo e impianti per la produzione di biodiesel.

Conclusioni

La congiuntura climatico-energetica ha indotto negli ultimi anni la Commissione europea a ripensare alle proprie strategie, non solo in termini di riduzione della domanda di energia, promuovendo il ricorso a tecnologie più efficienti e sensibilizzando l'attenzione dei decisori politici e dell'opinione pubblica verso attente pratiche di consumo, ma anche di diversificazione degli approvvigionamenti, ricorrendo a forme di energia, e tra queste le biomasse agro-forestali, che si rigenerano attraverso processi naturali e sostenibili. Nei recenti documenti di riflessione, di proposte e di azione emergono tre obiettivi:

- la sicurezza dell'approvvigionamento e la diversificazione del mix energetico;
- la competitività dell'economia e la disponibilità di energia a prezzi accessibili;
- lo sviluppo sostenibile e la lotta ai cambiamenti climatici.

Questi obiettivi, ancorché prioritari e imprescindibili per lo sviluppo socio-economico e il benessere di ciascun Paese, necessitano di un approccio strategico integrato e di uno spirito di piena solidarietà tra Stati membri, con una visione a lungo termine delle proprie politiche.
Allo stato attuale, il nostro Paese sta elaborando i dettagli di meccanismi di supporto più ambiziosi per lo sviluppo e lo sfruttamento delle biomasse a fini energetici e, allo stesso tempo, sta puntando ad orientare la domanda verso comportamenti più rispettosi dell'ambiente e più sensibili alla questione del risparmio energetico. Il bilancio complessivo sulle biomasse ad uso energetico è quello di un settore di forte interesse, in uno scenario normativo e di mercato in evoluzione.
Lo sviluppo di progetti efficienti per la valorizzazione energetica delle biomasse tende a coinvolgere un vasto numero di attori e ad essere caratterizzato da un iter complesso; l'organizzazione di filiera per le biomasse incontra, tra le maggiori difficoltà, quella di riuscire a mettere in piedi consorzi o associazioni di impresa tra produttori agricoli, industriali e imprese di servizi per la fornitura e prima lavorazione delle biomasse, la gestione e la manutenzione degli impianti, la distribuzione dell'energia.
In sostanza, occorre attivare una serie complessa di relazioni sul territorio con un'idonea ripartizione dei compiti delle Regioni riguardo alla programmazione e al coordinamento degli interventi di sostegno di tipo finanziario, soprattutto su scala locale, migliorando l'efficacia di tutti gli strumenti disponibili alla luce anche degli ultimi provvedimenti del Parlamento e del Governo per lo sviluppo della filiera agro-energetica. E' importante però che questi interventi siano adeguatamente supportati da azioni di divulgazione e di assistenza tecnica per tutti quei soggetti, sia pubblici che privati, che entrano in qualche modo a far parte del sistema agricoltura-foreste-energia-ambiente.

Riferimenti bibliografici

- APAT (2006), *Annuario dei dati ambientali 2005-2006,*

Roma.
- Bastianelli F. (2006), "La politica energetica dell`Unione europea e la situazione dell`Italia", *La comunità internazionale: rivista trimestrale della Società Italiana per l`Organizzazione Internazionale,* fasc. 3, pp. 443-468.
- Costantini V. (2006), "Sicurezza degli approvvigionamenti energetici: una priorità per l'Europa e l'Italia" in Jodice R., Masini S., (a cura di), L'energia del nostro futuro, La seconda vita dell'agricoltura, Procom Edizioni, Roma, pp. 89-113.
- ENEA (2007), *Rapporto energia e ambiente 2006, Analisi e scenari,* Roma.
- EurObserv'ER (2006), *Etat des énergies renouvelables en Europe*, Observatoire des energies renouvelables, Paris. www.energies-renouvelables.org
- EurObserv'ER (2006), *Le baromètre biomasse solide*, Observatoire des energies renouvelables, Paris. www.energies-renouvelables.org
- European Environment Agency (2005), *The European Environment. State and Outlook 2005,* Copenhagen, Denmark.
- GSE (2006), *Le attività del Gestore dei Servizi Elettrici, Rapporto 2006*, Roma.
- ITABIA, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2003), *Le biomasse per l'energia e l'ambiente,* Roma.
- Nomisma Energia, GSE (2007), *Le nuove fonti rinnovabili per l'energia elettrica in Europa*, Bologna.
- Pettenella D., Zanchi G., Ciccarese L. (2006), Il settore primario e la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, *Politica Agricola Internazionale,* n. 3, pp. 27-48, Edizioni L'informatore Agrario, Verona.
- UN-Energy (2007), *Sustainable Bioenergy: a framework for decision makers*, Maggio.

Le biomasse: una prospettiva internazionale

Marcella Randazzo, Maria Sassi

Introduzione

Le biomasse comprendono tutte le tipologie di materiale organico derivante, direttamente o indirettamente, dalla fotosintesi clorofilliana, e disponibile su base rinnovabile[1]. Nell'ambito di tale categoria i biocombustibili sono di particolare rilevanza per il settore agricolo poiché ottenuti dalle cosiddette "coltivazioni energetiche" quali il girasole, la colza, la soia e il mais.
Le biomasse rappresentano un'importante fonte energetica rinnovabile. Esse costituiscono, nel loro complesso, oltre il 79% delle fonti energetiche rinnovabili, che a loro volta costituiscono il 30% circa dell'offerta mondiale di energia primaria. Lo sviluppo del settore della produzione di energia rinnovabile ha risentito crucialmente dell'interesse ad esso prestato in ambito internazionale a partire dagli anni Settanta e Ottanta, con l'emergere del problema della dipendenza delle economie dei paesi industrializzati dalle importazioni di petrolio. Recentemente, la tematica è stata riproposta con enfasi anche nel quadro delle problematiche sul cambiamento climatico e sullo sviluppo sostenibile: le fonti di energia rinnovabile sono considerate "energia libera", cioè non esauribile, e pulita in termini di emissioni finali.
In tale contesto il presente lavoro, dopo aver brevemente descritto le principali tappe del dibattito internazionale che hanno portato a delineare l'importanza delle biomasse in particolare come fonte energetica alternativa, si sofferma sull'analisi delle ragioni alla base di tale interesse distinguendo tra paesi industrializzati e in via di sviluppo (PVS). Per questi ultimi, infatti, questo tema assume particolare rilievo non solo nel quadro delle questioni legate alla sicurezza energetica, ma anche di quelle connesse alla sicurezza alimentare.
Infine, si sottolinea l'ampio riferimento sitografico proposto nel testo che è stato pensato per offrire gli strumenti per un rapido approfondimento delle tematiche trattate.

Le principale tappe del dibattito internazionale

La creazione dell'*International Panel on Climate Change* (IPCC)[2], nel 1988, ha portato alla ribalta il tema del cambiamento climatico, considerato la conseguenza della concentrazione di gas serra nell'atmosfera, derivante dal consumo di combustibili fossili. A tale dibattito si è aggiunto l'interesse per le fonti rinnovabili di energia e, in particolare, per l'energia prodotta dalle biomasse, come importante strumento di sicurezza energetica e sviluppo sostenibile. Tale attenzione si è rafforzata nei successivi appuntamenti internazionali; nella Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 si giunse alla definizione di un piano d'azione globale, "Agenda 21"[3], volto al perseguimento di uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale. Con la successiva elaborazione nel 1997 del Protocollo di Kyoto[4], si è definito un piano d'azione volto a prevenire il cambiamento climatico, principalmente attraverso la riduzione delle emissioni di CO_2. Tra le principali iniziative sostenute vi è la promozione dell'uso diffuso di energia da fonti rinnovabili: secondo il Protocollo di Kyoto l'Unione Europea per il 2010 dovrebbe ridurre le emissioni di gas serra dell'8% rispetto al 1990 proprio facendo ricorso all'energia rinnovabile, nell'ambito della quale le bioenergie dovrebbero giocare un ruolo fondamentale.
Lo stretto legame tra energia e sviluppo sostenibile viene però espressamente affrontato per la prima volta solo durante il *Millennium Summit* delle Nazioni Unite del 2000, attraverso la definizione del 7° Obiettivo del Millennio[5], e poi dalla *Johannesburg Declaration*[6], del 2002, che definisce l'energia un bene primario: data la mancanza di accesso a moderni servizi energetici da parte di circa due miliardi di persone e data la crescente domanda energetica, una delle sfide principali dello sviluppo sostenibile riguarda l'impatto ambientale che avrà la promozione della crescita economica generalizzata.
Coerentemente con il quadro sopra delineato, alle fonti rinnovabili di energia si riconosce, pertanto, un ruolo positivo e cruciale nel perseguimento di uno sviluppo sostenibile. In particolare, la produzione di bioenergia[7] avrebbe un ruolo ancora più significativo nei PVS, grazie alla sua disponibilità a livello locale, alla sua poliedricità[8], alla sua stretta connessione con le attività agricole e al fatto di essere un prodotto ad alta intensità di lavoro. Ciò è dovuto al fatto che la maggioranza della popolazione nei PVS si trova proprio nelle aree rurali, in cui si riscontrano i livelli di povertà più elevati.
La promozione della bioenergia non può, tuttavia, limitarsi ai soli PVS: il recente intervento del Commissario Europeo all'Energia, Andris Piebalgs, ribadendo la necessità di un'azione concertata dei Paesi industrializzati per evitare gli effetti irreversibili del cambiamento climatico, ha infatti sottolineato il ruolo di "buon esempio" che essi devono assumere in termini di modelli di consumo energetico nei confronti dei PVS prima di suggerire o imporre anche a questi ultimi l'utilizzo su larga scala di energia pulita per ridurre le emissioni inquinanti dei combustibili fossili[9]. Ciò pone in chiara evidenza come la problematica della diffusione delle fonti energetiche alternative abbia una dimensione internazionale strettamente correlata a quella locale.

La prospettiva dei paesi industrializzati: la sicurezza energetica

Nei Paesi industrializzati il riconoscimento dell'importanza della

bioenergia, dimostrato ad esempio da documenti quali il "*Biomass Action Plan*" elaborato dalla Commissione Europea[10] e il "*Multi-year Program Plan*" del Dipartimento per l'Energia degli USA[11], ha ragioni di natura essenzialmente politica ed economica.
Le prime fanno riferimento essenzialmente all'obiettivo di ridurre le emissioni di CO_2 al fine di rispettare gli impegni presi con la ratifica del Protocollo di Kyoto e, soprattutto per i Paesi che non lo hanno ratificato, di rispondere alle pressioni dell'opinione pubblica, che si dimostra sempre più sensibile al tema del riscaldamento globale.
Le seconde si collegano alle politiche agricole ed energetiche perseguite da questi Paesi.
In relazione alle politiche agricole, la promozione della bioenergia, in particolare dei bio-combustibili, favorendo un utilizzo alternativo e produttivo delle terre poste in regime di *set aside*, contribuisce sensibilmente alla creazione di opportunità economiche nelle zone rurali, al miglioramento del reddito degli agricoltori, al contenimento delle migrazioni campagna-città e alla conservazione dell'ambiente e della cultura rurale.
Per quanto riguarda le politiche energetiche, la produzione e il consumo su ampia scala di bioenergia contribuirebbero alla riduzione della dipendenza dai Paesi esportatori di petrolio e gas naturale. Tale riduzione avrebbe sicuramente un immediato valore politico, considerata l'instabilità che caratterizza molti Paesi esportatori di fonti di energia fossili; tuttavia, è bene notare che essa produrrebbe anche effetti positivi a livello economico: assieme alle importazioni di energia diminuirebbero anche le spinte inflazionistiche derivanti dalle fluttuazioni dei prezzi del petrolio, nonché i costi delle materie prime, portando così a un aumento, da un lato, del reddito reale e del consumo e, dall'altro, del ritorno agli investimenti, generando un circolo virtuoso in termini di crescita economica e di rafforzamento della competitività internazionale[12].

La prospettiva dei paesi in via di sviluppo: la sicurezza alimentare

Nei PVS, alle motivazioni di ordine politico ed economico appena descritte (e che valgono soprattutto per i Paesi emergenti, data la loro crescente domanda di energia), se ne aggiunge un'altra, legata alla sicurezza alimentare delle popolazioni.
La sicurezza alimentare è qui intesa come fenomeno multidimensionale determinato dalla compresenza di più fattori: la disponibilità, l'accesso, l'utilizzo e la stabilità dell'accesso al cibo. Pertanto, al fine di analizzare l'impatto potenziale sulla sicurezza alimentare della produzione di bioenergia, e in particolare di bio-combustibili, verrà analizzato il suo effetto su ciascuna delle suddette determinanti.
Per quanto riguarda gli effetti sulla disponibilità di cibo, una parte della letteratura attuale enfatizza l'esistenza di un *trade-off* tra produzione alimentare e produzione di coltivazioni energetiche, che competono con le prime non solo in termini di terra, ma anche di lavoro e di altri input: la produzione di bio-combustibili su larga scala provocherebbe, quindi, una riduzione della produzione alimentare, causando insicurezza alimentare. Quest'ultima sarebbe poi aggravata dell'incremento della vulnerabilità delle popolazioni rurali conseguente agli impatti negativi sul piano ambientale che l'introduzione delle coltivazioni energetiche produrrebbe: da un lato, una crescita nell'uso di pesticidi e fertilizzanti chimici, con i connessi rischi di impoverimento dei suoli nel medio-lungo termine; dall'altro, il pericolo di una deforestazione indiscriminata come si è avuto, ad esempio, in Brasile dopo il lancio nel 1975 del *National Alcohol Program* finalizzato alle produzioni di bio-etanolo.
Le principali critiche a questa visione si basano innanzitutto sull'assunto che la disponibilità di cibo non può essere considerata la sola determinante della sicurezza alimentare. In secondo luogo, bisogna considerare il fatto che le coltivazioni energetiche possono essere prodotte su terreni non utilizzati o non utilizzabili per la produzione alimentare, e che possono produrre esternalità positive sulla produzione di cibo, quali il miglioramento delle infrastrutture rurali, o l'incremento della produttività agricola grazie ad alcuni sottoprodotti della produzione di biomassa commerciale che possono essere usati come fertilizzanti o nutrimento per gli animali.
In riferimento agli effetti della produzione di bioenergia sull'accesso al cibo, è possibile osservare come essi possano essere positivi a livello sia individuale/familiare, sia nazionale.
A livello individuale, essi passerebbero attraverso l'incremento dell'occupazione della popolazione rurale e il conseguente miglioramento dell'accesso al reddito monetario e al mercato alimentare. Nel caso in cui la concorrenza delle coltivazioni energetiche su quelle alimentari in termini di fattori produttivi risultasse in un incremento del prezzo del cibo, l'effetto netto andrebbe comunque calcolato caso per caso[13].
In generale, la necessità di misurare e valutare i possibili impatti negativi derivanti dalla produzione di bioenergia nei PVS (specialmente in termini di rischi di deforestazione e di aumento dei prezzi del cibo) è pienamente entrata nel dibattito sul ruolo dell'agricoltura nel perseguimento di uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale[14], senza tuttavia portare a modifiche sostanziali nella considerazione della bioenergia come una grande opportunità di sviluppo per questi Paesi[15].
A livello nazionale, il miglioramento dell'accesso al cibo sarebbe il risultato delle entrate garantite dalla bioenergia sul mercato internazionale, grazie alle quali i governi dei Paesi in via di sviluppo potrebbero anche finanziare politiche socio-economiche a favore dei gruppi più poveri e vulnerabili.
In riferimento all'utilizzo del cibo come determinante della sicurezza alimentare, la letteratura lo mette in relazione con il consumo di energia e la salute a livello familiare. Il consumo di bioenergia permetterebbe, da un lato, di ridurre quello di legna e carbon fossile, la cui combustione (oltre ad essere estremamente inefficiente dal punto di vista energetico) produce emissioni nocive per la salute; dall'altro, di risparmiare il tempo dedicato alla loro raccolta e di destinarlo ad attività produttive o all'istruzione[16], contribuendo anche attraverso questo canale al rafforzamento della sicurezza alimentare[17].
Infine, per quanto concerne la stabilità di disponibilità e accesso al cibo, la letteratura si concentra sulla vulnerabilità[18] causata, nelle aree rurali, principalmente dal fatto che le popolazioni dipendano totalmente per la loro sussistenza dalla produzione agricola e siano quindi fortemente esposte agli effetti negativi del cambiamento climatico causati dal riscaldamento globale. Da un lato, a livello individuale/familiare, l'introduzione delle coltivazioni energetiche ridurrebbe la vulnerabilità derivante dalla monocoltura e renderebbe più stabile il reddito. Dall'altro, l'impatto positivo della bioenergia sull'ambiente, in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici, permetterebbe nel medio-lungo periodo un migliore accesso e uso delle risorse naturali da parte delle popolazioni rurali.

Conclusioni

L'analisi condotta ha posto in luce il crescente interesse da parte dei governi dei paesi industrializzati e delle economie arretrate per la promozione dell'uso dei prodotti derivanti dalla biomassa agricola ai fini di ridurre le emissioni di gas serra, incoraggiare la diversificazione e il miglioramento della sicurezza dell'offerta energetica, aumentare i benefici ambientali e sostenere un ampio ventaglio di opportunità socio-economiche, tra le quali la sicurezza alimentare e più in generale il sostegno dei redditi e dell'occupazione nelle aree rurali[19]. L'attenzione prestata dal settore pubblico alla tematica, combinata con il forte interesse del settore privato, fa prevedere un rapido sviluppo del mercato delle biomasse per usi energetici, anche alla luce delle opportunità per i produttori offerte dalla diversificazione dell'uso

delle risorse e dall'apertura di nuovi potenziali mercati.
Restano, tuttavia, delle criticità tutt'altro che risolte, tra le quali tre sono di particolare rilevanza.
La prima fa riferimento alle politiche per il sostegno del settore, che dovranno essere sempre più volte a favorire la ricerca, l'innovazione e la produzione di livelli più elevati di esternalità positive. Questo è un punto delicato, poiché sino ad ora gli interventi pubblici hanno avuto come obiettivo primario solo quello di colmare il *gap* tra costi di produzione e prezzi di mercato in modo da rendere competitiva la produzione di biomassa e, in particolare di bioenergia, rispetto alle tradizionali fonti energetiche.
Il secondo elemento di criticità, strettamente connesso al primo, riguarda l'introduzione di appropriati standard internazionali richiesti dalla crescente commercializzazione della materia prima a livello internazionale che, anche in questo caso, dovrebbero mirare alla riduzione delle emissioni di gas serra e alla massimizzazione dei benefici sociali.
Infine, interventi di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sono di particolare rilevanza, soprattutto per il coinvolgimento a livello locale della popolazione e la conseguente accettazione dei progetti di sviluppo delle biomasse.

Note

[1] http://www.itabia.it/web/conoscere_le_biomasse.htm
[2] http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf
[3] www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.htm
[4] http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf
[5] http://www.un.org/millenniumgoals/
[6] www.un.org/esa/sustdev/docuents/WSSD_POI_PD/English/POI_PD.htm
[7] Con il termine bioenergia si intende qualsiasi forma di energia ottenuta da bio-combustibili derivati direttamente dalle biomasse; si veda www.itabia.it/web/conoscere_le_biomasse.htm
[8] Per poliedricità si intende la grande varietà di prodotti finali e di usi disponibili; si veda il rapporto ITABIA su "Le biomasse per l'energia e l'ambiente – Rapporto 2003", disponibile al sito www.itabia.it/web/bioenergia.htm
[9] http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/07/193&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en
[10] http://ec.europa.eu/energy/res/biomass_action_plan/doc/2005_12_07_comm_biomass_action_plan_en.pdf
[11] http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/mypp.pdf
[12] http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/01/pdf/c2.pdf
[13] http://www.ifpri.org/2020/focus/focus14/focus14_11.pdf Per una descrizione degli effetti della produzione di bioetanolo su un aumento del prezzo del mais in Messico e negli USA si veda www.technologyreview.com/Energy/18173/
[14] ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/011/j9289e.pdf
[15] http://www.fao.org/newsroom/en/news/2007/1000553/index.html
[16] Si veda "Energy for gender equality, Energy for MDGs" alla pagina www.energyandenvironment.undp.org/undp/indexAction.cfm?module=Library&action=GetFile&DocumentAttachmentID=1659
[17] www.energia.org/home/publications_050921_amitav.pdf
[18] http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/0,,contentMDK:20115695~hlPK:549936~menuPK:544001~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:244381,00.html
[19] www.oecd.org/agr/env

Sitografia

- www.eere.energy.gov
- www.energia.org
- www.europa.eu
- www.fao.org
- www.ifpri.org
- www.imf.org
- www.itabia.it
- www.un.org
- www.undp.org
- www.unfccc.int
- www.worldbank.org
- www.oecd.org

Sinergie e multifunzionalità delle produzioni agro-energetiche

Franco Rosa

Il quadro politico delle agroenergie

Lo sviluppo di produzioni agroenergetiche è stimolato dall'aumento dei prezzi dei combustibili fossili, dalla crescente dipendenza energetica da paesi politicamente instabili, causa di insicurezza nelle forniture energetiche ed economicamente destabilizzanti per le fluttuazioni indotte sui prezzi dei prodotti energetici. Lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili si impone dunque quale scelta strategica, per motivi economici, ecologici, per la disponibilità di nuove tecnologie e capacità imprenditoriali utilizzabili nella elaborazione dei progetti agro-energetici di rilevante interesse economico ed occupazionale per il nostro paese.
I comparti agricolo e forestale possono svolgere un ruolo importante nella produzione di biocombustibili in sostituzione dei tradizionali combustibili fossili. Attraverso processi chimici già sperimentati (transesterificazione e metatesi) si possono produrre combustibili e materiali organici (polimeri, plastiche, surfatanti, lubrificanti) in grado di sostituire i prodotti derivati del petrolio.
L'interesse economico è enorme: si è stimato che utilizzando adeguatamente le potenzialità produttive di queste nuove filiere si potrebbe realizzare da un ettaro di coltura l'equivalente di un milione di euro ed occupare 60 unità (Vannozzi, 2006). Tali prospettive stanno facendo emergere una nuova tipologia di impresa agro-energetica dedicata alla produzione di colture cerealicole, oleaginose, crucifere, biomasse e materiali legnosi (comprendenti prodotti residuali e colture specializzate) e reflui degli allevamenti zootecnici convertiti in prodotti energetici.
Le opportunità offerte dalle filiere agroenergetiche sono state evidenziate in diversi documenti comunitari: (Libro Verde dell'UE, Piano d'Azione per la Biomassa, Direttiva 01/77/CE per la promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili, recepita in Italia nel 2004, Direttiva 03/30/CE per la promozione dell'uso dei biocarburanti da trazione e la direttiva 03/96 riguardante la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità recepite in Italia dalla legge 06/81, Comunicazione CE 2006 "Strategia della UE per i biocarburanti").
Un robusto impulso alla produzione di agroenergie è stato impresso con la riforma della Politica Agricola Comunitaria attuata nel 2003 (Regolamento comunitario 1782/2003), che concede il sostegno al reddito svincolato dalla produzione agricola; i produttori agricoli possono adeguare le loro produzioni alle esigenze del mercato energetico: essendo queste equiparate alle attività connesse, possono beneficiare dello speciale regime di "aiuto alle colture energetiche" (45 euro/ettaro). La nuova filosofia comunitaria, imperniata sulla multifunzionalità e sulla condizionalità dell'azienda agricola (secondo pilastro), assume come contributo integrante dello sviluppo rurale, l'espletamento da parte degli operatori del settore primario di compiti, funzioni ed altre attività sinergiche alle attività agricole, organizzate in modelli di integrazione verticale tra filiere agro-energetiche ed orizzontale fra aziende appartenenti ad una stessa area produttiva.
Gli orientamenti comunitari più recenti su queste tematiche sono emersi nel vertice tenutosi il 10 marzo scorso: gli Stati membri dell'UE hanno sottoscritto un accordo vincolante con il quale entro il 2020 il 20% dell'energia consumata nell'Unione deve essere di fonte rinnovabile. E' un obiettivo ambizioso, che trova per ora l'Italia impreparata ad affrontare i cambiamenti strutturali ed organizzativi richiesti, alle prese con forti ritardi sugli obiettivi già identificati nelle precedenti direttive. A livello nazionale l'emergente ruolo strategico dell'agricoltura nella politica energetica nazionale è un fattore chiave del disegno di legge

Ronchi, attualmente in discussione al Parlamento per dar via all' attuazione del Protocollo di Kyoto sulla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.
Tale proposta favorisce lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'efficienza e l' innovazione del sistema energetico e sottolinea la necessità di un pieno impegno del Governo e delle Regioni nel portare a compimento la riconversione degli ex-zuccherifici a centrali di bioetanolo e biodiesel, favorire la crescita della filiera nazionale dei biocarburanti e sviluppare le potenzialità dell'agricoltura energetica favorendo lo sviluppo di ordinamenti produttivi con l'adozione di sistemi colturali a basso consumo energetico e ridotto impatto ambientale. Sono in atto sperimentazione di colture geneticamente predisposte allo sviluppo di biomassa fra le quali si annoverano: mais, soia, colza, girasole, miscanto, panico, sorgo, pioppo specializzato nella *short rotation forestry*, altre linee di ricerca hanno privilegiato la elaborazione di modelli climatico-previsionali allo scopo di adeguare i consumi idrici di tali colture alle disponibilità d'acqua che rappresentano un vincolo sempre più cruciale per lo sviluppo produttivo.
L'approccio agricolo *non food* deve essere sostenuto da una coerente politica agro-industriale che preveda l'adozione di misure fiscali ed interventi finanziari agevolativi, per promuovere lo sviluppo delle filiere agro-energetiche con un efficace sistema di accordi interprofessionali fra gli operatori del settore agricolo ed industriale, in grado di ridurre il rischio derivante dallo scarso coordinamento delle decisioni fra stadi di filiera ed informazioni non adeguate alle richieste degli operatori di filiera.
I punti nodali sono: la definizione di norme riguardanti la remunerazione dei prodotti, le modalità di consegna ed tempi di pagamento, la ripartizione dei profitti e del rischio fra gli operatori, i criteri di standardizzazione dei prodotti energetici, la risoluzione delle controversie fra operatori attraverso un arbitrato equo e simmetrico.
Fattori di debolezza della filiera agro-energetica possono essere così sintetizzati:

- insufficiente specializzazione delle colture agricole dedicate alla produzione di energia;
- limitata sperimentazione di tecniche colturali a ridotto consumo energetico e basso impatto;
- insufficiente definizione dei parametri e standard qualitativi delle materie prime;
- clausole contrattuali degli accordi interprofessionali eccessivamente rigide per la parte agricola, difficoltà di accordo nell'individuare il prezzo di riferimento della materia prima;
- inefficienze strutturali della filiera agroindustriale (dimensioni, basso livello di utilizzo della capacità produttiva della industria di trasformazione, barriere all'entrata;
- asimmetria contrattuale: concorrenza oligopolista con costituzione di cartelli fra operatori industriali e riluttanza a concordare accordi di filiera con gli operatori agricoli;
- difficoltà logistiche di stoccaggio, conservazione, trasporto e consegna del prodotto;
- dipendenza del mercato interno da fattori congiunturali internazionali (andamento delle produzioni e delle riserve mondiali dei prodotti cerealicoli, leadership di prezzo, cambio euro-dollaro);
- concorrenza delle materie prime a basso costo reperibili sui mercati internazionali (in particolare olio di palma);
- quadro politico di riferimento confuso e talora contraddittorio sulle strategie energetiche nazionali.

Di seguito vengono esaminate le strategie organizzative dell'azienda agricola, attraverso due approcci che si stanno diffondendo: l'approccio aziendale basato su una filiera corta e l'approccio agro-industriale di filiera lunga.

L'approccio di filiera corta: l'azienda agricola energetica (*bioenergy farm*)

Con questo approccio si assume che le produzioni agricole che direttamente o indirettamente concorrono alla produzione energetica (cerealicole ed oleaginose) vengano impiegate direttamente in azienda per soddisfare il fabbisogno energetico. L'azienda pertanto integra due livelli della filiera: produzione e prima trasformazione. Mentre si ritiene che la produzione di etanolo non sia proponibile a causa della limitata superficie aziendale disponibile rispetto alle grandi quantità di approvvigionamento richieste dagli impianti di lavorazione, i prodotti oleari paiono più appropriati all'uso energetico aziendale.
Le colture da olio suscitano un interesse crescente dal momento che impianti aziendali anche di piccola scala, possono produrre direttamente in azienda olio vegetale per alimentare caldaie termiche aziendali, macchine motrici ed operatrici semoventi con opportuni adattamenti ai motori endotermici tradizionali e cogeneratori per la produzione di energia elettrica e termica. Il fabbisogno di materia prima da destinare alla produzione energetica è relativamente limitato ed essendo le strutture di lavorazione di modeste dimensioni, necessitano di investimenti i cui oneri finanziari non appesantiscano eccessivamente la gestione e possano essere affrontati con tempi di ritorno relativamente brevi. Adottata una rotazione del tipo: frumento, mais, colza, girasole si destina un 50% di superficie aziendale a colture oleaginose dalla cui lavorazione si ottengono panelli per alimenti zootecnici ed olio combustibile[1]; il rimanente 50% di superficie è destinato alla produzione di prodotti cerealicoli destinati all'attività zootecnica (insilato di mais) e/o produzione di energia, tipicamente biogas ottenuto da biomassa e da reflui dell'allevamento. L'attività zootecnica è quindi complementare alla produzione energetica sia per l'uso dei prodotti cerealicoli che per il reimpiego dei panelli oleosi realizzati con la produzione di olio in un rapporto stimato 5,5/4,5. Da un ettaro coltivato a girasole/colza si ottengono mediamente 1150 litri di olio/biodiesel sufficienti a garantire il funzionamento di un trattore della potenza di 80 KW per circa 90 ore; la produzione di panelli oleosi ricchi in proteine è in grado di garantire il fabbisogno proteico di una lattifera per un anno. Un'alternativa possibile è la generazione elettrica: si stima che ogni Kwh prodotto richieda 0,35 litri di prodotto[2]; dato che il funzionamento del generatore è di 8 mila ore il consumo medio annuo si attesta sulle 2,4 t di olio pari a poco più di 2 ettari di produzione media di girasole. A favore di questa soluzione sono stati varati interventi istituzionali, che prevedono accise agevolate per la produzione di biocarburanti. (vedasi produzione e vendita dell'energia da parte delle imprese agricole: legge 296/2006, e le disposizioni fiscali previste nella legge Finanziaria 2007). Con il via libera della Finanziaria all'esenzione dall'accisa dell'olio vegetale puro per fini energetici, a partire dal 2007 nell'ambito di imprese agricole singole o associate, esso può essere altresì utilizzato per l'autotrazione. Nel caso di produzione di energia elettrica dal biocombustibile, il decreto M.I.C.A./Ministero Ambiente dell'11/11/1999, prevede la concessione di certificati verdi (CV), il cui prezzo (attorno a 0,12 €) rende interessante la produzione di energia elettrica da fonte agricola. L'autosufficienza energetica alla quale sono orientati i modelli di *small bioenergy farm* consente di migliorare il bilancio economico dell'azienda riducendo il costo dei prodotti energetici valutabile nella misura del 30% circa.
Il modello organizzativo di filiera corta per la produzione di biodiesel, favorisce l'azienda agricola a gestione individuale o societaria produttrice di materia prima direttamente lavorata in proprio o conferita ad un impianto di spremitura per la produzione di olio. Questa soluzione riduce i passaggi di filiera, richiede minori costi di investimento per macchine adibite alla pressatura, eventualmente spalmati fra più aziende riunite in Consorzi ed offre il vantaggio che il valore aggiunto del biocarburante viene direttamente trasferito all'azienda agricola,

con fruizione economica immediata e maggiore autonomia imprenditoriale.
L'approccio di filiera corta sembra destare l'attenzione delle stesse organizzazioni professionali agricole, esistono tuttavia evidenti vincoli economici a causa delle modeste dimensioni degli impianti di trasformazione che limitano i vantaggi delle economie di scala mentre la migliore organizzazione della filiera lunga permette una maggiore specializzazione delle attività svolte.

L'approccio di filiera lunga: il distretto agroenergetico

Ben diversa è della produzione industriale di biocarburanti organizzata nel modello di filiera lunga, assai più complessa per la necessità di coordinare le numerose funzioni svolte a diversi stadi della filiera. La filiera lunga richiede un approvvigionamento di materia prima assai più consistente che richiede un approccio energetico distrettuale un concetto mediato da precedenti teorie sullo sviluppo endogeno locale. Il decreto legislativo del 18 maggio 2001, n. 228, "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo" istituisce il distretto rurale definito come "identità territoriale omogenea derivante dall'integrazione fra attività agricole e altre attività locali, dedicate alla produzione di beni o servizi di particolare specificità". La legge Finanziaria 2006 (legge 266/2005) definisce i distretti "libere aggregazioni di imprese articolate sul piano territoriale e sul piano funzionale, con l'obiettivo di accrescere lo sviluppo delle aree e dei settori di riferimento, per migliorare l'efficienza nell'organizzazione e nella produzione, secondo princìpi di sussidiarietà verticale ed orizzontale, anche individuando modalità di collaborazione con le associazioni imprenditoriali". La stessa legge tratta la revisione della disciplina dei certificati verdi e individua, tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- impiego a fini energetici delle materie prime provenienti dai contratti di coltivazione;
- impiego a fini energetici di prodotti e materiali residui provenienti dall'agricoltura, dalla zootecnia, dalle attività forestali e di trasformazione alimentare, nell'ambito di progetti rivolti a favorire la formazione di distretti locali agroenergetici;
- impiego a fini energetici di materie prime provenienti da pratiche di coltivazione a basso consumo energetico e in grado di conservare o integrare il contenuto di carbonio nel suolo.

Il concetto di distretto agro-energetico elaborato in tempi più recenti, nasce dall'esigenza di superare le condizioni di insufficiente competitività di questo settore per accrescere i vantaggi della produzione energetica con la creazione di una rete di distribuzione di calore ed energia elettrica (cogenerazione) in su uno spazio geografico dedicato. Gruppi di aziende agricole opportunamente organizzate per la produzione energetica possono integrarsi con impianti industriali contribuendo allo sviluppo di catene del valore generate dalle produzioni agro-energetiche. L'integrazione verticale favorisce il coordinamento fra le diverse fasi del ciclo produttivo con la stipula di accordi contrattuali interprofessionali. Il vantaggio della integrazione verticale consiste quindi nella riduzione dei costi di transazioni causati da inefficienze organizzative e di mercato indotte da asimmetrie informative che sorgono per la complessità di funzionamento della filiera e dei mercati energetici. L'integrazione orizzontale attuata tramite *cluster* di aziende agro-energetiche riunite nel distretto favorisce la concentrazione produttiva, riduce i costi logistici di trasporto e stoccaggio, migliora la performance dei sistemi locali di produzione agro-energetica. La realizzazione di consistenti economie di scala degli impianti di trasformazione dipenderà dalla quantità di materia prima reperibile "in loco" a costi compatibili con i vantaggi di scala e dagli apporti esterni che rappresenteranno la leva cruciale per la sostenibilità economica della filiera agro-energetica.
Da esperienze che stanno emergendo in Francia, Austria e Germania è possibile prevedere che l'azienda agricola verrà progressivamente integrata nel distretto a sua volta allargato al parco energetico che con le sue risorse di conoscenza potrà ulteriormente potenziare la produzione energetica delle fonti rinnovabili. Il distretto si va quindi configurando come unità agro-energetica di riferimento atta a sviluppare processi di integrazione delle attività produttive in direzione verticale ed orizzontale, in grado di concentrare conoscenze utili ad applicazioni di processo e di prodotto. Il vantaggio del sinergismo fra ricerca e produzione si evince dall'elevato contenuto di conoscenza e tecnologie che hanno oggi i prodotti agro-energetici. L'aumento di velocità di trasferimento di conoscenza attraverso le collaborazioni fra Università, centri di ricerca dedicati e parchi scientifici è in grado di convertire le conoscenze della ricerca di base in progetti agro-industriali in tempi pianificati tramite *spin off* Università-Impresa, sviluppo di *start up* d'impresa e reperimento delle risorse finanziarie private e pubbliche necessarie al decollo progettuale.

Conclusioni

Le produzioni agroenergetiche si prospettano come un'alternativa alle produzioni agro-alimentari e contribuiscono a diversificare i canali di mercato rendendo meno cruciale il passaggio ad una Agricoltura sempre meno sostenuta da fondi pubblici ed offrono soluzioni non conflittuali per l'allocazione di prodotti agricoli da parte dei nuovi paesi comunitari. La diversificazione produttiva che comporta la rotazione colturale sebbene utile a mantenere le condizioni di fertilità del suolo, crea un problema di approvvigionamento di materia prima tale da garantire il funzionamento ottimale della fase industriale della filiera agro-energetica. E' quindi opportuno ipotizzare nuove forme di organizzazione della produzione specie nel caso di filiere lunghe. Un congruo numero di aziende produttrici riunite nel distretto possono contribuire alla concentrazione dell'offerta di prodotto eventualmente integrato da un approvvigionamento esterno per raggiungere le dimensioni ottimali di filiera. All'interno dell'azienda la produzione energetica consente di sviluppare nuove sinergie e complementarietà fra produzione di biodiesel, produzione zootecnica e riciclo dei reflui nella produzione di biogas. Secondo questo approccio strategico si individuano tre vantaggi rispetto alle produzioni convenzionali: i) vantaggio energetico che consiste nella possibilità di migliorare con la cogenerazione il bilancio energetico complessivo dell'azienda; ii) vantaggio economico realizzato con la vendita di prodotti energetici in canali diversificati di mercato; iii) vantaggio ecologico imputabile alla riduzione dei gas ad effetto serra e delle emissioni maleodoranti degli allevamenti. L'azienda agro-energetica non deve quindi essere considerata un'azienda in competizione con la tradizionale azienda agro-alimentare mentre pare essere evidente il rapporto di complementarietà fra i due ordinamenti produttivi; ciò rappresenta una evidente applicazione del principio di multifunzionalità che ha assunto un ruolo preminente nelle politiche dello sviluppo rurale.

Note

[1] Si sta sperimentando nell'ambito del progetto Voice coordinato dal CREAR della Università di Firenze un motore diesel per trazione agricola che utilizza olio puro prodotto ed utilizzato direttamente dagli agricoltori, senza dover subire processi chimici di trasformazione. Gli agricoltori, quindi sono i beneficiari principali del valore aggiunto finale del prodotto". Il potenziamento di filiere "bioenergetiche" rappresenta un fattore di forte crescita per sistemi produttivi locali.
[2] Il generatore sviluppato da Tessari Energia è un motore diesel Volvo di circa 200 kw (modello TD 740 GE) con un consumo di circa 50 chilogrammi l'ora di olio vegetale.

Riferimenti bibliografici

- Hill J., E. Nelson, D. Tilman, S. Polasky, D. Tiffany, (2006) "Environmental, Economic, and energetic costs and benefits of Biodiesel and Ethanol Biofuels", Proceedings of the National Accademy of Sciences.
- Rosa F., (2006) Ifeco – "Modelling The Agro-Fuel Chain For Energy Cogeneration" Innovation and System Dynamics in Food Industry, Innsbruck - Igls
- Vannozzi G.P, M. Nicli, (2006), "Materie prime rinnovabili: le prospettive di utilizzo di colture oleaginose per filiere alimentari ed energetiche", in a cura di F. Rosa, *Sentieri dell'innovazione nel territorio, dinamiche di sviluppo ed aggregazione – Il caso Italia-Romania*, Forum, Udine.
- Phillips P.W.B., G.G. Khachatourians, (2001), "The Biotechnology Revolution in Global Agriculture: Invention, Innovation and the Investment in Canola Sector", *Biotechnology in Agriculture,* Series N° 24, CABI Publishing, New York.

Opportunità di valorizzazione energetica dei sottoprodotti della macellazione bovina: il caso abruzzese

Andrea Raggi, Camillo De Camillis, Luigia Petti

Introduzione

L'industria della macellazione bovina genera una quantità e una gamma rilevante di residui e sottoprodotti di origine animale che possono essere variamente valorizzati mediante processi di recupero e/o di ulteriore trasformazione, anziché essere semplicemente smaltiti come rifiuti.
D'altro canto, la recente evoluzione normativa a livello comunitario e nazionale in tale ambito (derivante soprattutto dall'esigenza di prevenire e contenere la diffusione della BSE – Encefalopatia Spongiforme Bovina – e delle altre encefalopatie trasmissibili) ha fortemente circoscritto le opzioni tecnologiche ammesse per il trattamento di rifiuti di origine animale. Nello specifico, il Regolamento (EC) No. 1774/2002 (EC, 2002), e successive modifiche e integrazioni, ha classificato i sottoprodotti di origine animale in tre categorie (art. 4, 5 e 6 del citato Regolamento), in base alla relativa pericolosità, individuando per ciascuna di esse le tipologie di impiego e trattamento consentite (vedere Tabella 1).
Alcuni mesi fa si è formalmente concluso il progetto di ricerca denominato "CICLE PELL: *Industrial ecology in the animal-to-leather chain*" (l'ecologia industriale nella filiera conciaria, dall'animale alla pelle)[1], il cui obiettivo generale consisteva nell'identificazione di azioni migliorative della performance ambientale della filiera conciaria nell'ottica dell'ecologia industriale. Quale finalità più specifica, tale progetto intendeva analizzare, in via preliminare, la possibile creazione di reti di imprese di tipo simbiotico[2] volte a minimizzare i flussi di rifiuti e favorire l'interscambio di materia ed energia di scarto. In tale contesto, gli Autori si sono occupati dell'industria di macellazione abruzzese, effettuando, tra l'altro, una stima della quantità e tipologia dei flussi di sottoprodotti e scarti di macellazione bovina attualmente generati dai macelli della regione, nonché una rilevazione delle modalità di trattamento a cui gli stessi sono comunemente sottoposti, con l'obiettivo finale di suggerire possibili soluzioni migliorative, soprattutto in un'ottica di collaborazione tra le imprese.

Partendo dai risultati preliminari ottenuti nell'ambito del summenzionato progetto (Raggi *et al*., 2006a; 2006b), nel presente contributo verranno approfonditi gli aspetti legati alla valorizzazione a fini energetici dei sottoprodotti e degli scarti in esame.

Tabella 1 – Opzioni di recupero e smaltimento dei sottoprodotti di origine animale consentite dalla normativa europea

	Smaltimento	Recupero materico	Recupero energetico
Categoria 1	Discarica, incenerimento /co-incenerimento	Idrolisi alcalina	Produzione di biodiesel, biogassificazione con idrolisi ad alta pressione, combustione di grasso animale in caldaia a recupero termico, incenerimento/co-incenerimento con recupero energetico
Categoria 2 (escluso letame e contenuto del tubo digerente)	Discarica, incenerimento /co-incenerimento	Produzione di prodotti tecnici, compostaggio, idrolisi ad alta pressione e temperatura, idrolisi alcalina	Produzione di biodiesel, biogassificazione con idrolisi ad alta pressione, combustione di grasso animale in caldaia a recupero termico, processo di gassificazione di Brookes, incenerimento/co-incenerimento con recupero energetico
Categoria 2 (letame e contenuto del tubo digerente)	Nessuna	Compostaggio, produzione di prodotti tecnici, spandimento su campi agricoli, idrolisi ad alta pressione e temperatura, idrolisi alcalina	Produzione di biodiesel, biogassificazione con idrolisi ad alta pressione, processo di gasificazione di Brookes, combustione di grasso animale in caldaia a recupero termico, processo termomeccanico per la produzione di biocombustibile
Categoria 3	Discarica, incenerimento /co-incenerimento	Produzione di prodotti tecnici, compostaggio, impianti di trasformazione, produzione di mangimi per animali domestici, idrolisi ad alta pressione e temperatura, idrolisi alcalina	

Lo scenario abruzzese

In prima istanza, si è provveduto ad effettuare una stima quali-quantitativa dettagliata dei flussi di sottoprodotti e scarti della macellazione bovina disponibili nei macelli abruzzesi su base annua. A tale scopo si è provveduto al reperimento dei dati statistici relativi alle quantità di bovini annualmente macellati per classi di sesso/età, che sono stati opportunamente elaborati utilizzando le relative percentuali di incidenza media, in termini di massa, delle varie parti del bovino sul peso morto della carcassa desunte sia dalla letteratura, sia da una campagna di misura appositamente approntata (Raggi *et al*., 2006a).
Quindi si è provveduto a rilevare, tramite un'indagine *ad hoc*, le informazioni relative alle modalità usuali di gestione dei sottoprodotti da parte dei macelli della regione. Il risultato di tale indagine viene sintetizzato qui di seguito con riferimento alle diverse categorie di sottoprodotti identificate dalla normativa europea.

Materiali di Categoria 1

Attualmente questi sottoprodotti vengono smaltiti da imprese

specializzate nella lavorazione di sottoprodotti animali, che li trasformano in semilavorati destinati all'incenerimento con recupero energetico.

Materiali di Categoria 2

Il letame prodotto dal bestiame in attesa di essere macellato, miscelato al contenuto del tubo digerente, viene destinato allo spandimento su suolo agricolo oppure inviato ad impianti di compostaggio.
Altri sottoprodotti potenzialmente classificabili in questa categoria vengono normalmente, per ragioni di praticità ed economicità, miscelati ai materiali di Categoria 1, rinunciando, così, di fatto, alle possibili opzioni di valorizzazione previste per questa categoria.

Materiali di Categoria 3

I materiali solidi appartenenti a questa categoria vengono raccolti separatamente da quelli liquidi (sangue) e inviati ad impianti di trasformazione per l'ottenimento di semilavorati destinati alle industrie dei mangimi, dei fertilizzanti, dei saponi, oppure, in base a contingenze di mercato, all'incenerimento.
Il sangue viene avviato alla trasformazione in farina di sangue, impiegata come materia prima per la produzione di mangimi e fertilizzanti o incenerita con recupero energetico.

Identificazione di soluzioni migliorative

Una volta definito lo scenario attuale abruzzese, si è puntato ad identificare alcune potenziali soluzioni migliorative, basate principalmente su approcci collaborativi, sia settoriali, sia intersettoriali, che verosimilmente potessero tradursi in benefici socio-economici e ambientali condivisi.
A tal fine, è stata svolta un'ampia rassegna bibliografica relativa sia alle opzioni di valorizzazione dei residui animali maggiormente consolidate, sia ad eventuali soluzioni innovative ancora allo stadio sperimentale (Menner *et al*., 1998; Ockerman e Hansen, 2000; Nordic Council of Ministers, 2001) allo scopo di ottenere informazioni sulle opzioni tecnologiche attualmente o potenzialmente disponibili.
Ovviamente, l'obiettivo di questa prima fase dell'analisi era quello di fornire una mera indicazione di soluzioni migliorative, la cui reale fattibilità ed efficacia, sia tecnico-economica, sia ambientale, dovrà essere comunque attentamente valutata con strumenti adeguati.
Le soluzioni migliorative identificate sono state classificate in alcune categorie principali:

- recupero energetico;
- ottimizzazione della logistica;
- ottimizzazione della gestione di alcune tipologie di sottoprodotti (organi parassitari, contenuto intestinale, grasso);
- recupero del sangue.

In questa sede ci si concentrerà sulla descrizione delle opzioni relative al recupero energetico, rimandando ad altre pubblicazioni (Raggi *et al.*, 2006a; 2006b) per le restanti categorie.

Potenziali opzioni di recupero energetico

L'opzione probabilmente più ovvia di recupero energetico da materiali di scarto è la combustione diretta (incenerimento) con recupero energetico (la cosiddetta "termovalorizzazione"). Nel presente caso di studio si tratta dell'unica opzione effettivamente adottata. Occorre precisare che l'incenerimento diretto dei sottoprodotti di macellazione tal quali è difficilmente praticabile a causa del loro elevato tasso di umidità. Essi vengono, quindi, sottoposti ad opportuni trattamenti, verosimilmente piuttosto energivori, volti, tra l'altro, a ridurne opportunamente il grado di umidità. Occorrerebbe quindi valutare, caso per caso, il bilancio energetico complessivo per determinare il reale interesse di tale opzione ai fini della valorizzazione energetica dei residui di macellazione.
Opzioni alternative di recupero energetico appaiono di un certo interesse per la tipologia di scarti in esame. Ad esempio, potrebbe risultare conveniente un recupero energetico indiretto mediante l'ottenimento di combustibili, quali il biogas e il biodiesel, il primo ottenibile, come è noto, dalla fermentazione anaerobica di materiale organico, il secondo ricavabile dall'esterificazione di sostanze grasse (più comunemente di origine vegetale, ma anche animali).
Per quanto riguarda il biodiesel, è ampiamente riconosciuto che esso rappresenti un combustibile liquido alternativo ottenibile da grasso, olio e rifiuti grassi. È inoltre dimostrato che esso possa essere utilizzato nei tradizionali motori diesel senza alcuna modifica. La produzione e l'uso di biodiesel sono drasticamente aumentati dal 1999 principalmente per effetto dei vantaggi legati alla fattibilità energetica, ai benefici ambientali rispetto al gasolio tradizionale, alla sicurezza delle forniture, alle caratteristiche fisiche che lo contraddistinguono, come il maggiore potere lubrificante rispetto al gasolio di origine fossile. Il sego colato, prodotto trasformato dai residui della macellazione bovina, rappresenta una risorsa attualmente disponibile a buon mercato che, se convertita in biodiesel, permetterebbe di ottenere vantaggi di carattere economico, energetico e ambientale (Nelson e Shock, 2006).
È stato osservato, tuttavia, che il biodiesel può essere considerato semplicemente come fonte energetica supplementare e non principale (Ma e Hanna, 1999).
Per quanto concerne la produzione di tale combustibile da scarti di macellazione, le applicazioni note sono piuttosto limitate. Nel 2001, un'impresa tedesca di trasformazione di sottoprodotti della macellazione ha avviato una produzione di biodiesel utilizzando i propri scarti di grasso (Hilber *et. al*., 2006). Nel Regno Unito è stato recentemente realizzato un impianto su larga scala, nell'ambito del progetto di ricerca BIODIEPRO (Niederl e Narodoslawsky, 2004).
Il biogas, d'altro canto, è anch'esso una fonte di energia rinnovabile che potrebbe efficacemente contribuire a sostituire (specialmente nel settore agroalimentare) le fonti energetiche tradizionali. Nonostante i suoi molteplici vantaggi, la produzione di biogas ha dei limiti che ne compromettono la diffusione. Tra questi si possono menzionare un tempo di ritenzione idraulica relativamente elevato (30-50 giorni) e la bassa produzione di gas nel periodo invernale (Yadvika *et al*., 2004).
Diversi sono gli impianti di biogassificazione realizzati in Europa che accolgono scarti della macellazione: ad es. in Austria, Germania, Regno Unito, Svezia (European Commission, 2005). Proprio in Svezia si deve evidenziare il caso dell'impianto di Linköping la cui produzione di biogas (15.000 Nm^3/d) viene utilizzata, tra l'altro, come carburante degli autobus urbani (Nordberg e Edström, 2003).
Nel caso di studio sarebbe auspicabile, quanto meno, avviare alla biogassificazione il letame e il contenuto del tubo digerente, attualmente destinati al compostaggio e/o allo spandimento diretto sui terreni. Tra l'altro, tale opzione consentirebbe di mantenere il consolidato rapporto di collaborazione instaurato con gli agricoltori locali, grazie alla possibilità di utilizzare comunque come ammendante di terreni agricoli i residui del processo di biogassificazione. Una ottimizzazione della gestione dei residui (Raggi *et al.*, 2006b) consentirebbe di valorizzare in modo analogo anche il contenuto intestinale, che, attualmente, anziché essere separato dagli intestini viene smaltito insieme a questi come materiale di Categoria 1.

Conclusioni

Le potenzialità di recupero energetico dei sottoprodotti della macellazione abruzzese appaiono piuttosto sottoutilizzate. Infatti la sola modalità di sfruttamento energetico attualmente adottata risulta essere l'incenerimento con recupero energetico di alcuni sottoprodotti. Sono state identificate diverse motivazioni che portano le imprese di macellazione abruzzese a trascurare le altre opzioni di trasformazione consentite; in particolare:

- i processi di trattamento adottati dagli impianti di trasformazione di cui si servono attualmente i macelli abruzzesi non corrispondono a quelli richiesti per poter ricorrere ad altre opzioni di valorizzazione, quale la biogassificazione;
- le imprese abruzzesi sono ancora scarsamente informate sulle opzioni alternative di valorizzazione consentite dalla legge, anche a causa della relativamente recente emanazione di tali norme.

D'altro canto, una più efficace e razionale separazione dei materiali di scarto consentirebbe una più corretta classificazione degli stessi, evitando di miscelare ai materiali di Categoria 1 anche quei sottoprodotti per i quali sarebbe consentito dalla normativa vigente un più ampio ventaglio di opzioni di valorizzazione, anche energetica.
Tra le opzioni di recupero energetico più facilmente implementabili al caso in esame, anche sulla base di studi ed esperienze raccolti a livello internazionale, risultano essere la produzione di combustibili da biomassa, quali il biogas e il biodiesel.
Ovviamente la reale applicabilità e preferibilità tecnico-economica e ambientale delle varie opzioni individuate richiede una puntuale verifica in base alle peculiarità del contesto oggetto di studio.

Note

[1] Si è trattato di un progetto co-finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma di Interesse Comunitario INTERREG IIIc sud, Operazione Quadro Regionale "ECOSIND", a cui gli Autori hanno partecipato in collaborazione con i seguenti partners universitari: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial d'Igualada (EUETII) della Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Igualada (Spagna); Dipartimento di Economia Aziendale "E. Giannessi" dell'Università di Pisa; Dipartimento di Scienze Geografiche e Merceologiche dell'Università di Bari.
[2] La cosiddetta "simbiosi industriale" rappresenta uno degli approcci più tipici dell'ecologia industriale. Essa consiste, in breve, nella costituzione, autonoma o pianificata, di reti di imprese, normalmente co-localizzate, che si scambiano vicendevolmente flussi di materia ed energia di scarto generati da alcuni processi in modo da valorizzarli come input di altri processi. L'esito di tale scambio si traduce in benefici tecnico-economici per tutti i partecipanti (da qui la mutuazione, dal lessico delle scienze biologiche, del termine "simbiosi", quale modello di coesistenza tra più organismi caratterizzato da reciproci vantaggi per gli stessi), nonché in ovvii vantaggi in termini ambientali, per il minor ricorso alle risorse naturali e per la ridotta emissione nell'ambiente di rifiuti ed inquinanti. Quale esempio paradigmatico di simbiosi industriale viene unanimemente considerato il parco eco-industriale di Kalundborg, in Danimarca (http://www.symbiosis.dk).

Riferimenti bibliografici

- EC (2002), "Regolamento (EC) No 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 ottobre 2002 recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano", *Official Jour-nal of the European Communities*, L 273, 10.10.2002, pp. 1-95.
- European Commission (2005), *Reference Docu-ment on Best Available Techniques in the Slaughter-houses and Animal By-products Industries*, Maggio.
- Hilber T., Mittlebach M., Schmidt E. (2006), "Animal fats perform well in biodiesel", *Render Magazine*, pp. 16-18, Febbraio.
- Ma Fangrui, Hanna Milford A. (1999), "Biodiesel production: a review", *Bioresource Technology*, Vol. 70, no. 1, pp. 1-15.
- Menner M., Pauly D., Luck T. (1998), "Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von tierischen Abfällen - Teil II: Wege und Potentiale bei Verwertung und Beseitigung tierischer Abfälle", *Die Fleischwirtshaft*, Vol. 78, no 7, pp. 786-791.
- Nelson R.G., Schrock M.D. (2006), "Energetic and economic feasibility associated with the production, processing and conversion of beef tallow to a substitute diesel fuel", *Biomass and Bioenergy*, Vol. 30, no. 6, pp. 584-591.
- Niederl A., Narodoslawsky M. (2004), *BIODIEPRO Final Report: Life Cycle Assessment – Study of Biodiesel from Tallow and Used Vegetable Oil.* EU project number: NNE5/2001/832, Graz, Austria, Dicembre.
- Nordberg Å., Edström M. (2003), "Treatment of Animal Waste in Co-digestion Biogas Plants in Sweden", *Proc. of the European Biogas Workshop*, Esbjerg, Danimarca, 2-3 Ottobre, pp. 25-29.
- Nordic Council of Ministers (2001), *BAT-report*, Ekspressen Tryk & Kopicenter, Copenhagen, Danimarca.
- Ockerman H.W., Hansen C.L. (2000), *Animal by-product processing and utilization,* CRC Press, Boca Raton, USA.
- Raggi, A., Petti L., De Camillis C., Mercuri L., Pagliuca G. (2006a), "*Database of slaughtering residues and potential cooperative recovery options*", ECOSIND Project, Sub-project: CICLE PELL - Industrial Ecology in the "animal-to-leather" supply-chain, Document 2 (unpublished report).
- Raggi A., Notarnicola B., Puig R., Tarabella A., De Camillis C., Martí E., Mercuri L., Pagliuca G., Petti L., Tassielli G. (2006b), "Bovine slaughtering by-products and residues: a case-study on current and potential recovery options", *Proc. Seventh International Conference on EcoBalance*, Tsukuba, Giappone, 14-16 Novembre 2006, pp. 359-362.
- Yadvika, Santosh, Sreekrishnan T.R., Kholi S., Rana V. (2004), "Enhancement of biogas production from solid substrates using different techniques––a review", *Bioresource Technology*, Vol. 95, no. 1, pp. 1-10.

Il ruolo del settore agricolo-forestale nei cambiamenti climatici: modelli e politiche

Davide Pettenella

Introduzione

"*Il riscaldamento climatico è un fenomeno inequivocabile, come risulta attualmente in forma evidente dalle osservazioni sugli aumenti delle temperature medie al suolo e negli oceani, dai fenomeni ampiamente diffusi dello scioglimento delle nevi e dei ghiacciai e dall'aumento del livello medio del mare (…) L'aumento a livello globale delle concentrazioni di anidride carbonica è dovuto principalmente ai combustibili fossili e ai cambiamenti di utilizzo dei suoli, mentre quello del metano e del protossido d'azoto sono dovuti principalmente all'agricoltura*" (IPCC, 2007a)[1]. Queste due affermazioni contenute nel quarto Rapporto dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) da poco reso pubblico evidenziano il ruolo fondamentale attribuito al settore agricolo-forestale nella variazione della concentrazione nell'atmosfera di gas ad effetto serra (*Greenhouse Gasses*, GHG) e, quindi, nei processi di cambiamento climatico.
Dal primo Rapporto dell'IPCC del 1990 si sono andate confermando le evidenze empiriche e le spiegazioni su base scientifica della presenza di processi di cambiamento climatico su scala globale (di cui l'innalzamento delle temperature medie

è solo uno degli indicatori più macroscopici)[2], sulla loro correlazione con alcune trasformazioni nelle forme d'uso del suolo in aree rurali e sulla maggiore vulnerabilità degli ecosistemi agrari.
Nel tentativo di delineare i problemi posti dai cambiamenti climatici al settore primario, nelle pagine che seguono verranno sinteticamente evidenziati, nella prima parte del lavoro, i principali dati sulle emissioni di GHG riferibili al settore primario. Nella seconda parte verranno passati in rassegna alcuni dei modelli descrittivi e di simulazione sviluppati per evidenziare il ruolo che il settore primario svolge o potrebbe giocare nelle politiche climatiche. Nella terza parte si cercherà di evidenziare come il settore agricolo-forestale viene considerato nell'implementazione della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (Rio de Janeiro, 1992) e del suo principale strumento attuativo degli impegni di riduzione dei GHG: il Protocollo di Kyoto, approvato nel 1997 ed entrato in vigore in forma vincolante per i paesi sottoscrittori nel febbraio 2005. Nelle considerazioni conclusive si farà riferimento ai problemi più specifici legati all'attuazione delle politiche climatiche nel settore agricolo italiano.

Il ruolo del settore agricolo-forestale nelle emissioni di gas di serra

Il settore primario è, in misura diversa, responsabile dell'emissione di alcuni principali gas di serra: anidride carbonica (CO_2), metano (CH_4) e protossido di azoto (N_2O)[3]. L'agricoltura è stimata responsabile di circa il 30% delle emissioni di GHG di origine antropica (FAO, 2003) Dall'agricoltura hanno origine il 50% e il 70%, rispettivamente delle emissioni di CH_4 e di N_2O (Tabella 1). Le attività agricole (non includendo quelle forestali) sono responsabili del 5% delle emissioni di CO_2; la deforestazione del 20% circa (IPCC, 2000).

Tabella 1 - Aumento della concentrazione dei principali GHG dall'era pre-industriale al 2005 (ppm: parti per milione; ppb: parti per miliardo)

GHG	Era pre-industriale	2005	Variazione %	% emissioni del settore agricolo-forestale sul tot emissioni antropogenetiche al 2005
Anidride carbonica (CO_2) (ppm)	280	379	35,4%	25% ca (5% il solo settore agricolo)
Metano (CH_4) (ppb)	715	1774	148,1%	50% ca
Protossido di azoto (N_2O) (ppb)	270	319	18,1%	70% ca

Fonte: IPCC, 2000 e 2007a

Può essere interessante esaminare più nel dettaglio i dati più recenti sul livello di emissioni per i tre principali GHG che interessano il settore agricolo e forestale.
La concentrazione di anidride carbonica, il più importante GHG di origine antropica, è aumentata da 280 parti per milione (ppm) dell'era pre-industraile a 379 ppm nel 2005. Negli ultimi 650.000 anni la variazione di CO_2 naturale è oscillata sempre entro valori di 180-300 ppm. Nel periodo 1995–2005 si sono registrati i maggiori tassi di variazione della CO_2 con una mdia di 1,9 ppm per anno (nel periodo 1960–2005 la media annua è stata di 1,4 ppm).
Il settore agricolo-forestale è la principale causa delle emissioni di CO_2 dopo i combustibili fossili: negli anni Novanta le emissioni medie annue associate all'uso dei terreni sono state stimate pari a 5,9 Gt (Gigaton), benché con un grado di incertezza particolarmente ampio (da 1,8 a 9,9) (IPCC, 2007a).
Tra le diverse forme d'uso del suolo, il ruolo maggiore per quanto riguarda le emissioni di CO_2 è giocato dalle foreste. Le foreste boreali e temperate hanno attualmente una capacità fissativa (*sink*) di carbonio di 0,7±0,2 Gt/anno[4], non in grado di compensare i processi di deforestazione tropicale che comportano una emissione netta annuale di 1,6±0,4 Gt C.
La concentrazione in atmosfera del metano è aumentata dai valori in epoca pre-industriale di 715 parti per miliardo (ppb) a 1732 ppb negli anni Novanta, per arrivare a 1774 ppb nel 2005 (negli ultimi 650.000 anni la concentrazione naturale è variata entro i 320 e i 790 ppb). I tassi di crescita delle emissioni antropogenetiche sono andati diminuendo a partire dai primi anni Novanta. L'agricoltura (attività zootecniche e dinamica dei suoli) è considerata la prima causa delle emissioni, ma il contributo del settore come quello di altre fonti è molto incerto (IPCC, 2007a).
Per quanto riguarda il protossido d'azoto, la concentrazione in atmosfera è aumentata da 270 ppb dell'epoca preindustriale a 319 ppb in 2005. Il tasso di crescita delle emissioni si è stabilizzato a partire dal 1980. Più di un terzo delle emissioni sono di natura antropica e l'agricoltura è considerata la causa principale.
I dati finora riportati si riferivano prevalentemente ai flussi di GHG e alle concentrazioni di queste nell'atmosfera. Il settore primario, come si è visto, è nel complesso un emettitore netto di GHG, ma alcune forme di utilizzo dei terreni agricoli e forestali consentono, e potrebbero consentire sempre più nel futuro, di aumentare le quantità temporaneamente fissate di CO_2. La Tabella 2 riporta una stima dell'attuale capacità di fissazione; tale capacità è collegata all'evoluzione del settore e, quindi, alle politiche agricole e di sviluppo rurale, a quelle energetiche e climatiche che influiscono sulle modalità di gestione dei terreni (si veda la terza parte di questo contributo), così come alle capacità di reazione "spontanea" del settore al processo stesso del cambiamento climatico.

Tabella 2 – *Stock* globale di carbonio nella vegetazione e nel suolo (fino a un metro di profondità) nei diversi biomi terrestri

Biomi	Superfici (10^9 ha)	*Stock* di carbonio (Gt C)			%
		Vegetazione	Suolo	Totale	
Foreste tropicali	1,76	212	216	428	17,3%
Foreste temperate	1,04	59	100	159	6,4%
Foreste boreali	1,37	88	471	559	22,6%
Savane	2,25	66	264	330	13,3%
Prati e pascoli di zone temperate	1,25	9	295	304	12,3%
Deserti e zone semi-desertiche	4,55	8	191	199	8,0%
Tundra	0,95	6	121	127	5,1%
Zone umide	0,35	15	225	240	9,7%
Terreni coltivati	1,60	3	128	131	5,3%
Totale	15,12	466	2.011	2.477	100,0%

Fonte: IPCC, 2000.

Gli impatti dei cambiamenti climatici sul settore primario sono un tema particolarmente complesso e incerto (Olesen e Bindi, 2002): la produzione biologica tende, infatti, ad aumentare a seguito di maggiori concentrazioni di CO_2 grazie ad un effetto diretto di "fertilizzazione" che aumenta la capacità fotosintetica e un effetto indiretto legato ad un incremento dell'efficienza delle piante nell'utilizzo dell'acqua. Questa maggior capacità di produzione biologica potrebbe avere un impatto positivo se venisse valorizzata per la produzione di *stock* a lungo periodo di permanenza (suoli con maggiori livelli di sostanza organica e prodotti legnosi). Temperature più alte aumentano, tuttavia, il tasso di respirazione eterotrofica, l'evapotraspirazione, l'attività di molti fitopatogeni. La variabilità delle precipitazioni, con la maggior frequenza di eventi estremi, l'aumento della nuvolosità, le più alte deposizioni di azoto, la variazione dell'ozono troposferico, la diversa disponibilità di risorse idriche di

superficie sono altri impatti dei cambiamenti climatici che comportano effetti sulla capacità di produzione biologica e cambiamenti di segno difficilmente prevedibili nella struttura degli ecosistemi agrari e forestali. Si tratta di processi molto complessi anche per la variabilità territoriale delle condizioni del settore e le ancora scarse conoscenze su molti meccanismi di causa-effetto, sulle sinergie e i *feedback*.
In questo contesto problematico, l'applicazione del principio di precauzione rappresenta un'opzione ormai impraticabile: il cambiamento e già in atto e non resta che comprenderlo con i migliori modelli interpretativi, definendo politiche di mitigazione nella logica della riduzione del danno.

I modelli interpretativi e di scenario sviluppati per il settore agricolo-forestale

Le attività agricolo-forestali con effetti migliorativi nei bilanci dei GHG possono essere classificate in tre categorie:

- le attività che portano ad una crescita dello *stock* del carbonio o a una riduzione delle emissioni nelle coltivazioni, negli allevamenti zootecnici, nelle pratiche forestali senza cambiamenti nelle forme d'uso dei suoli (razionalizzazione dell'impiego di fertilizzanti e combustibili fossili, allungamento dei turni forestali, …);
- il cambiamento delle forme d'uso del suolo (rimboschimenti, conversione di seminativi in pascoli, …) o la prevenzione di cambiamenti con effetti negativi (difesa antincendio, deforestazione);
- la produzione di materiali ad accumulo di carbonio (legname con lunghi cicli di vita) o con effetti sostitutivi di carbonio fossile (produzioni di bioenergia).

Alle tre categorie può essere sommata una quarta categoria degli interventi misti (ad esempio una piantagione a biomasse su terreni agricoli per la produzione di biocombustibili).
Per lo studio degli impatti sulle emissioni di GHG di queste tipologie di interventi sono stati sviluppati diversi modelli; una loro classificazione può partire dalla distinzione tra modelli a scala micro, che simulano gli impatti di singoli investimenti aziendali o per tipologia di coltura sullo *stock* e i *sink* di GHG, e modelli macro per l'analisi delle analoghe variabili e per la simulazione di politiche a scala regionale, nazionale o internazionale.

Modelli micro

I modelli micro (o "*bottom up*", secondo un frequente sistema di classificazione - IPCC, 2007b) più ampiamente utilizzati si concentrano sulle variabili fisiche e sulle relazioni tecniche per evidenziare l'andamento nel tempo della capacità fissativa e degli *stock* di carbonio associati a determinate pratiche gestionali agricole. Tra i modelli più impiegati possono essere ricordati: FULLCAM, GORCAM e CO2FIX (vedi Scheda 1, fine articolo). Si tratta di modelli deterministici che consentono, con modalità trasparenti, di definire e valutare diverse ipotesi di scenario. Ai modelli possono essere facilmente associati dati sui costi per individuare le opzioni più efficienti.
Sempre a livello micro sono stati sviluppati una serie di approcci per analisi più di taglio economico, dove l'obiettivo è quello dell'individuazione dei modelli organizzativi più efficienti in termini di costi marginali di riduzione delle emissioni o, in termini più generali, di rendimento economico degli investimenti (si tenga in considerazione che l'introduzione di molte pratiche finalizzate alla riduzione delle emissioni comporta non solo un cambiamento nella struttura dei costi, ma anche dei ricavi e non sono infrequenti condizioni di *win-win*).
Facendo riferimento alla rassegna degli studi di settore realizzata da Povellato *et al.* (in stampa), tra i modelli di minimizzazione dei costi marginali possono essere ricordati i lavori di De Cara *et al.* (2005), De Cara e Jayet (2001), Deybe e Fallot (2003), Gillig *et al.* (2004) e Hediger *et al.* (2005), mentre, nella seconda categoria di studi, vanno compresi quelli di Gallagher *et al.* (2003), Wier *et al.* (2002) e Wong e Alavalapati (2003). Elemento fondamentale di interesse di queste analisi è il confronto tra l'efficacia di diversi strumenti delle politiche agricole, ambientali e climatiche (strumenti di comando e controllo come i vincoli alle emissioni rispetto a strumenti di mercato quali ecotasse, incentivi, permessi di emissione, …).
Un campo d'indagine in cui i modelli interpretativi e di simulazione stanno velocemente crescendo è quello legato all'analisi degli impatti e dell'efficienza delle politiche di sviluppo delle coltivazioni a finalità energetica (Ericsson *et al.*, 2004; Henke *et al.,* 2004; Rozakis e Sourie, 2005; Rozakis *et al*., 2001; Vollebergh, 1997).

Modelli macro

Per la contabilizzazione delle emissioni/fissazioni di GHG collegate alle attività e forestali l'IPCC ha sviluppato delle linee guida (Penman *et al*., 2003) che costituiscono il modello di riferimento per la costruzione dei bilanci nazionali e la stima delle emissioni da parte dei diversi paesi che hanno sottoscritto la Convenzione Quadro per i Cambiamenti Climatici e che stanno implementando il Protocollo di Kyoto. Due sono le possibili metodologie per la stima della quantità di carbonio fissata:

- quella basata sulla somma algebrica di incrementi e diminuzioni degli *stock* di carbonio nei periodi in esame (*Flux Method*);
- quella basata sul confronto di due dati inventariali degli stock di carbonio relativi a due periodi diversi (*Stock Change Method*).

Se questi approcci costituiscono i modelli "*top down*" di riferimento nelle analisi basate su criteri tecnico-biologici, sono poi disponibili una serie di modelli interpretativi a livello macro specificatamente di taglio economico che prendono in considerazione il ruolo del commercio, del progresso tecnologico, delle condizioni generali di benessere associate a determinate politiche.
I modelli economici possono essere raggruppati in base alla classica distinzione tra modelli ad equilibrio parziale, che si concentrano sul settore agricolo-forestale, ponendo il resto dell'economia come condizione esogena predeterminata, e modelli di equilibrio generale che cercano di cogliere la dinamica complessiva dell'economia a fronte di cambiamenti nelle forme l'uso dei terreni agricolo-forestali conseguenti a determinate politiche. Anche in questo caso, facendo riferimento alla rassegna curata da Povellato *et al.* (in stampa), tra i modelli interpretativi ad equilibrio parziale possono essere ricordati gli studi di Ignaciuk *et al.* (2004) e Saunders e Wreford (2003), mentre tra quelli ad equilibrio generale i lavori di Bosello e Zhang (2005), Gottinger (1998), Jensen *et al*. (2003) e Rae e Strutt (2003).
Dalla lettura dei risultati dell'applicazione dei modelli interpretativi si ricava un consenso generalizzato sul fatto che le riforme in atto nelle politiche agricole e forestali dovrebbero portare, o stanno effettivamente portando, ad una riduzione dell'impatto del settore primario sulle emissioni di GHG. In particolare, su scala europea, la riforma della Politica Agricola Comunitaria, soprattutto a seguito della *Mid-term Review*, sta comportando il ridimensionamento di parte delle attività agricole, la diffusione di pratiche a minor impatto ambientale (eco-condizionalità, uso e smaltimento di composti azotati, misure agro-ambientali e forestali) e delle colture energetiche e, quindi, ad una significativa riduzione delle emissioni di GHG e ad un aumento dei *sink* di carbonio.
Sulla priorità da accordare alle diverse tipologie di intervento non c'è un accordo generale anche per la presenza di diverse condizioni ambientali, di diversi costi-opportunità nell'impiego delle risorse e differenti approcci nella valutazione finanziaria ed economica degli investimenti. Tra le pratiche a cui l'IPCC e i

diversi studi di settore tendono a dar priorità possono essere ricordate per i terreni agricoli: le lavorazioni conservative, zero e *minimum tillage;* la diffusione di colture perenni di copertura e con elevato approfondimento radicale; l'impiego di rotazioni colturali appropriate e l'aumento della sostanza organica nel suolo con l'utilizzo dei residui colturali, di fertilizzanti organici e di compost; la gestione efficiente dei fertilizzanti e dell'acqua; la riforestazione e il recupero dei suoli degradati; la diffusione di coltivazioni energetiche. Per la gestione dei terreni forestali: la riduzione dei processi di deforestazione e di degrado; il rinfittimento, l'allungamento dei turni e la conversione dei cedui in fustaie; la prevenzione anti-incendio e degli attacchi parassitari; la produzione di prodotti legnosi a ciclo di vita lungo (per edilizia, ad esempio) e a finalità energetica.
Soprattutto per le misure forestali, in sede IPCC (2007a e 2007b) si tende ad evidenziare la presenza di possibilità per interventi a costi molto contenuti, visti i benefici congiunti collegati alla tutela della biodiversità, alla regolazione del ciclo dell'acqua, alla produzione di energie rinnovabili, alla creazione di opportunità occupazionali, con positivi effetti per le politiche di lotta alla povertà.

Le politiche

Con l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, nel febbraio 2005, il settore agricolo-forestale è stato formalmente riconosciuto come uno strumento utilizzabile nell'ambito delle strategie da mettere in atto per la mitigazione dei cambiamenti climatici e, nello specifico, per la fissazione della CO_2. Il Protocollo prevede per gli Stati aderenti diverse percentuali di riduzione delle emissioni di GHG da raggiungere nel periodo 2008-2012, rispetto ai valori del 1990, e un obiettivo generale di riduzione del 5,2% (6,5% per l'Italia). Gli articoli 3.3 e 3.4 del Protocollo sono quelli di interesse principale per definire il ruolo del settore primario nelle politiche di implementazione dell'accordo (vedi Scheda 2, fine articolo).
Definito l'oggetto e le modalità di rendicontazione, il Protocollo lascia liberi i governi nell'individuare gli strumenti economici più opportuni per raggiungere gli obiettivi di riduzione.
La maggior parte dei paesi occidentali (Italia compresa) che hanno ratificato il Protocollo hanno optato per non rendicontare le attività agricole nel primo periodo di attuazione delle proprie politiche climatiche (Ciccarese *et al.,* 2006). La gestione forestale è stata selezionata da alcuni paesi (tra cui l'Italia). Con l'esclusione delle attività agricole dai propri bilanci i paesi hanno implicitamente riconosciuto che i costi marginali di abbattimento delle emissioni in questo settore sono mediamente più elevati rispetto a quelli di altri settori, a parte altre considerazioni di carattere economico (costi di transazione nell'organizzazione dei sistemi di inventariazione) e non (necessità di stimolare innovazioni tecnologiche nel campo del risparmio energetico e ridurre la dipendenza da fonti fossili).
Nell'Unione Europea lo strumento di mercato più significativo direttamente finalizzato a ridurre le emissioni di GHG è lo Schema di mercato delle quote (*European Union's Emissions Trading Scheme* – EU-ETS), approvato con la Direttiva 87 del 2003 e reso operativo nel gennaio 2005. Lo Schema, basato sulla modalità organizzativa "*cap and trade*", impone ad un serie di comparti economici più *energy intensive* di non superare annualmente un tetto di emissione ("*cap*"), specificato per ogni impianto. Le imprese possono, tuttavia, ridurre le proprie emissioni rispetto al *cap* allocato tramite interventi di risparmio energetico o la riduzione dei livelli di produzione, mettendo sul mercato ("*trade*") le quote di emissione non utilizzare a favore di imprese con esigenze opposte. Rispetto a misure alternative di comando e controllo lo strumento è ritenuto particolarmente efficiente in quanto premia le imprese che operano a costi marginali inferiori.
Nel definire lo schema di funzionamento dell'EU-ETS, la Commissione Europea, contrastando diverse aspettative sorte nel mondo agricolo e forestale, ha escluso la possibilità che gli investimenti nel settore primario possano essere utilizzati per generale crediti spendibili nel mercato europeo delle quote. Le prese di posizione della Commissione sono state a questo riguardo molto esplicite: l'EU-ETS è finalizzato a ridurre permanentemente le emissioni, gli interventi nel settore primario sono giudicati temporanei, di incerta misura e non comportano significativi trasferimenti tecnologici. Tra le *lobby* del settore agricolo e forestale si è manifestata una reazione negativa a tali decisioni e l'invito a riconsiderarle dopo il primo periodo di funzionamento dello Schema, invito che ha trovato la Commissione in una posizione di sostanziale chiusura.
Rimane aperta la possibilità che le imprese coinvolte nell'EU-ETS utilizzino a fini energetici le biomasse, come altre rinnovabili, nei propri impianti con la riduzione delle proprie emissioni di CO_2 e, tramite l'acquisto delle materie prime o di energia, con una valorizzazione economica delle attività agro-forestali. Questa valorizzazione non avviene, tuttavia, tramite un esplicito e diretto coinvolgimento del settore primario nello scambio di quote.
Ai singoli governi dell'UE è data peraltro la possibilità di ampliare il campo di applicazione dell'EU-ETS a nuovi settori economici e di affiancarlo ad altri strumenti per raggiungere gli obiettivi del Protocollo (certificati verdi e bianchi, *carbon tax*, imposizione di standard minimi di efficienza energetica, …). Tra questi, seguendo l'esempio di alcuni Stati negli USA, una possibilità è quella legata alla creazione di Registri per le attività agricole e forestali, cioè di sistemi di inventariazione, certificazione e monitoraggio su scala nazionale dei *sink* di carbonio collegati ad investimenti nelle singole proprietà. La presenza di un Registro può consentire di sviluppare uno schema di mercato integrativo all'EU-ETS basato sullo stesso meccanismo di "*cap and trade*"[5].
Per completare il quadro degli interventi che interessano il settore primario nelle strategie di riduzione delle emissioni è opportuno fare un accenno alle iniziative che in forma volontaria imprese, enti locali e perfino singoli operatori realizzano per neutralizzare parzialmente o totalmente le emissioni di cui sono responsabili. Nel caso degli enti locali questi interventi compensativi sono programmati nel quadro della realizzazione di *Agende 21 locali* o di Piani energetici. Tra gli interventi compensativi che permettono alle imprese o a singole attività economiche di qualificarsi con il titolo "*Zero carbon emission*", "*Carbon neutral company*" o equivalenti figurano anche quelli relativi alla realizzazione di piantagioni, alla riduzione dei processi di deforestazione, alla produzione di bioenergia, alla riduzione delle emissioni nelle attività agricole.
Gli investimenti compensativi nel settore primario hanno un certo sviluppo grazie anche alla presenza di agenzie di servizio[6] che offrono un portafoglio di possibili interventi. Le garanzie fornite sulla veridicità dei crediti vanno dalla certificazione da parte di un ente terzo, ad un controllo di parte seconda dei crediti generati dall'attività.
Le iniziative di compensazione sono al momento sporadiche, spesso legate a politiche di *green marketing* più che all'assunzione di un coerente profilo di responsabilità sociale e ambientale da parte dei promotori, ma sono tuttavia utili perché consentono di sperimentare nuove linee di intervento, dimostrando al pubblico e ai *policy maker* che, nella logica dell'"agire localmente e pensare globalmente", le politiche di riduzione sono tecnicamente ed economicamente fattibili.

Conclusioni

Grazie ad una intensa attività negoziale, all'Italia è stato concesso un limite di rendicontabilità per le misure di gestione forestale (art. 3.4 del Protocollo) relativamente elevato: 10,2 milioni t CO_2/anno, pari a più del 10% del totale dell'impegno di riduzione delle emissioni ufficialmente assunto dall'Italia. Nei piano nazionale si ipotizza inoltre di rendicontare per l'art. 3.3, relativo ai rimboschimenti, ulteriori 6 milioni di t CO_2, di cui la

metà connessi ai fenomeni di espansione naturale del bosco su ex coltivi. Ad un prezzo di 5 €/t e facendo riferimento ai 5 anni in cui verrà attuata la prima rendicontazione delle emissioni italiane si tratta di un "servizio" offerto dal settore forestale valutabile intorno ai 400 milioni di Euro[7]. Sembrano legittime le aspettative da parte dei proprietari forestali rispetto ad una internalizzazione di tale servizio.
In effetti, con il Decreto del 2.2.2005 del Ministero dell'Ambiente, si è manifestata formalmente una volontà politica di organizzare un "Registro Nazionale dei Serbatoi di Carbonio Agro-Forestali". Il Registro dovrebbe monitorare tutti i terreni potenzialmente interessati alle attività agricole e forestali sul territorio italiano, di fatto solo quelle forestali dal momento che il governo ha scelto per ora di escludere le attività agricole dal sistema di rendicontazione del Protocollo. Nel testo di una delibera ministeriale di attuazione del Registro che non ha ottenuto il consenso delle Regioni si affermava che "in assenza di uno specifico atto di denuncia della proprietà dei crediti di carbonio operato, presso il Registro, dal proprietario del serbatoio o dell'area che li ha generati, ed in accordo con gli impegni internazionali dell'Italia, lo Stato, per mezzo del Registro, può utilizzare, senza costi aggiuntivi, tutti i crediti di carbonio generabili in conseguenza di attività di uso del suolo, variazione di uso del suolo e forestali". Secondo questa proposta, dunque, lo Stato può detenere i diritti sulla funzione di fissazione e vige la legge del silenzio-assenso nella cessione di questi diritti allo Stato. Tutta la materia è ancora aperta e non si intravedono soluzioni di breve periodo. Sulla questione grava poi il problema dei costi di realizzazione del Registro e di funzionamento dello stesso, costi che (dal momento che le sole superfici forestali interessate sono più di 10 milioni di ettari), costituiscono da una parte un vincolo oggettivo all'implementazione dello strumento, dall'altra un campo di grande interesse per i fornitori dei servizi di inventariazione, monitoraggio, certificazione e di controllo amministrativo.
Da ultimo, merita un accenno una questione relativa alla tipologia di interventi forestali utilizzabili ai fini del Protocollo. Per essere rendicontabili, le attività forestali devono, oltre ad aver avuto inizio dal 1990, essere - come già ricordato - intenzionali e conseguenti a interventi diretti e volontari, non osservabili in uno scenario "*business as usual*" (Ciccarese *et al.,* 2006). Sembra che questa condizione possa essere oggetto di interpretazione elastica, ma evidentemente l'inclusione ipotizzata dal piano italiano di riduzione delle emissioni di quelle attività che si sarebbero effettuate o verificate comunque, anche in assenza del Protocollo (ad esempio la ricolonizzazione naturale di prati e pascoli abbandonati da parte della vegetazione arborea o la crescita spontanea di boschi in condizioni marginali), si presta ad una fondata critica di utilizzare strumentalmente il settore forestale per non fare quelle scelte nel campo del risparmio e della riconversione energetica che rappresentano i veri punti critici delle politiche di riduzione delle emissioni di gas di serra.
Da queste considerazioni risulta evidente che si è ben lontani dall'aver impostato una chiara politica di *governance* delle attività agricole e forestali ai fini della riduzione delle emissioni di GHG, anche senza considerare i problemi legati al coordinamento di queste politiche con quelle di sviluppo rurale ed energetiche.

Scheda 1
Tre modelli per la stima dei bilanci dei GHG a livello micro: FULLCAM, GORCAM e CO2FIX

La funzione principale di FULLCAM[1] (Richards *et al*., 2005) è di stimare le variazioni negli *stock* e nelle emissioni di carbonio e azoto quando si realizzano cambiamenti di uso del suolo introducendo nuovi sistemi di gestione. FULLCAM modella tutti gli *stock* di carbonio e azoto e l'andamento dei flussi tra piante, residui, lettiera, suolo, minerali, prodotti legnosi e atmosfera. Il programma è composto da cinque sub-modelli, ciascuno dei quali analizza aspetti specifici dei cicli di carbonio e azoto e delle missioni di GHG.
Il modello GORCAM (Graz/Oak Ridge Carbon Accounting Model)[2] consiste di più fogli di lavoro, in formato Excel®, sviluppati per calcolare i flussi netti di carbonio dei diversi *stock* (Schlamadinger *et al*. 2003), ivi compresi l'impiego di carburanti fossili utilizzati per la coltivazione e la produzione di biocombustibili o la riduzione delle emissioni di carbonio conseguenti alla sostituzione dei combustibili fossili con biocombustibili e di materiali quali acciaio e cemento con prodotti legnosi.
CO2FIX[3] (Schelhaas *et al*., 2004) è un modello per la stima degli *stock* di carbonio specificatamente sviluppato per investimenti forestali ed è basato su sei moduli: per la biomassa epigea, per il suolo, per i prodotti, per le produzioni di bioenergia, per la valutazione finanziaria dell'investimento, per la stima complessiva del *sink* di carbonio secondo diversi approcci metodologici.Il modello permette di simulare gli *stock* e i flussi del carbonio in alberi, suolo e, nel caso di foreste gestite, nei prodotti legnosi, così come i costi e ricavi finanziari e i crediti di carbonio che possono essere valutati applicando diversi approcci contabili. *Stock*, flussi, costi, ricavi e crediti di carbonio sono simulati con riferimento ad un ettaro di superficie e ad intervalli temporali di un anno

Note

[1]Disponibile nel sito http://www.greenhouse.gov.au/ncas/reports/fullcam-usermanual.html
[2]Disponibile nel sito http://www.joanneum.ac.at/gorcam.htm
[3] Disponibile nel sito http://www.efi.fi/projects/casfor/

Scheda 2
I principali contenuti del Protocollo di Kyoto relativi al settore agricolo-forestale (*Anderle et al., 2002*)

Art. 3.3: l'articolo riguarda le attività di afforestazione, riforestazione e deforestazione ovvero i cambiamenti permanenti nell'uso del suolo (da non forestale a forestale e viceversa). Stabilisce che tutte le quantità di carbonio immagazzinate nel suolo e nel soprassuolo a seguito di tali attività, qualora siano state realizzate tra il 1° gennaio 1990 ed il 31 dicembre 2012, dovranno essere obbligatoriamente contabilizzate e considerate ai fini del raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni.
Art. 3.4: riguarda le attività di gestione delle superfici forestali e di quelle agricole, distinte queste ultime in tre categorie: gestione dei prati e pascoli, gestione dei coltivi, rivegetazione di terreni nudi o degradati. A differenza delle attività di cui all'art. 3.3, non è fatto obbligo di conteggiare queste attività che possono essere utilizzate, anche singolarmente, sulla base di decisioni autonome degli Stati, decisioni che sono state comunicate alla Convenzione entro la fine del 2006. L'art. 3.4 stabilisce che, per poter essere conteggiate, queste attività di gestione debbano risultare intenzionali ("*human-induced*") e anche in questo caso realizzate a partire dal 1990. Mentre per le attività agricole non sono stati definiti dei limiti di rendicontabilità, per le attività di gestione forestale ogni paese ha uno specifico livello massimo di rendicontabilità; tale livello nella sostanza è stato definito con lo scopo di evitare un eccessivo ricorso a queste misure a scapito di quelle di riduzione delle emissioni di GHG connesse ai consumi energetici.
In altri articoli del Protocollo viene contemplata la possibilità per gli Stati di implementare dei "meccanismi flessibili" di regolazione del mercato ("*Emission Trading", "Clean Development Mechanism", "Joint Implementation"),* tra i quali è prevista la possibilità di investimenti nel settore agricolo e forestale nei paesi che non hanno assunto obblighi di riduzione, sempre che questi siano intenzionali, additivi rispetto alle condizioni "*business as usual*", non caratterizzati da effetti collaterali negativi ("*leakage*") e basati su trasferimenti di tecnologia. Non rientrano tra questi investimenti quelli volti a prevenire la deforestazione o il degrado delle foreste; sugli interventi di "*deforestation avoidance*" si è aperto recentemente un ampio dibattito ed è possibile che, nella seconda fase di attuazione del Protocollo, tali attività rientrino tra quelle utilizzabili dai paesi che hanno sottoscritto impegni di riduzione.

Note

[1] Disponibile su http://ipcc-wg1.ucar.edu/index.html .
[2] In media 0,76 °C (0,57 °C-0,95 °C, intervallo di confidenza del 90%) è l'aumento della temperatura globale terrestre dal 1850-1889 al 2001-2005 (IPCC, 2007a).
[3] Si tenga in considerazione che i GHG hanno diversi effetti sui fenomeni di riscaldamento globale misurati tramite l'indicatore Global Warming Potential (GWP) che è impiegato, per esigenze di omogeneizzazione, per convertire i diversi gas in CO2 equivalenti. Nell'arco di 100 anni una molecola di CH4 ha un GWP 21 volte superiore ad una molecola di CO2, una molecola di N2O, 310 volte.
[4] Pari a 1,6 Gt di carbonio, con un campo di variazione da 0,5 a 2,7 Gt.
[5] A titolo esemplificativo gli obblighi del rispetto di tetti di emissioni potrebbero essere allargati al settore del trasporto commerciale e il mercato aperto ai crediti legati ad attività agricole-forestali.
[6] Numerose sono le organizzazioni estere, per lo più d'oltreoceano, che offrono questi servizi: www.co2e.com, www.b-e-f.org, www.carbon-clear.com, www.carbonneutral.com, www.carbonplanet.com, www.carbonfound.org, www.climatebiz.com, www.co2balance.com, , www.e-bluehorizon.com, www.climatefriendly.com, www.greenbiz.com, www.myclimate.org, www.nativeenergy.com, www.thec-changetrust.org. Alcune agenzie sono specializzate nel finanziamento di progetti forestali: www.growaforest.com, www.treesforlife.org.uk, www.carbonfix.de. In Italia operano AzzeroCO2 (www.azzeroco2.it) e LifeGate (www.impattozero.it).
[7] Si tratta di un dato dello stesso ordine del Valore Aggiunto complessivo attribuito annualmente nella contabilità nazionale alle produzioni forestali (legname e prodotti non legnosi). In sede ministeriale, assumendo un prezzo di riferimento di 20 €/t, si è arrivati a stime molto superiori.

Riferimenti bibliografici

- Anderle A., Ciccarese L., Dal Bon D., Pettenella D., Zanolini E. (2002), *Assorbimento e fissazione di carbonio nelle foreste e nei prodotti legnosi in Italia*, Rapporti 21/2002, APAT, Italia
- Bosello F., Zhang J. (2005), "Assessing climate change impacts: agricolture", *Fondazione Eni Enrico Mattei Working Papers,* n. 94.
- Ciccarese L., Pettenella D., Zanchi G. (2006), "Il settore primario e la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Tra strumenti diretti di compensazione e politiche generiche di sostegno del settore", *Politica Agricola Internazionale*, n. 5, pp. 27-48.
- De Cara S., Houzé M., Jayet P.A. (2005), "Methane and nitrous oxide emissions from agriculture in the EU: a spatial assessment of sources and abatement costs", *Environ. Resour.Econom.,* n. 32, pp.551-583.
- De Cara S., Jayet P.A. (2001), Agriculture and climate change in the European Union: greenhouse gas emissions and abatement costs, *AAEA Annual Meeting*, Chicago, USA.
- Deybe D., Fallot A. (2003), Non-CO2 greenhouse gas emissions from agriculture: analysing the room for manoeuvre for mitigation, in case of carbon pricing, in: *Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists*, Durban, South Africa.
- Ericsson K., Huttunen S., Nilsson L.J., Svenningsson P. (2004), "Bioenergy policy and market development in Finland and Sweden", *Energy Policy*, n. 32, pp. 1707-1721.
- FAO (2003), *World Agriculture: Towards 2015-2030. An FAO Perspective*, Food and Agriculture Organization, Rome.
- Gallagher P.W., Shapouri H., Price J., Schamel G., Brubaker H. (2003), "Some long-run effects of growing markets and renewable fuel standards on additives markets and the US ethanol industry", *J. Policy Model*, n. 25.
- Gillig D., McCarl B.A., Sands R.D. (2004), "Integrating agricultural and forestry GHG mitigation response into general economy frameworks: developing a family of response functions", *Mitigat. Adapt. Strat. Global Change*, n. 9, pp. 241-259.
- Gottinger H.W. (1998), "Greenhouse gas economics and computable general equilibrium", *J. Policy Model*, n. 20, pp.537-580.
- Hediger W., Hartmann M., Peter S., Lehmann B. (2005), Costs and policy implications of greenhouse gas reduction in Swiss agriculture, in: *Proceedings of the XI International Congress of the European Association of Agricultural Economists on The Future of Rural Europe in the Global Agri- Food System*, Copenhagen, Denmark.
- Henke J.M., Klepper G., Schmitz N. (2004), "Tax exemption for biofuels in Germany: is bio-ethanol really an option for climate policy?", *Energy*, n. 30, pp. 1-19.
- Ignaciuk A., Vohringer F., Ruijs A., van Ierland E.C. (2004), "Competition between biomass and food production in the presence of energy policies: a partial equilibrium analysis", *Energy Policy..*
- IPCC (2000), *Land Use, Land-Use Change, and Forestry*, A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC (2007a), *Summary for policymakers,* Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC (2007b), *Summary for policymakers,* Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Jensen J., O'Toole R., Matthews A. (2003), Controlling greenhouse gas emissions from the agricultural sector in Ireland: a CGE modeling approach, in: *Proceedings of the 6th Annual Conference on Global Economic Analysis,* The Hague.
- Olesen J.E., Bindi M. (2002), "Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy", *Eur. J. Agron*., n. 16, pp. 239–262.
- Penman J., Gytarsky M., Hiraishi T., Krug T., Kruger D., Pipatti R., Buendia L., Miwa K., Ngara T., Tanabe K., Wagner F. (eds.) (2003), *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry,* The Institute for Global Environmental Strategies, IPCC, Hayama, Kanagawa, http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf.htm
- Povellato A., Bosello F., Giupponi G. (in stampa), "Cost-effectiveness of greenhouse gases mitigation", *Environ. Sci. Policy.*
- Rae A.N., Strutt A. (2003), Agricultural trade reform and environmental pollution from livestock in OECD Countries, in: *Proceedings of the 6th Annual Conference on Global Economic Analysis,* The Hague.
- Richards G., Evans D., Reddin A., Leitch J. (2005), *The FullCAM carbon accounting model (version 3.0) user manual*, Australian Greenhouse Office.
- Rozakis, S., Sourie J.C. (2005), Micro-economic modelling of biofuel system in France to determine tax exemption policy under uncertainty", *Energy Policy,* n. 33, pp. 171-182.
- Rozakis S., Sourie J.C., Vanderpooten D. (2001), "Integrated micro-economic modelling and multi-criteria methodology to support public decision-making: the case of liquid biofuels in France", *Biomass Bioenergy,* n. 20, pp. 385-398.
- Saunders C., Wreford A. (2003), Mitigation of greenhouse gas emissions: the impacts on a developed country highly dependent on agriculture, in *Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists*, Durban, South Africa.
- Schelhaas M.J., van Esch P.W., Groen T.A., de Jong B.H.J., Kanninen M., Liski J., Masera O., Mohren G.M.J., Nabuurs G.J., Palosuo T., Pedroni L., Vallejo A., Vilén T. (2004), *CO2FIX V 3.1 – description of a model for quantifying carbon sequestration in forest ecosystems and wood products*, ALTERRA Report 1068, Wageningen.
- Schlamadinger B., Marland G., Canella L. (2003), *The Model GORCAM – Graz/Oak Ridge Carbon Accounting Model*, www.joanneum.ac.at/GORCAM.htm

- Vollebergh H. (1997), “Environmental externalities and social optimality in biomass markets”, *Energy Policy*, n. 25, pp. 605-621.
- Wier M., Andersen J.M., Jensen J.D., Jensen T.C. (2002), “The EU’s Agenda 2000 reform for the agricultural sector: environmental and economic effects in Denmark”, *Ecol. Econom.*, n. 41, pp.345–359.
- Wong, G.Y., Alavalapati Y.R. (2003), “The land-use effects of a forest carbon policy in the U.S.”, *Forest Policy Econom,* n. 5., pp. 249-263.

I mercati per l’ambiente in agricoltura

Edilio Valentini

Cambiamenti climatici e Protocollo di Kyoto

Il mondo scientifico è oramai sostanzialmente d’accordo nel ritenere che all'origine dell’innalzamento medio della temperatura terrestre registrata nell’ultimo secolo vi siano le emissioni di gas a effetto serra prodotte dall'attività umana[1]. La portata di questo fenomeno è transfrontaliera, ossia non circoscrivibile all’interno dei confini dei Paesi che lo generano e, per questo motivo, l’unico modo per cercare di porvi rimedio è quello di affrontare il problema a livello internazionale, con strategie d’intervento comuni ai diversi Paesi.
A tal fine, nel corso della prima Conferenza mondiale sull’ambiente tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 è stata approvata la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC) che individua i principi generali per una stabilizzazione dei gas-serra a livelli compatibili con uno sviluppo sostenibile del pianeta. Nell’ambito dell’UNFCCC è stata istituita la Conferenza delle Parti che, nel corso della sua terza riunione, tenutasi a Kyoto nel 1997, ha portato i Paesi che avevano firmato la Convenzione alla sottoscrizione di un Protocollo che li impegna congiuntamente a ridurre, entro il periodo 2008-2012, i gas-serra del 5,2% rispetto al livello di emissioni del 1990 (o del 1995, a seconda del tipo di emissioni considerate). Tale obiettivo vincola in diversa misura i Paesi sottoscrittori. I 15 Paesi aderenti all’Unione Europea al momento della stipula del Protocollo di Kyoto, ad esempio, si sono impegnati per un abbattimento complessivo di emissioni pari all’8%. Tale percentuale è stata a sua volta ridistribuita fra gli Stati membri attraverso un accordo formale (il cosiddetto *burden-sharing agreement*) in base al quale la percentuale di riduzione attribuita all’Italia è del 6,5%.
Il Protocollo di Kyoto individua i settori prioritari sui quali intervenire (energia, industria, agricoltura e rifiuti) e suggerisce modalità e politiche d’intervento attraverso le quali poter raggiungere l’obiettivo di riduzione delle emissioni (ad esempio, sviluppando tecnologie produttive a minor impatto ambientale, incrementando il patrimonio forestale e l’utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, nonché aumentando l’impegno sul versante dell’efficienza energetica e dell’agricoltura biologica). L’attuazione di queste politiche incontra però un forte limite nella valutazione economica che ne farebbero gli operatori privati. Infatti, se non ci si pone in una corretta ottica di analisi costi-benefici, gran parte dei benefici connessi a tali politiche non viene internalizzata. Per questo motivo, nei programmi nazionali e comunitari, predisposti per il perseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto, è prevista una serie di strumenti di politica ambientale atti a disincentivare l’emissione dei gas ad effetto serra e a rendere più convenienti le attività imprenditoriali che ne favorirebbero la riduzione.

I mercati per l’ambiente previsti dal Protocollo di Kyoto

Fra le politiche ambientali predisposte in funzione del Protocollo di Kyoto, gli strumenti basati sui meccanismi di mercato rivestono un ruolo sempre più importante. Attraverso i cosiddetti mercati per l’ambiente, infatti, è possibile perseguire un determinato target ambientale consentendo alla collettività di sopportare il minor costo possibile.
A causa del differente sviluppo tecnologico, è abbastanza naturale attendersi che i costi di abbattimento delle emissioni varino fra le diverse imprese, i diversi settori e, pertanto, i diversi Paesi assoggettati agli obblighi del Protocollo di Kyoto. Poiché, però, a causa della natura globale del fenomeno del surriscaldamento della terra non è importante quali imprese o quali Paesi contribuiscano in misura maggiore o minore all’obiettivo finale di riduzione delle emissioni, ciò che effettivamente conta per raggiungere gli obiettivi posti dal Protocollo di Kyoto in maniera efficiente, è che lo sforzo maggiore venga compiuto da coloro ai quali costa meno ridurre le emissioni.
Come è noto, la condizione economica necessaria per la minimizzazione dei costi complessivi per il raggiungimento di un determinato obiettivo è l’uguaglianza dei costi marginali fra tutte le attività coinvolte nel perseguirlo[2]. Invero, se così non fosse, sarebbe sempre possibile ridurre il costo complessivo incrementando le attività il cui costo marginale è più basso e riducendo di un ammontare corrispondente quelle il cui costo marginale è maggiore.
Il Protocollo di Kyoto individua una serie di strumenti attuativi, di natura flessibile, finalizzati al raggiungimento dell’obiettivo generale del 5,2% al minor costo possibile. Tali strumenti, complementari alle altre misure di riduzione previste da ciascun Paese, fondano il loro funzionamento sull’istituzione di un mercato internazionale di titoli ambientali: essi sono *l’Emissions Trading System* (ETS), il *Joint Implementation* (JI) e il *Clean Development Mechanism* (CDM).
L’ETS consente a ciascun Paese di rispettare gli impegni presi in sede di sottoscrizione del Protocollo acquistando permessi ad inquinare da altri Paesi. Il meccanismo di funzionamento dell’ETS, infatti, prevede che ciascun Paese riceva all’inizio del 2008 un numero di permessi corrispondente all’ammontare complessivo di emissioni di gas-serra compatibile con l’obbligo di riduzione ad esso assegnato per il periodo 2008-2012. Al termine di tale periodo ciascun Paese dovrà riconsegnare un numero di permessi corrispondente all’ammontare complessivo di gas-serra effettivamente immesso in atmosfera. Poiché questo meccanismo consente di negoziare i permessi, i Paesi con elevati costi di abbattimento delle emissioni potrebbero ritenere conveniente acquistare permessi anziché spingere la loro attività di riduzione delle emissioni oltre un certo livello. Allo stesso modo, i Paesi con tecnologie di abbattimento più efficienti potrebbero ritenere profittevole vendere l’eventuale surplus di permessi ottenibile riducendo le proprie emissione al di là dei limiti imposti loro dal Protocollo. In questo modo, dato l’ammontare complessivo di permessi in circolazione, i diversi costi di abbattimento da parte dei diversi Paesi determineranno la domanda e l’offerta di permessi ad inquinare. Dato il prezzo che si andrà a determinare sul mercato dei permessi, ciascun Paese potrà minimizzare i suoi costi complessivi connessi al soddisfacimento dei requisiti previsti dal Protocollo di Kyoto, scegliendo quel livello di emissioni in corrispondenza del quale i suoi costi marginali di abbattimento uguagliano il prezzo dei permessi. In questo modo il prezzo dei permessi consentirà l’uguaglianza dei costi marginali di abbattimento di tutti i Paesi garantendo così la condizione di minimizzazione dei costi complessivi per il perseguimento del fatidico obiettivo comune del 5,2%.
Dal gennaio 2005 è operativo all’interno dell’Unione Europea un ETS (EU ETS) che, a partire dal periodo 2008-2012, opererà all’interno del più ampio ETS previsto dal Protocollo di Kyoto

(Direttiva 2003/87/CE). In base all'EU ETS, ciascun Paese membro predispone un Piano di Allocazione Nazionale che prevede l'allocazione di permessi ad inquinare a ciascuno dei settori interessato dalla Direttiva e a ciascun impianto produttivo operante nel settore. Conformemente alla logica di funzionamento degli ETS, ciascun impianto produttivo dovrà riconsegnare alla fine del periodo di riferimento un numero di permessi equivalente alle emissioni di gas-serra effettivamente prodotte. Lasciando a ciascuno libertà di vendere o acquistare permessi in base alla propria convenienza economica l'EU ETS garantisce l'efficacia nella riduzione dei costi totali fino al livello degli impianti produttivi.
I JI e i CDM permettono a ciascun impianto, impresa o Paese soggetto agli obblighi previsti dal Protocollo di Kyoto di potervi adempiere investendo in progetti di riduzione di gas-serra in altri Paesi[3]. Anche in questo caso la logica è di abbattere le emissioni laddove costa meno. I progetti di JI e CDM che ottengono la necessaria approvazione da parte degli organi preposti, consentono di ottenere crediti equiparabili ai permessi negoziabili e, quindi, anch'essi negoziabili.

Settore agricolo e cambiamenti climatici: il ruolo dei certificati verdi per l'incentivazione delle bio-energie

Come si è detto, il Protocollo di Kyoto indica il settore agricolo fra quelli nei quali intervenire in via prioritaria. In effetti, l'agricoltura gioca un ruolo molto importante rispetto al problema del riscaldamento globale: con l'immissione di due importanti gas-serra, il metano (prodotto dall'allevamento e dalla coltivazione del riso) e il protossido d'azoto (generato dall'uso di fertilizzanti), essa contribuisce per circa il 9% al totale delle emissioni di gas-serra (European Commission, 1999). Inoltre, questo settore può dare un grande contributo al contenimento del problema. Lo stesso Protocollo di Kyoto individua nella conversione dei terreni agricoli in piantagioni forestali uno strumento efficace nel favorire un maggior assorbimento di anidride carbonica e riconosce ai Paesi che investono in questo tipo di attività, sia all'interno che all'estero, la possibilità di portare le emissioni di gas-serra assorbite a compensazione di quelle generate.
Nonostante questo, però, in Italia e nel resto dell'UE i provvedimenti attuativi in materia di ETS, JI e CDM non includono gli interventi nel settore agricolo fra quelli in grado di generare crediti negoziabili nel mercato dei permessi nel periodo 2005-2008 (Pettenella ed altri, 2006). Gli operatori del settore agricolo, infatti, non sono sottoposti agli obblighi della Direttiva 2003/87/CE e le eventuali attività di riforestazione condotte all'estero non sono riconosciute ai fini del rilascio dei crediti previsti per i programmi di JI e CDM. Un ruolo importante che il settore primario potrebbe apprestarsi a giocare fin da subito nella lotta ai cambiamenti climatici, invece, è individuabile nel campo delle energie rinnovabili e, più specificatamente, nella produzione di bio-energie.
Per comprendere l'impatto positivo che potrebbe derivare da un maggior utilizzo delle fonti rinnovabili basti pensare che i combustibili fossili utilizzati per produrre energia sono responsabili per oltre il 96% dell'immissione di gas-serra in atmosfera (Alaimo, 2005). La stessa UE individua nelle fonti rinnovabili uno strumento chiave per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto (Direttiva 2001/77/CE). D'altra parte, però, il costo per la produzione di un KWh di energia attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili, quali le biomasse, è tuttora di gran lunga superiore al costo che si avrebbe utilizzando fonti convenzionali, quali il carbone o il gas naturale.
Per questo motivo è fondamentale che il settore pubblico preveda forme di incentivazione che rendano competitivi gli investimenti e le attività imprenditoriali nel settore della produzione di energia da fonti rinnovabili. In Italia, il sistema di incentivazione denominato Cip 6, introdotto nel 1992 con un provvedimento del Comitato Interministeriale Prezzi, stabiliva appunto che la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potesse essere ceduta all'Enel e, successivamente, al Gestore del Sistema Elettrico-GRTN[4] ad un prezzo minimo garantito. Con il Decreto Legislativo n. 79 del 1999 (il cosiddetto primo Decreto Bersani), il sistema Cip 6 è stato sostituito da un altro mercato per l'ambiente, quello dei Certificati Verdi (CV).
A differenza del precedente meccanismo d'incentivazione basato su prezzi amministrati, il sistema dei CV lascia che siano la domanda e l'offerta nel mercato dei certificati a determinare l'incentivo per la produzione da fonti rinnovabili. Ai produttori di energia elettrica viene rilasciato un numero di CV corrispondente alla loro produzione da fonti rinnovabili. Per determinare la domanda di CV, invece, il meccanismo introduce l'obbligo per i produttori e gli importatori di energia elettrica di immettere ogni anno nella rete nazionale di trasmissione un quantitativo minimo di energia elettrica da fonti rinnovabili. Per adempiere a tale obbligo, si dovrà essere in possesso, alla fine di ciascun anno, di un numero di CV pari esattamente al quantitativo di energia "pulita" che si sarebbe dovuto immettere nella rete. Produttori e importatori saranno liberi di adempiere ai loro obblighi producendo direttamente energia da fonti rinnovabili o ricorrendo all'acquisto di CV. Questa flessibilità consente di allocare in modo efficiente le risorse per la produzione da fonti rinnovabili, minimizzando, ancora una volta, il costo complessivo per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della produzione di energia ad alto contenuto di emissioni clima-alteranti.
Tale meccanismo incentiva gli investimenti in fonti rinnovabili, consentendo ai produttori di ottenere un doppio ricavo, il primo derivabile dalla vendita dell'energia prodotta ai prezzi di mercato, il secondo dalla vendita di CV. Sulla base dei dati forniti dal Gestore del Settore Elettrico - GRTN, che è responsabile in Italia per il riconoscimento della qualifica di impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e per il conseguente rilascio dei CV, nel periodo 2001-2004, a fronte di un andamento complessivo altalenante nella produzione di energia da fonti rinnovabili, si è assistito ad un costante aumento nella produzione da biomasse e rifiuti, passata dai 2587,3 GWh del 2001 ai 5637,2 GWh del 2004, con un incremento complessivo del 117,8%.
L'evidenza fornita da questi dati, anche alla luce dei sempre più elevati prezzi del principale sostituto, gli idrocarburi, lascia ben sperare per il futuro sviluppo del settore delle biomasse per le quali sarebbe comunque auspicabile uno sforzo maggiore da parte del legislatore sul versante degli incentivi, sia incrementando la domanda dei CV attraverso un obbligo più stringente nell'immissione in rete di energia prodotta da fonti rinnovabili, che estendendo questo genere di strumenti incentivanti anche alla produzione di biomassa destinabile ad usi termici e al settore dei trasporti.

Note

[1] I principali gas ad effetto serra sono l'anidride carbonica, il metano, il vapore acqueo, l'ozono e l'ossido nitroso. Questi gas sono naturalmente presenti in atmosfera ma un loro incremento oltre certi livelli modifica il normale processo di assorbimento del calore solare provocando un innalzamento delle temperature ai livelli più bassi dell'atmosfera e sulla superficie terrestre.
[2] A tale proposito si veda, ad esempio, Tietenberg (2006).
[3] I JI presuppongono accordi fra Paesi industrializzati e Paesi in via di transizione (entrambi sottoposti agli obblighi di riduzione del Protocollo di Kyoto ed elencati nell'Allegato I dell'UNFCCC), mentre i CDM prevedono che gli investimenti da parte dei Paesi industrializzati vengano effettuati nei Paesi in via di sviluppo.
[4] Tali dati sono ripresi da Gestore del Mercato Elettrico (2006).

Riferimenti bibliografici

- Alaimo S. (2005), *Protocollo di Kyoto, riduzione delle emissioni e mercati ambientali*, Phasar, Firenze.
- European Commission (1999), *Agriculture, Environment,*

Rural Development: Facts and Figures - A Challenge for Agriculture (http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/en/).
- Gestore del Mercato Elettrico (2006) *Vademecum dei mercati per l'ambiente*, GME SpA, Roma.
- Pettenella D., Zanchi G., Ciccarese L. (2006), "Il settore primario e la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra", *Politica Agricola Internazionale*, n. 3, 27-48.
- Tietenberg T. (2006), *Economia dell'ambiente*, McGraw-Hill, Milano.

Alcune valutazioni in chiave agrometeorologica con particolare riferimento al Veneto

Alessandro Chiaudani, Luigi Mariani

Introduzione

Lo stato e le tendenze del clima a livello globale sono oggetto di un numero sempre maggiore di studi. Una sintesi dei risultati che emergono da tali lavori è svolta dall'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)[1], l'organismo creato dal WMO (*World Meteorological Organization*) e dall'UNEP (*United Nations Environment Programme*) con lo scopo di produrre rapporti periodici sullo stato delle conoscenze sul cambiamento climatico.
Composto da un segretariato e da 3 gruppi di lavoro, l'IPCC ha fin qui redatto 3 *reports* negli anni 1990, 1995 e 2001. La pubblicazione completa del quarto *report* (o AR4) è prevista per il 2007, e finora ne è stata diffusa la sintesi per i *policymakers*. Al *report* 2007 hanno lavorato 154 autori principali e oltre 450 autori aggiunti[2], per un totale di circa 900 pagine redatte. Il *report*, la cui versione definitiva è oggi disponibile sul sito *www.wmo.ch*, è suddiviso in 4 volumi che affrontano i seguenti temi: basi fisiche, impatti, adattamento e vulnerabilità, mitigazione.
Le indicazioni fornite dall'IPCC si fondano, da un lato, sui risultati più recenti della ricerca sul passato climatico del pianeta e, dall'altro, sull'uso di modelli di simulazione globale (i *General Climatic Models* - GCM) per la previsione dei climi del futuro nei prossimi 50-100 anni. Sebbene al lavoro dell'IPCC vada riconosciuto l'indubbio merito di avere creato un raccordo tra i tanti studi realizzati finora e di avere reso accessibili le informazioni sui cambiamenti climatici ad un ampio pubblico che va oltre l'ambiente della ricerca, tuttavia non sono mancate le critiche circa la capacità dei modelli GCM sia di generare scenari credibili per i prossimi anni[3] (Raisanen, 2006), sia la ricostruzione del passato; a quest'ultimo proposito è assai recente la messa in luce, ad opera di una commissione della Società Americana di Statistica presieduta dal Prof. Wegman (Wegman, 2006), del falso perpetrato da Mann e colleghi (1999) con il cosiddetto *Hockey stick*, che tanto spazio ebbe nel *report* IPCC 2001. E' noto infatti che, dopo la fine dell'ultima glaciazione (circa 11.000 anni fa), le temperature globali sono state soggette a continue oscillazioni, con eventi caldi assai rilevanti, come quello avvenuto fra 8000 e 5000 anni orsono (*optimum* climatico postglaciale) che a livello europeo presentò temperature di 2-3°C superiori a quelle attuali, o quello che coincise con la decadenza dell'impero romano, con temperature simili alle attuali, o ancora quello caduto intorno all'anno 1000 (*optimum* climatico medioevale) con temperature simili a quelle attuali a livello globale e probabilmente superiori a queste ultime a livello di area euro-mediterranea. L'analisi di Mann, riferita agli ultimi 2000 anni e fondata su metodi statistici parametrizzati in modo non corretto, ottenne il risultato di appiattire tutta la variabilità climatica degli ultimi 2000 anni ponendo in evidenza solo l'aumento avvenuto dal 1980 in avanti. Il risultato fu un curva che ricordava una mazza da *hockey*. Il lavoro, pubblicato su Nature nel 1998, fu uno dei cavalli di battaglia del *report* IPCC del 2001.
Occorre inoltre precisare che la vastissima bibliografia che rapidamente si accumula sul tema del clima e delle sua variabilità si presta inevitabilmente a più interpretazioni fra loro contrapposte, e ciò spiega il dibattito scientifico che accompagna le tesi espresse dall'IPCC nei suoi *report*. Alla luce di ciò ci sembra corretto e fisiologico in termini di dibattito scientifico evidenziare alcuni elementi di critica che emergono dalla letteratura scientifica internazionale rispetto ai risultati conseguiti da un così vasto gruppo di scienziati. Ad esempio è noto che le piante superiori (quelle per intenderci, fra cui rientrano le specie da cui dipende la nostra alimentazione) si sono evolute in epoche (Cambriano, Ordoviciano, Siluriano, Devoniano, ecc.) caratterizzate da atmosfere con livelli di CO_2 fino a 20-30 volte superiori rispetto a quelli attuali. Ciò da un lato spiega perché le nostre piante sono in grado di sfruttare livelli di CO_2 assai più elevati di quelli oggi presenti nella nostra atmosfera, e dall'altro può rappresentare una critica severa circa gli effetti catastrofici ipotizzati dagli scienziati che afferiscono all'IPCC a seguito di aumenti di 100-200 ppm in più di CO_2. La risposta di questi ultimi è che in passato l'attività solare era più bassa (pare che il sole, man mano che invecchia, aumenti progressivamente la quantità di energia emessa), per cui l'equilibrio climatico era raggiunto con livelli molto più alti di CO_2. Tuttavia sottolineiamo che restiamo nell'ambito di ipotesi, in una materia molto complessa e su cui le certezze sono veramente poche.
Un altro tema oggetto di discussione è quello relativo al ruolo del sole nella variabilità climatica di breve periodo. In proposito vari autori hanno evidenziato la strettissima correlazione fra attività solare, espressa come distanza fra i picchi di attività del ciclo undecennale, e temperature globali.
Inoltre, l'approccio dell'IPCC a scala globale e non riesce a cogliere alcuni aspetti a meso e microscala del clima che spesso si rivelano cruciali per la vita degli esseri umani e per le caratteristiche quali-quantitative della produzione delle colture agrarie. Ad esempio, l'andamento futuro non solo delle temperature ma anche delle precipitazioni è cruciale per il futuro climatico dell'area italiana ed europea in generale. Risulta quindi fondamentale che accanto alle analisi a macroscala realizzate dall'IPCC venga realizzata una continua opera di monitoraggio ed analisi su scala locale. A tale proposito è altresì essenziale considerare che il nostro clima dipende in modo profondo dal comportamento dei grandi centri d'azione (anticiclone delle Azzorre e Ciclone d'Islanda) e delle grandi correnti occidentali[4]. Tale comportamento è soggetto a periodiche e brusche fluttuazioni del tutto imprevedibili, l'ultima delle quali è avvenuta alla fine degli anni Ottanta del secolo scorso, e ha dato luogo ad un brusco aumento delle temperature europee di circa 1.5°C, con un'altrettanto brusca diminuzione delle precipitazioni sull'area mediterranea cui è corrisposto l'aumento delle precipitazioni sul Nord Europa. Su tali fluttuazioni la ricerca dovrebbe in futuro concentrarsi in modo da produrre una teoria in grado di descrivere l'evoluzione nello spazio e nel tempo del vortice polare e di stabilire l'eventuale relazione esistente fra tale evoluzione e le concentrazioni di gas serra. In assenza di una tale teoria diviene proibitivo realizzare previsioni fondate circa l'evoluzione dei campi di precipitazione e di temperatura a scala euro-mediterranea nei decenni futuri.
Sul piano della mitigazione degli effetti, invece, assume un ruolo chiave la gestione delle risorse idriche. Infatti, in vaste aree del Paese tali risorse sono gestite con criteri ottocenteschi e che spesso si rivelano inadeguati a fronteggiare i problemi imposti dalle siccità fattisi più frequenti a seguito del cambiamento climatico avvenuto alla fine degli anni Ottanta.

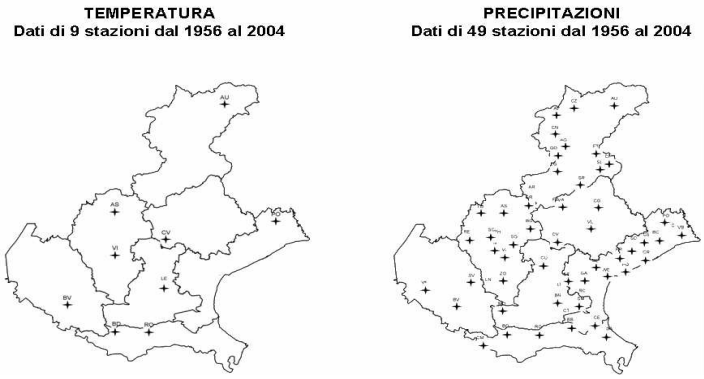
Il Centro Meteo di Teolo e l'analisi dell'agro-clima del Veneto

Il Centro Meteo di Teolo, afferente all'ARPAV, l'Agenzia per la Protezione e Prevenzione Ambientale del Veneto, contribuisce a rispondere alla sempre maggiore richiesta di informazioni attraverso la produzione di analisi sugli andamenti agro-climatici della regione Veneto negli ultimi cinquant'anni.
A questo scopo sono state digitalizzate ed organizzate in modo omogeneo le serie storiche di temperatura (massima e minima) e precipitazioni per il periodo 1956-2004 (Figura 1). Oltre all'analisi dei loro trend, lineari e curvilinei, con sistemi quali le medie mobili, si è applicato il metodo statistico di analisi dei punti di discontinuità (*change points*) della libreria di analisi statistica *Strucchange* del software R (Bai e Perron, 2003). Tale analisi statistica opera su serie storiche di dati meteorologici con lo scopo di individuare nel lungo periodo variazioni brusche (ovvero discontinuità) che in climatologia sono da tempo utilizzate come indicatori di cambiamento climatico.
Si sono inoltre avviate le seguenti analisi:

- analisi delle correlazioni esistenti con *proxy data* di tipo fenologico, che descrivono le date di comparsa delle diverse fasi del ciclo di una coltura agraria (ad esempio per la vite: germogliamento, fioritura, maturazione ecc.).
- analisi con metodi tipici della climatologia dinamica delle correlazioni fra le grandezze meteorologiche al suolo ed i principali tipi di tempo caratteristici dell'area euro-mediterranea (Werner *et al*., 2000; Mariani, 2005).

Di seguito vengono sinteticamente riportati alcuni fra i più interessanti risultati finora ottenuti.

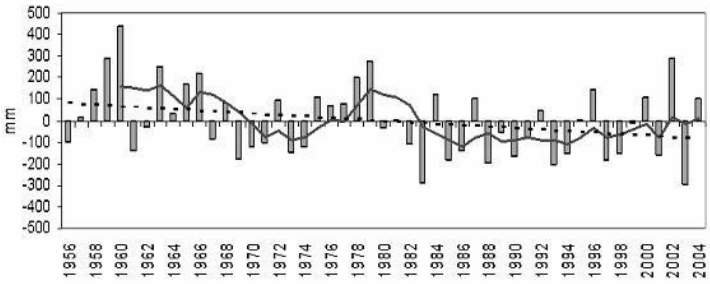
Figura 1 - Distribuzione della rete di stazioni "storiche"



Le precipitazioni medie annue

Gli scarti delle precipitazioni medie annue, espressi in mm, rispetto alla media del periodo 1956-2004, rappresentata dall'ascissa, mostrano una tendenza lineare alla diminuzione, e la media mobile curvilinea mette in evidenza come dagli anni Ottanta gli scarti dalla media diventino negativi.

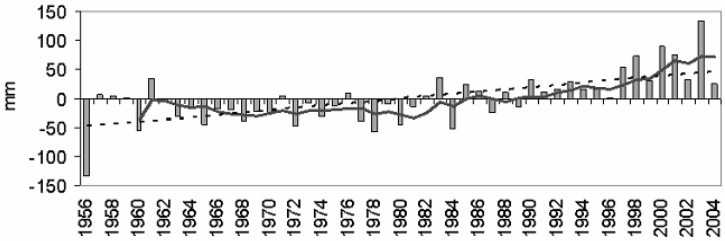
Figura 2 - scarto (mm) delle precipitazioni annue rispetto alla media



L'evapotraspirazione media annua

Gli scarti dell'evapotraspirazione media annua di riferimento (mm), calcolata con il metodo di *Hargreaves* rispetto alla media del periodo 1956-2004, sono naturalmente correlati all'andamento delle temperature e mostrano di conseguenza una tendenza lineare all'aumento; la media mobile curvilinea mette in evidenza come dagli anni Novanta gli scarti dalla media diventino positivi.

Figura 3 - scarto (mm) dell'ET0. annuo rispetto alla media



Il bilancio idroclimatico

La differenza espressa in mm tra i valori medi annui di precipitazione e di evapotraspirazione ci permette di calcolare il bilancio idro-climatico che rappresenta l'iniziale quantità di acqua disponibile alla coltura di riferimento. Visti gli andamenti lineari dei due fattori, anche il bilancio idroclimatico presenta un trend negativo. L'analisi di discontinuità consente di individuare il 1980 come anno intorno al quale vi è la diminuzione più repentina del bilancio idroclimatico, che si porta da valori medi positivi pari a 95mm prima del 1980, a valori negativi pari a 48mm dopo il 1980.

Figura 4 - scarto (mm) del B.I. annuo rispetto alla media

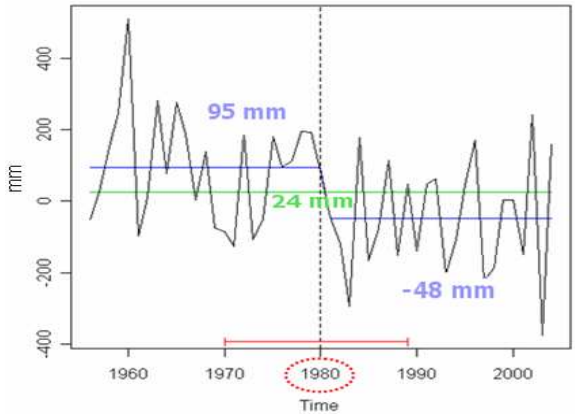
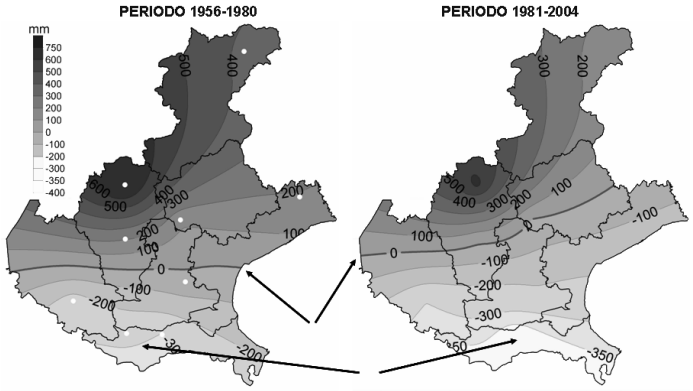


Figura 5 - B.I. medio annuo (mm), nei periodi individuati dal breakpoint del 1980

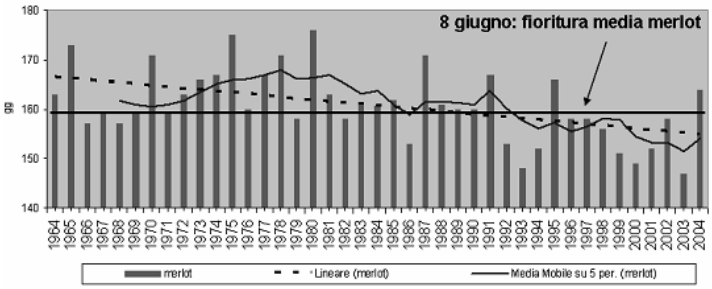


Spazializzando tali andamenti sul territorio regionale per i due sottoperiodi individuati, 1956-1980 e 1981-2004, è possibile visualizzare lo spostamento verso nord delle isolinee di bilancio idroclimatico, che peggiora su tutta la pianura; si noti come sul Polesine compaia una nuova isolinea con valore - 350 mm.

Proxy Data: fioritura del vitigno merlot

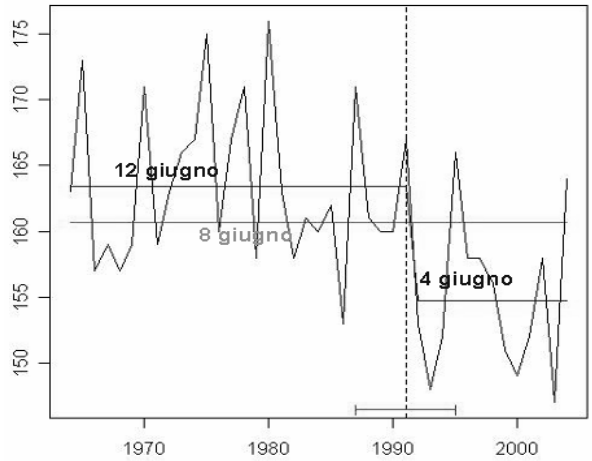
L'analisi delle rilevazioni sulla fioritura di un vigneto di Merlot, effettuate dall'Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano nel periodo 1964-2004, ha evidenziato che l'aumento delle temperature si è tradotto in una tendenza all'anticipo della data di fioritura.

Figura 6 - rilevazione sulla fioritura del Merlot



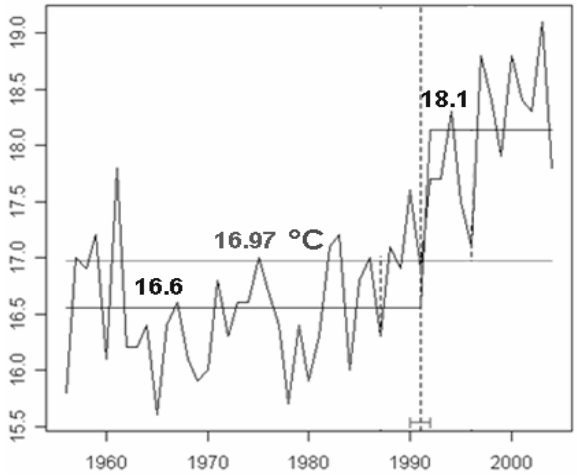
L'analisi di discontinuità ha permesso di individuare il *break-point* nel 1991, con un anticipo della fioritura dal 12 giugno al 4 giugno.

Figura 7 - discontinuità del data di Fioritura del Merlot



Fonte: Ist. Sper. per la Viticoltura di Conegliano

Figura 8 - discontinuità della temperatura massima (°C)

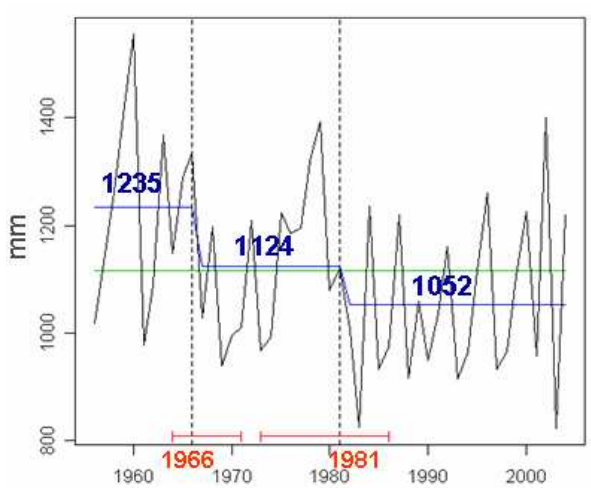


L'analisi temporale evidenzia un'interessante coincidenza nell'anno 1991 tra il *break-point* relativo alla data di fioritura e quello relativo alle medie regionali delle temperature massime che si portano mediamente da valori pari a 16.6°C prima del 1991 a 18.1 °C dopo tale data.

Precipitazioni annue e circolazione atmosferica media annua

Analizzando l'andamento discontinuo delle precipitazioni medie annue è possibile individuare due *break-points* e tre sottoperiodi con tre valori medi di precipitazione rispettivamente di 1235, 1124 e 1052 mm (Figura 9).

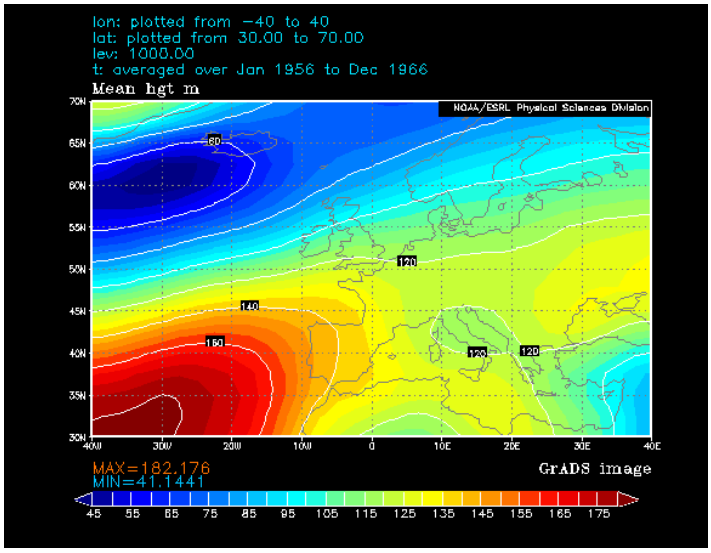
Figura 9 - discontinuità della precipitazione media annua (mm)



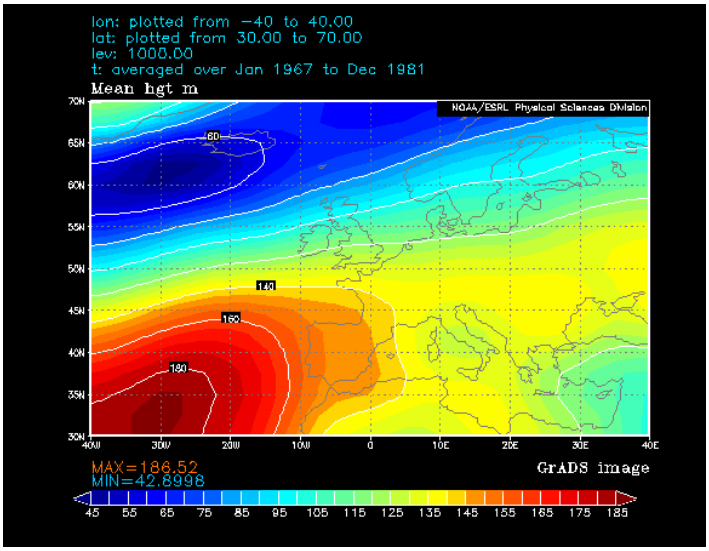
Allo stesso modo possiamo descrivere la circolazione atmosferica prevalente dei tre sottoperiodi individuati mediante misurazione dell'altezza dal suolo alla quale si realizza la pressione di 1000 hPa.

Figure 10 -Topografia assoluta del geopotenziale di 1000 hPa. Le aree in rosso sono interpretabili come aree di alta pressione al suolo e quelle in blu come quelle di bassa pressione

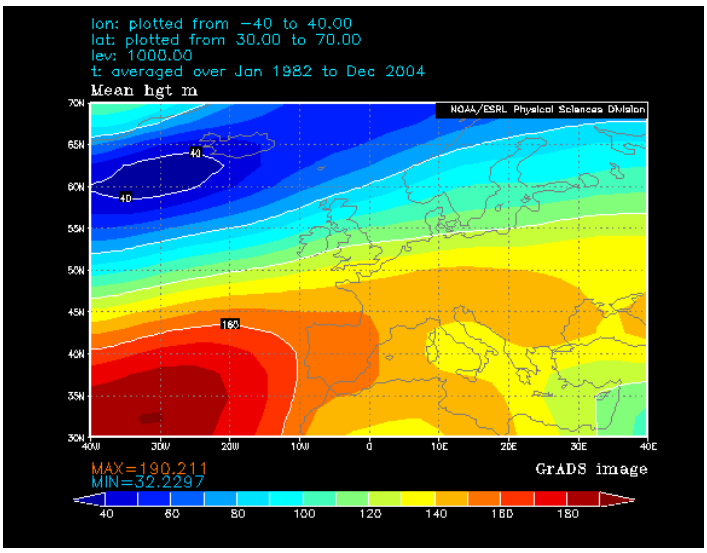
a) periodo 1956-1966



b) periodo 1967-1981



c) - periodo 1982-2004



Come possiamo vedere dalle Figure 10a-b-c, nei sottoperiodi delimitati dai punti di discontinuità della precipitazione media annua, in costante decremento, si coglie l'espansione di un promontorio anticiclonico subtropicale da sudovest verso la nostra area, che permette di spiegare la graduale contrazione delle precipitazioni.
A conclusione di tale analisi si può quindi evidenziare come nel periodo 1956-2004 la diminuzione delle precipitazioni e del bilancio idroclimatico sulla Regione Veneto sia avvenuta intorno agli anni Ottanta, che rappresentano di conseguenza il gradino intorno al quale si concentrano le oscillazioni più repentine del periodo. Le temperature in aumento trovano il loro gradiente più sensibile intorno agli anni Novanta, il che è efficacemente confermato dalla serie storica delle date di fioritura della vite. La combinazione delle due tendenze individuate ha significative conseguenze in termini di esigenze idriche delle colture e di rischio climatico di stress idrico.
Risulta infine estremamente interessante la correlazione fra il geopotenziale a 1000 hPa e il graduale spostamento verso il Mediterraneo del promontorio anticiclonico subtropicale da sudovest che ha accompagnato la diminuzione delle precipitazioni nel periodo considerato.

Conclusioni

In questo lavoro si è cercato di sviluppare alcuni aspetti circa l'attualità e le tendenze in atto nel clima dell'area italiana, evidenziando alcuni fatti di cui non siamo oggi in grado di spiegare le ragioni, e in particolare la grande discontinuità nel clima europeo registrata alla fine degli anni Ottanta del secolo scorso, di cui si trova traccia anche nelle serie del Veneto (regione a valle del grande massiccio alpino che pertanto risente meno di fenomeni meglio avvertiti nelle aree a clima pienamente oceanico[5] o viceversa in aree a clima mediterraneo[6]).
Esplorare, senza pregiudizio, nuovi campi di studio e analisi può costituire un ambito di lavoro interessante e senza dubbio molto utile a chi si impegnerà nella ricerca nei prossimi anni, anche al fine di giungere a modelli che siano in grado di prevedere il futuro insorgere di altre discontinuità di questo tipo.

Note

[1] http://www.ipcc.ch/.
[2] http://climatesci.colorado.edu/2007/03/09/how-many-climate-scientists-were-involved-with-writing-the-2007-ipcc-statement-for-policymakers/
[3] Le critiche sono portate da scienziati come Hendrik Tennekes, Khabibullo Ismailovich Abdusamatov, Sallie Baliunas, Robert M. Carter, George V. Chilingar, Ian Clark, William M. Gray, Zbigniew Jaworowski, David Legates, Marcel Leroux, Tim Patterson, Ian Plimer, Frederick Seitz, Nir Shaviv, Fred Singer, Willie Soon, Philip Stott, Henrik Svensmark, Jan Veizer, Syun-Ichi Akasofu, Claude Allègre, August H. Auer Jr., Robert C. Balling, Jr., John Christy, Chris de Freitas, David Deming, Richard Lindzen, Roy Spencer e Sherwood Idso (http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_scientists_opposing_global_warming_consensus).
[4] Gran parte delle precipitazioni delle medie latitudini sono associate a perturbazioni (sistemi frontali) che si muovono lungo traiettorie imposte dalle correnti a getto. I mutevolissimi meandri delle correnti a getto si sviluppano al limite esterno della grande calotta d'aria fredda che è centrata sui poli. Gli specialisti chiamano questa calotta con il nome di Vortice Polare e chiamano Oscillazione Artica (o, che è lo stesso, Oscillazione Nord Atlantica - NAO) il comportamento sinuoso delle correnti a getto nell'emisfero Nord.
[5] Area centro-europea – clima Cfb secondo la classificazione di Koeppen.
[6] Centrosud Italia, Spagna, Grecia – clima Csa secondo la classificazione di Koeppen.

Riferimenti bibliografici

- Mann, Michael E., Bradley, Raymond E., and Hughes, Malcolm K. (1998), "Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries", Nature, 392, 779-787.
- Raisanen J. (2007),. "How reliable are climate models", Tellus, 59A, 2-29.
- Wegman E.J., Scott D.W., Said Y.H. (2006),. "Ad hoc Committee report on the 'hockey stick' global climate reconstruction"
- (http://energycommerce.house.gov/108/home/07142006_Wegman_Report.pdf#search=%22wegman%20report%20paleoclimate%20home%22), 92 pp.
- Bai J., Perron P. (2003), "Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models", Journal of Applied Econometrics, 18, 1-22.
- Mariani L., (2005). "Vent'anni di cambiamento climatico: lettura critica in chiave. Agrometeorologica", in Atti del Convegno Climagri, Ancona, 27-28 giugno 2005 (www.ucea.it).
- Werner, P. C., Gerstengarbe F.W., Fraedrich K, Oesterle K. (2000), Recent climate change in the North Atlantic/ European sector", International Journal of Climatology, Vol. 20, Issue 5, 463-471.

Il Progetto RIADE sulla desertificazione

Massimo Iannetta

Prefazione

La definizione ufficiale di "desertificazione" è stata elaborata durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Rio, 1992), in termini di "degrado delle terre nelle zone aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali le variazioni climatiche e le attività antropiche". Questa definizione, recepita nell'ambito della Convenzione Internazionale delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e Desertificazione (UNCCD), è considerata profondamente innovativa per tre motivi principali:
1) il degrado riguarda sia la perdita delle caratteristiche bio-chimico-fisiche del suolo, sia la redditività economica;
2) le terre aride, semi-aride e sub-umide secche individuano le aree del pianeta più vulnerabili, escluse le aree artiche ed antartiche, nelle quali il rapporto tra le precipitazioni annuali e l'evapotraspirazione potenziale si situa tra 0.05 e 0.65;
3) la desertificazione può essere determinata dal sovrapporsi di cause di origine naturale ed antropica.
Fino al decennio scorso la desertificazione era percepita non tanto come elemento strutturale di una evoluzione ecologica preoccupante, ma come un elemento congiunturale attribuito a dei "periodi" di siccità. Si era verificata la siccità negli anni tra il 1968 e il 1973, poi il periodo di scarse precipitazioni tra il 1974 e il 1983 e infine la terribile annata del 1984. È solo a partire da questa data che la coscienza del fenomeno diviene di dominio pubblico ed assume la connotazione di un problema globale, seppure caratterizzato da cause locali.
Dati forniti dall'UNEP (Programma Ambientale delle Nazioni Unite) hanno mostrato che attualmente:

- il 39% circa della superficie terrestre è affetta da desertificazione;
- 250 milioni di persone sono direttamente a contatto con la degradazione della terra nelle regioni aride;
- più di cento paesi nel mondo sono interessati da questo fenomeno;
- la perdita di reddito imputabile alla desertificazione è di circa 50 miliardi di euro ogni anno;
- il 70% dei terreni aridi utilizzati in agricoltura è già degradato;
- la desertificazione riduce le possibilità di produzione alimentare (ogni anno 12 milioni di ettari vengono persi);
- la desertificazione impoverisce la biodiversità.

Alla luce di questa drammatica situazione, tutti i Paesi colpiti più o meno gravemente dalla desertificazione hanno sempre più sentito la necessità di monitorare e mitigare l'aumento progressivo di questo fenomeno, elaborando strategie e piani di gestione sostenibile degli ecosistemi.
L'approccio seguito in questo lavoro tende ad evidenziare le cause del fenomeno, che afferiscono ai recenti cambiamenti climatici e all'attività dell'uomo, riportando alcuni dei risultati conseguenti nel corso del progetto di ricerca RIADE (www.riade.net) sui possibili interventi di mitigazione e di adattamento.

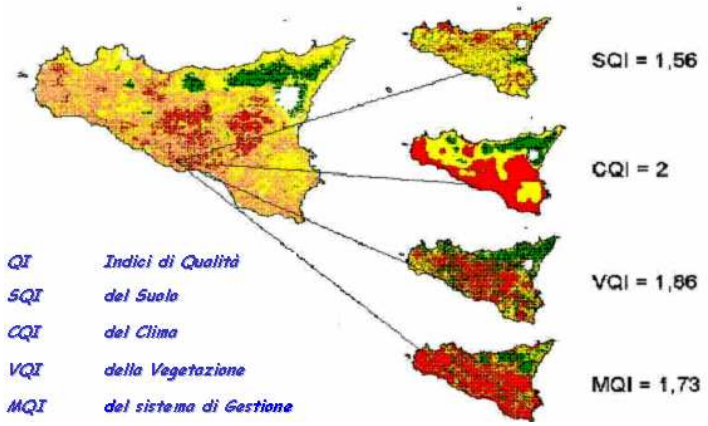
La desertificazione in Italia

L'Agenzia Ambientale Europea (EEA) ha realizzato, grazie ad un progetto a cui ha partecipato anche l'ENEA, una carta della sensibilità dei Paesi del bacino del Mediterraneo alla desertificazione. Dalla carta in Figura 1 si riporta la situazione relativa al territorio italiano (ENEA, CNR, APAT), che evidenzia come il 3,7% del territorio è molto vulnerabile, il 32,15% è vulnerabile ed il 64.11% è poco vulnerabile nelle presenti condizioni climatiche e con gli attuali utilizzi del territorio. Le aree poco vulnerabili saranno soggette ad incrementare la loro vulnerabilità in alcune delle condizioni di cambiamento climatico previste dagli scenari futuri.
La situazione più critica si riscontra nelle regioni meridionali ed insulari dove le condizioni ambientali sono più sfavorevoli e dove l'agricoltura, la pastorizia e le altre attività dell'uomo incidono sulle condizioni del territorio.

Figura 1 - Mappa della sensibilità alla desertificazione

Fonte: EEA, 2001

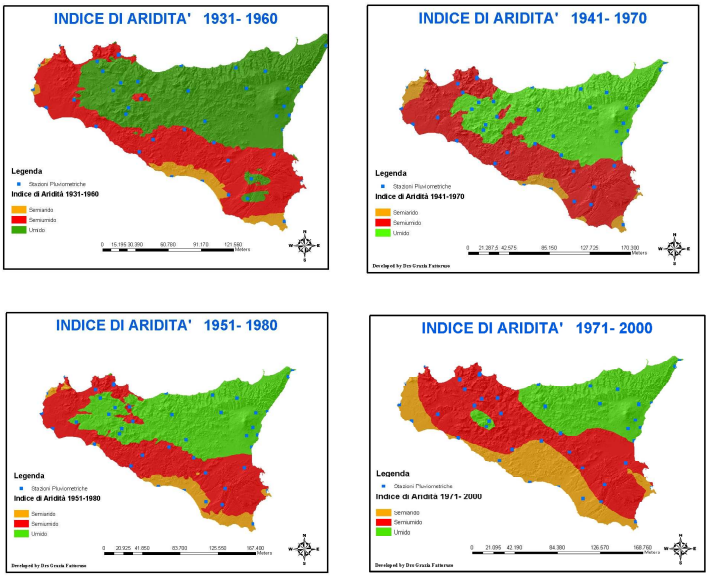
Figura 2 - Contributo dei singoli Indici di Qualità ESA



Nota: Per ogni punto è possibile risalire al contributo degli Indici di Qualità (QI) o dei singoli parametri tramite l'informazione contenuta nell'associato database
*ESA = (1,56 * 2,00 * 1,86 * 1,73)^ (1/4) = 1,78*
Fonte: Sciortino, Iannetta, et al., 2002

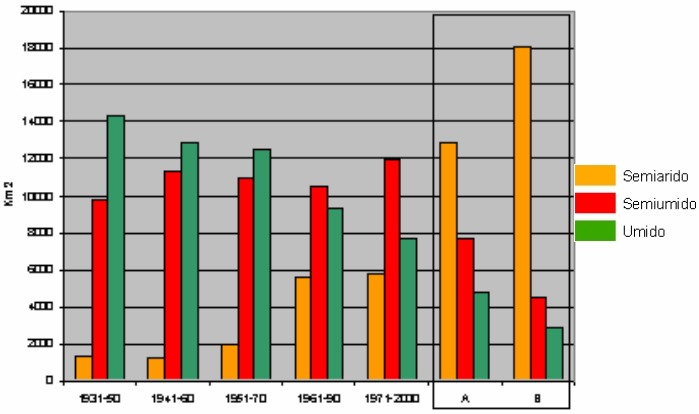
La metodologia utilizzata per l'individuazione della sensibilità alla desertificazione, attraverso l'Indice ESA (Environmentally Sensitive Areas), ci consente di discriminare l'incidenza del fattore climatico (CQI) rispetto alle altre componenti che entrano in gioco (Suoli SQI, Vegetazione VQI e Sistemi di Gestione MQI) nella determinazione del valore finale (compreso tra 1 e 2), attraverso una valutazione quali-quantitativa di specifici indicatori/parametri (Figura 2).
I differenti valori di aridità climatica, determinati dalla simultanea variazione di precipitazioni e temperature, sono documentati grazie ai dati che l'Ufficio Idrografico Regionale ha messo a disposizione per le attività di ricerca che l'ENEA ha condotto in Sicilia. Dalla Figura 3 si evince che la superficie di territorio semi arido è progressivamente aumentata dal 1921 al 2000 arrivando a superare il 20% del territorio regionale. Parallelamente, i territori classificati "umidi" sono diminuiti fino al 30%.
Questo cambiamento dell'aridità è attribuibile principalmente all'incremento delle temperature, aumentate significativamente su tutto il territorio regionale. Le variazioni delle precipitazioni risultano in alcune località meno significative, sebbene l'Ufficio Idrografico abbia stimato che nell'arco degli ultimi due trentenni ci sia stata una diminuzione media sul territorio regionale di 30 mm/anno.

Figura 3a - Indici di aridità della regione Sicilia



Fonte: Sciortino *et al.*, 2007

Figura 3b - Variazione della percentuale di territorio della regione Sicilia interessata da condizioni di aridità



Nota: Variazione delle superfici semi aride, sub-umide secche ed umide in Sicilia dal 1931 al 2000 e proiezione delle variazioni rispetto al trentennio 1961-1990 secondo due senari al 2050: scenario A - temperatura media annua +2,5 °C, precipitazione media annua -50 mm; scenario B - temperatura media annua +5°C, precipitazione media annua -100 mm
Fonte: Sciortino *et al.*, 2007

Gli studi effettuati dall'ENEA nell'ambito del progetto RIADE, di seguito descritto, hanno inoltre approfondito la conoscenza dei più importanti processi di desertificazione, che interessano le aree maggiormente vulnerabili delle regioni meridionali (esempio nella Figure 4).

Figura 4a - Carta del cambiamento del rischio di degradazione delle terre

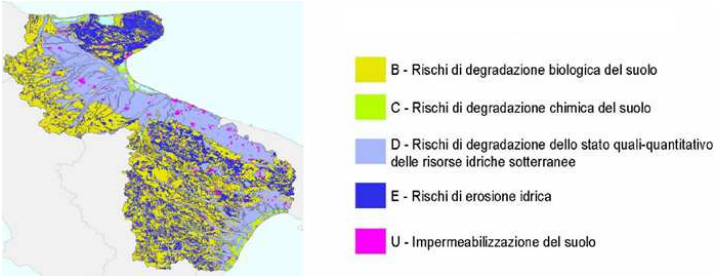
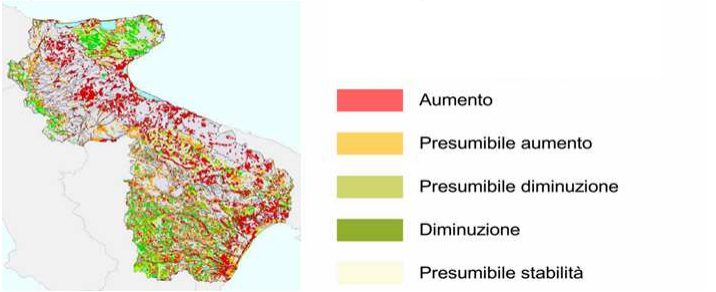


Figura 4b - Carta delle tendenze del rischio di degradazione delle terre 1960/2000



Fonte: Iannetta et al., 2005

L'effetto combinato delle peggiorate condizioni climatiche e della intensivizzazione delle attività antropiche, soprattutto lungo le fasce costiere e nelle aree pianeggianti, nel corso degli ultimi 40 anni, ha innescato un trend crescente di degrado quali-quantitativo delle risorse naturali (acqua, suolo ed ecosistemi vegetali). Al contrario, le zone collinari e montane si stanno invece rinaturalizzando per un processo di abbandono. I due processi in atto non si compensano, ma generano problemi di gestione diversi che vanno affrontati con una politica di territorializzazione puntuale degli interventi.

Il progetto RIADE sulla desertificazione

Il Ministero dell'Università e della Ricerca ha promosso e cofinanziato il progetto RIADE (Ricerca Integrata per l'Applicazione di tecnologie e processi innovativi per la lotta alla DEsertificazione), nell'ambito del Programma Operativo Nazionale di "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione" 2000 - 2006.
L'obiettivo del Progetto RIADE è lo sviluppo di un sistema informativo integrato e tecnologicamente innovativo per il monitoraggio dei processi di desertificazione localizzati in aree del Mezzogiorno d'Italia, in grado di contribuire alla determinazione dei rapporti di causa - effetto nei fenomeni in esame e promuovere interventi di salvaguardia del territorio.
La partnership è composta da:

- Advanced Computer Systems A.C.S. S.p.A.;
- ENEA (Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente);
- Nucleo Ricerca Desertificazione (NRD) dell'Università degli Studi di Sassari (UNISS).

La ricerca ha avuto una durata di 48 mesi, con inizio ottobre 2002 e le regioni italiane coinvolte sono state Basilicata, Puglia, Sardegna e Sicilia.
Un Master Universitario di primo livello, finalizzato alla *Formazione metodologica e tecnologica di esperti della desertificazione,* è stato associato alle attività del progetto. Il

Master si è svolto, per la sua parte teorica, in Sardegna presso l'Università degli Studi di Sassari ed ha avuto una durata di 15 mesi a decorrere dal 8 ottobre 2003.

Sintesi del progetto

Malgrado il patrimonio considerevole di esperienza e di conoscenze relative alla desertificazione, soltanto raramente i risultati degli studi sono stati trasformati poi in sistemi strutturati e integrati. Ciò è in gran parte dovuto alla focalizzazione dell'attenzione degli esperti sulle condizioni locali e sui diversi processi più che sulla loro interazione complessiva.
Nello sforzo di comprendere il fenomeno della desertificazione, la sinergia tra le diverse discipline è un punto chiave.
Il progetto è difatti fortemente multidisciplinare sia nelle applicazioni tecnologiche sia nelle conoscenze impegnate e sviluppate. Da un lato, propone l'integrazione di tecnologie tradizionalmente applicate in campi molto diversi come il telerilevamento, la spettrometria laser e le analisi isotopiche, dall'altro affronta una tematica che richiede l'integrazione di discipline quali la meteorologia, la pedologia, la geologia, l'idrologia, la biologia, l'archeologia, ecc..
Le attività del progetto possono essere suddivise nelle seguenti fasi:

- analisi dei diversi livelli di desertificazione che caratterizzano l'Italia del Sud, nelle zone di studio più rappresentative, attraverso l'installazione di adeguati sistemi di monitoraggio e l'utilizzo di metodologie in grado di valutarne le dinamiche e i trend in maniera spaziale.
- Sviluppo di procedure innovative per il monitoraggio di aspetti rilevanti del processo di desertificazione (uso integrato di dati a terra e da satellite per la stima delle piogge, per ricostruire le dinamiche della vegetazione e per la misura dell'evapotraspirazione reale, uso di sprettrometria laser e analisi isotopiche per valutare l'erosione del suolo e la dinamica delle acque sotterranee, ecc.).
- Sistematizzazione di indicatori chiave sulla desertificazione.
- Realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni (DSS), condiviso con le amministrazioni locali, per la definizione degli interventi di lotta alla desertificazione.

Tra le attività svolte vi è anche quella di formazione con l'attivazione di un corso di Master Diciotto studenti, affiancati dai ricercatori impegnati nel progetto, hanno elaborato delle tesi di Master su aspetti specifici del progetto RIADE. Il master RIADE è stato l'avvio di un attività di *spin-off*, che vede la partecipazione di quattro ragazzi, attualmente impegnati nella costituzione di una nuova impresa.

Metodologia

La metodologia di studio è caratterizzata dalla implementazione coordinata delle seguenti azioni:

- Definizione delle aree di studio: per l'identificazione di varie tipologie di fenomeni di desertificazione in Italia e l'individuazione di aree in cui realizzare e gestire un sistema di monitoraggio ambientale integrato.
- Installazione di una rete di rilevamento: per la messa a punto di tecniche, protocolli e sistemi innovativi di rilevamento dei dati/parametri fisici, storici e strutturali, individuati nelle aree pilota.
- Raccolta dati: mediante integrazione di dati da archivio (storico-archeologico), da telerilevamento e a terra, attraverso reti di rilevamento *in situ*, supportate da strumenti, tecnologie e processi innovativi.
- Sviluppo di un modello di simulazione: per la realizzazione di un prodotto software che potesse essere utilizzato dagli esperti di desertificazione al fine di esplorare i dati, effettuare analisi e ricavare informazioni riguardo ai rapporti di causa-effetto governanti il fenomeno.

Allo scopo si è proceduto secondo le seguenti fasi:

- Definizione di un *set* strutturato di indicatori: per la descrizione dei fenomeni oggetto di studio, rappresentativi delle diverse tipologie di processi in corso, per la diagnosi ed il monitoraggio dei fenomeni di desertificazione.
- Visualizzazione ed analisi dati: lo studio di nuove tecnologie di rappresentazione dell'informazione ha consentito una gestione ed un utilizzo sufficientemente agevoli dei dati, favorendo la fruibilità e la comprensione da parte di un'ampia fascia di utenti.
- Modelli matematici: la formulazione di modelli matematici ha avuto lo scopo di consentire l'elaborazione di una metodologia di calcolo semplice ed efficiente per valutare la risposta integrata degli strati informativi e applicare il risultato ottenuto alla specifica realtà presa in esame.
- Sistema di supporto alle decisioni: studio ed implementazione del prototipo di sistema informativo idoneo a fornire un valido contributo agli esperti impegnati nella lotta alla desertificazione e agli amministratori locali che devono intervenire sul territorio. Il sistema è supportato da un modello di simulazione in grado di valutare gli effetti ambientali e socio-economici degli interventi ipotizzati e di evidenziare la soluzione migliore in termini di gestione integrata e sostenibile dell'area presa in esame.

Risultati

Alla conclusione del progetto RIADE, i risultati sono stati principalmente di due tipi:
1) Risultati scientifici: conoscenze e metodologie che arricchiscono il patrimonio della comunità scientifica impegnata nella lotta alla desertificazione, in particolare su:

- La comprensione delle relazioni di causa ed effetto dei più importanti processi di desertificazione e definizione di modelli interpretativi da utilizzare per la simulazione del fenomeno, a supporto delle decisioni da parte delle amministrazioni locali chiamate a pianificare e gestire il territorio.
- La messa a punto di nuove tecniche di analisi e processi innovativi per il rilevamento, l'estrazione e la determinazione di variabili climatiche, ambientali e antropologiche e lo sviluppo di metodi innovativi di elaborazione dei dati.

2) Strumenti software: ricerca e sviluppo di prodotti software destinati al:

- supporto alla ricerca con strumenti avanzati di analisi dei processi di desertificazione.
- supporto ai processi decisionali a livello delle Amministrazioni locali.

Tutti i dati raccolti sono confluiti in un sistema che ha come cuore un archivio centralizzato con funzioni di *Analisi e Visualizzazione Avanzate* che sono state utilizzate da differenti tipologie di utenti (es. ricercatori, amministratori, ecc.) per rilevare relazioni di causa/effetto tra i fenomeni osservati nei dati archiviati.
Tale sistema è stato denominato RVA (*Repository Visualizzatore Analizzatore*).
La principale complessità deriva dalla forte eterogeneità dei dati che sono stati raccolti nell'ambito della ricerca. Essi sono, infatti, molto diversi dal punto di vista del contenuto, della risoluzione ed estensione spaziale e temporale.
Ne deriva la realizzazione del prototipo di sistema di supporto alle decisioni (DSS), che è stata avviata mediante un percorso iterativo a spirale che concretizza il punto d'incontro ottimale fra tre elementi fondamentali: i requisiti dell'utente finale, la disponibilità effettiva dei dati e i modelli di simulazione. L'utente finale ha nel percorso un ruolo attivo in quanto è colui che, da una parte, indica le necessità cui il DSS deve rispondere, dall'altra, è un soggetto centrale nella fase di validazione e sperimentazione.
Il sistema DSS di RIADE ha, tra le sue caratteristiche, quella di essere flessibile e versatile, ciò consente di implementare nel

tempo altri modelli aggiuntivi/alternativi o versioni modificate degli stessi. La flessibilità e la versatilità sono caratteristiche indispensabili, in quanto sia l'applicazione che la validazione di un DSS in un dato ambito territoriale, devono essere connesse e adattate alle particolari caratteristiche locali, e ciò risulta chiaro dalle seguenti considerazioni:

- nel tempo cambiano i fenomeni di interesse da osservare e le priorità di analisi indicate dai *decision makers* locali;
- è necessario effettuare una calibrazione locale sulla base di parametri caratteristici;
- la disponibilità di dati in quantità e qualità è differente in contesti territoriali diversi.

Per questo motivo è stato parallelamente sviluppato un *Environmental Model Builder* (EMB) che consente ai ricercatori di implementare rapidamente nuovi modelli e configurare facilmente i modelli esistenti. Il tutto genera un sistema integrato che è in grado di produrre scenari futuri secondo le esigenze di indagine.

Nell'ambito del progetto RIADE è stato inoltre messo a punto CASPER: un sistema ad alta tecnologia per il controllo degli inquinanti nelle acque che può affiancare la sensoristica già utilizzata per le analisi tradizionali delle strutture locali, i cui possibili utenti possono essere sia i gestori delle opere di idraulica civile (gestore di bacini o pozzi di acque potabili, dighe, ecc.), che le amministrazioni centrali o periferiche responsabili del monitoraggio delle acque ai fini della sicurezza del territorio.

Il prototipo di questo sistema è stato brevettato nel 2005 ed è stato proposto per un'iniziativa di *spin-off* ENEA, avviata da studenti del Master RIADE, per favorire la nascita di nuove imprese *high-tech*.

Gli importanti risultati ottenuti dal progetto sono stati pubblicati e disponibili sotto forma di monografie, sia in formato cartaceo, rivolgendosi all'ENEA (www.enea.it, *pubblicazioni*, volumi, Riade - desertificazione), che in formato digitale (www.riade.net). Dai titoli stessi delle monografie possiamo inquadrare le principali linee di ricerca:

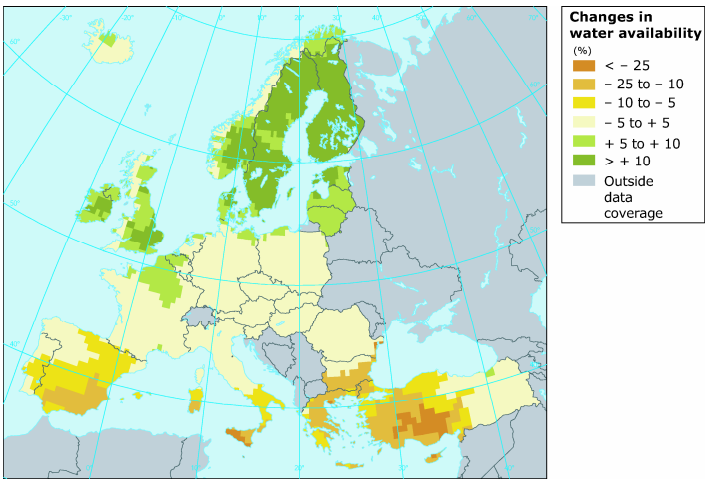
- Caratterizzazione tipologica dei fenomeni di desertificazione nell'Italia meridionale: indicatori e modelli interpretativi.
- Tecnologie innovative per l'analisi di variabili climatiche e per lo studio della vegetazione.
- Valutazione dell'erosione dei suoli mediante analisi isotopiche.
- Sostanza organica e desertificazione.
- Studio sulla gestione sostenibile delle risorse idriche: dall'analisi conoscitiva alle strategie di salvaguardia e tutela.
- Salinizzazione e qualità delle acque: impatti e ipotesi di mitigazione.
- Lettura dinamica delle relazioni tra territorio, insediamenti umani e utilizzo delle risorse naturali: sistematizzazione e riproposizione in chiave innovativa delle conoscenze e tecniche tradizionali.
- Modellistica ambientale e sistemi di supporto alle decisioni per la lotta alla desertificazione.

La collaborazione con le Pubbliche Amministrazioni, gli enti di ricerca nazionali ed internazionali, gli enti locali, le imprese e i cittadini, ha costituito un momento centrale del progetto, per lo sviluppo dei risultati raggiunti: sono già nate importanti collaborazioni e nuovi progetti di ricerca, nazionali e internazionali, soprattutto sul tema più specifico che riguarda il rapporto tra desertificazione ed agricoltura.

Desertificazione ed agricoltura

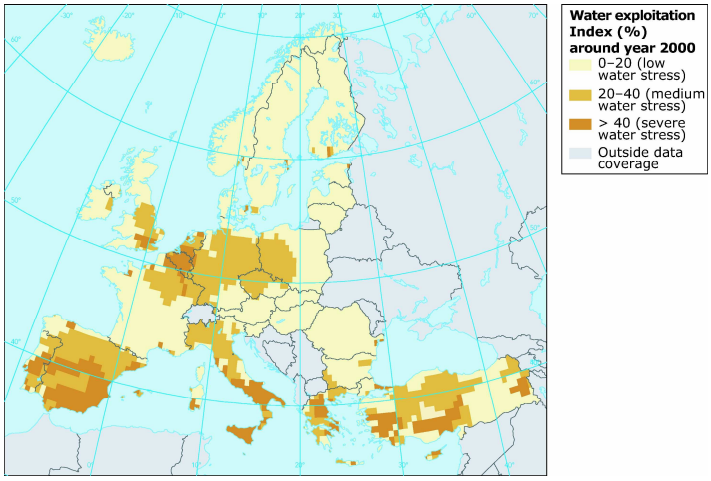
L'Agenzia Europea per l'Ambiente evidenzia come nel corso degli ultimi 30 anni sia diminuita la disponibilità di acqua nelle regioni meridionali del continente e sia contestualmente aumentato il relativo indice di sfruttamento (Figura 5).

Figura 5a - Variazioni nella disponibilità di acqua in Europa 1970-2000



Fonte: EEA – Eionet – IRENA

Figura 5b – Indice di sfruttamento dell'acqua in Europa



Fonte: EEA – Eionet – IRENA

In termini di gestione sostenibile degli ecosistemi e quindi di interventi di mitigazione ed adattamento ai processi di degrado quali-quantitativo della risorsa acqua, nell'ambito del progetto RIADE è stato sviluppato un sistema di supporto alle decisioni (SSD) per la gestione razionale delle risorse idriche nell'area della Nurra in Sardegna.

Il SSD si basa su un modello di tipo logico - matematico, che utilizza un insieme di parametri e funzioni per simulare la situazione che si viene a determinare nell'aria della Nurra in riferimento alla gestione della risorsa idrica per uso civile, agricolo, industriale.

Si tratta di un modello a-spaziale in cui tutte le variabili sono espresse sotto forma di grandezza numerica definita da uno scalare dipendente dal tempo. I risultati dipendono dalle condizioni impostate al momento del calcolo o ad istanti precedenti ad esso.

Il modello rappresenta lo strumento alla base del SSD che consente di simulare scenari futuri ma anche situazioni passate, valutare le conseguenze degli interventi nella gestione della risorsa, quantificarne l'impatto e variarne idealmente l'incidenza per eseguire stime rapide ed efficaci dell'accuratezza della soluzione ricercata dall'intervento.

L'utente finale cui è destinato il sistema è un gestore locale.

Poiché l'area di studio in cui sono stati condotti gli studi è la Nurra il sistema è stato riferito al gestore delle acque individuato nel Consorzio di Bonifica della Nurra, che amministra la risorsa idrica per soddisfare le necessità dei consorziati (agricoltori) e fornisce acqua per uso civile secondo gli accordi in atto tra Consorzio ed altri Enti locali.

La filosofia del modello si basa sul principio che è sempre l'utente (gestore della risorsa acqua) a decidere il tipo d'intervento, il momento più idoneo e la misura necessaria. Il SSD non lo sostituisce mai nelle scelte, passando automaticamente da uno scenario di utilizzo all'altro, ma semplicemente simula e calcola gli effetti dell'intervento, proponendo i risultati sotto forma di grafici numerici. Nell'ambito del lavoro svolto sul SSD sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

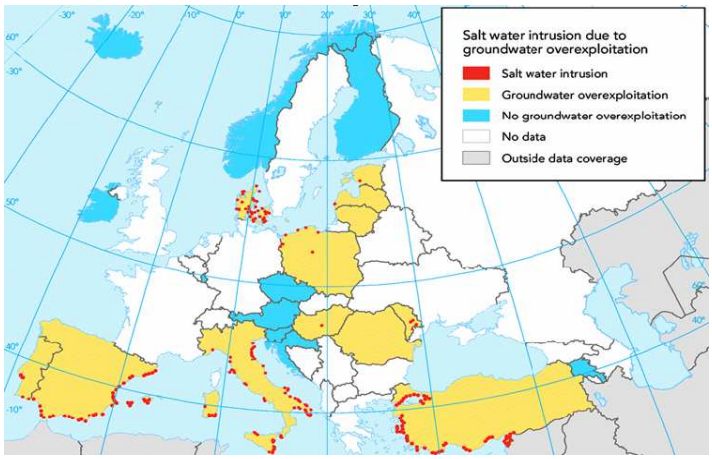
- disponibilità della risorsa acqua e suo utilizzo, al fine di valutarne la relativa compatibilità e l'uso competitivo sul territorio (civile, industriale, agricolo, turistico);
- donoscenza dei sistemi di stoccaggio e distribuzione di acqua (problema infrastrutturale);
- ipotesi di ottimizzazione nell'uso dell'acqua: modalità, tempi e fabbisogni.

Da questi elementi ne discendono altri, quali:

- efficienza nell'uso dei fattori di produzione per la gestione sostenibile degli ecosistemi;
- colture e varietà più tolleranti allo stress idrico e salino.

Con particolare riferimento a questo ultimo punto il Rapporto pubblicato dalla Commissione Europea il 10 gennaio 2007 "*Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius. The way ahead for 2020 and beyond*", nel capitolo 4 "*Cost of action for Europe*" attraverso il progetto PESETA del JRC si sottolineano gli impatti del cambiamento climatico in relazione all'agricoltura. In termini di produzione agricola i cambiamenti previsti al 2020 e al 2080 determinerebbero una diminuzione delle rese nelle aree del sud Europa variabili dall'1,9% al 22,4% circa, a causa soprattutto della "riduzione del periodo di crescita, eventi estremi più frequenti durante le fasi del ciclo produttivo, in particolare precipitazioni intense durante la semina, stress da calore durante la fioritura e periodi asciutti più lunghi". Pertanto, le aree già attualmente affette da scarsità di acqua saranno sottoposte a condizioni sempre più critiche con processi accentuati di salinizzazione delle falde acquifere e conseguentemente dei suoli laddove l'acqua viene utilizzata per l'irrigazione (Figura 6 e Tabella 1).

Figura 6 – Processi di salinizzazione in Europa



Fonte: EEA, 2002

Tabella 1 - *Hot spot* sulla salinizzazione in Italia, da progetto RIADE

Regioni	Area	Driving forces	Range osservati ECw µS/cm (<2.700 per irrig.)
Sicilia	Licata	Agricoltura	3000-14000
Sicilia	Siracusa	Insediamenti abitativi Industria Agricoltura	1000-2500
Sardegna	Nurra	Turismo Agricoltura	1000-3000
Basilicata	Metaponto	Agricoltura Industria	1000-5000

Fonte: Colonna, Palucci, Iannetta, 2006

Relativamente alla scelta delle colture agrarie, gli elementi di maggiore criticità ed interesse sono quindi rappresentati da: maturazione precoce, resistenza/tolleranza alla carenza idrica e alla salinità dei suoli.

Le colture erbacee più indicate per questi ambienti sono quelle a ciclo autunno-primaverile, periodo in cui la disponibilità di acqua di pioggia è massima e la domanda evapotraspirativa dell'ambiente è minima. Per quanto riguarda la resistenza alla scarsità di disponibilità idrica si possono riportare le seguenti indicazioni orientative:

- frumenti: i duri più resistenti dei teneri; i precoci più dei tardivi;
- orzi: più resistenti dei frumenti;
- avene: le varietà precoci più resistenti delle tardive;
- legumi, in ordine decrescente: fava, lupino bianco, lenticchia, cece, pisello;
- erbai: veccia, favetta, fieno greco, più resistenti del trifoglio incarnato;
- prati, in ordine decrescente di resistenza: sulla, medica, lupinella, trifoglio pratense.

Una migliore comprensione degli effetti della siccità sulle piante è vitale per migliorare sia le pratiche agricole, in relazione ad un ottimale utilizzo delle risorse idriche, che gli sforzi di incrocio e selezione dei "*breeders*" per ottenere varietà sempre più adattate alle mutate situazioni climatiche.

Molto lavoro in questo campo è stato fatto negli ultimi venti anni per individuare le strategie usate dalle piante, per controllare il bilancio idrico e i processi fisiologici e biochimici, alla base delle risposte in condizioni di deficit idrico e di stress ossidativo. Grandi progressi sono anche stati fatti sull'interpretazione delle relazioni tra struttura e funzione delle foglie e morfologia delle radici in carenza di acqua. Gli strumenti della biologia molecolare e i progetti di genomica, per il sequenziamento completo di alcune specie vegetali, hanno fortemente contribuito ai grandi progressi che sono stati compiuti nella comprensione dei meccanismi molecolari che sono alla base della risposta fisiologica delle piante allo stress abiotico (salinità, carenza di acqua, ecc.). Il quadro che si va delineando è molto complesso, un *network* in cui sono coinvolte molte vie metaboliche interconesse a vari livelli, basato su centinaia di geni con attività sia funzionale (per la produzione di proteine che servono a proteggere le cellule dalla disidratazione o dal cambiamento di temperatura) che regolatoria dell'attività di altri geni.

Nell'ambito del progetto RIADE dell'ENEA è stato condotto sul grano duro uno studio molecolare di quei geni che a vario livello sono coinvolti nella risposta della pianta alle varie sollecitazioni ambientali e climatiche, quali la siccità, l'alta salinità e le alte temperature.

Nel corso di questo lavoro sperimentale, è stato individuato nel grano duro un nuovo gene, denominato *TdDRF1*, appartenente alla famiglia dei geni DREB correlati allo stress idrico, omologo al gene DREB2A di *Arabidopsis*, e caratterizzato da un meccanismo di *splicing* alternativo analogo a quello del gene *HvDRF1* di orzo.

Parallelamente allo studio in piante soggette a deidratazione in serra controllata, sono in corso esperimenti in campo con questi e altri genotipi (sperimentali e non) di grano duro, per valutare la modulazione dell'espressione di questo gene in condizioni più vicine possibili alla situazione in campo. Tali esperimenti sono stati condotti sia in Italia che presso i campi sperimentali del CIMMYT in Messico, nell'ambito di una collaborazione in atto con l'ENEA. Sono tuttora in corso prove sperimentali in campo presso la stazione sperimentale di Obregon, situata nella zona desertica nel nord ovest del Messico.

Altri campi sperimentali sono stati realizzati presso l'ENEA Casaccia e presso il CRAS (Centro Regionale Agrario Sperimentale, Sardegna) con l'obiettivo di testare situazioni di campo in ambiente mediterraneo più variabile.

Sempre nell'ambito del progetto RIADE dell'ENEA, oltre alle varietà di grano, sono state studiate altre specie di interesse

agronomico per un programma di *breeding* orientato a selezionare quelle varietà capaci di adattarsi meglio ai cambiamenti climatici in atto.

Conclusioni

Al termine di questo lavoro si può affermare che la desertificazione, alle nostre latitudini, è un processo di degrado delle terre lento, ma allo stesso tempo in sensibile evoluzione. Questo fenomeno è determinato soprattutto dall'impatto antropico, mentre le componenti climatica e fisiografica rappresentano fattori più o meno predisponenti. La lotta al degrado delle risorse naturali ad opera delle diverse attività produttive, deve rappresentare un impegno sociale, un onere per tutti i soggetti interessati a mantenere un presidio vitale sul territorio. Tra le azioni da considerare con priorità vi è sicuramente l'ampliamento dei comprensori irrigui, contestuale ad un maggiore controllo degli emungimenti abusivi, nell'assunzione consapevole che una corretta gestione dell'acqua, che curi l'interesse della collettività, rappresenti un valido sistema di lotta alla desertificazione.
Un secondo elemento è rappresentato dalle misure di conservazione dei suoli, contestualizzate a livello territoriale sulla base delle diverse caratteristiche pedoclimatiche, orografiche e di gestione aziendale, in termini di compatibilità ambientale ed economica. L'ultimo aspetto riguarda la salvaguardia degli ecosistemi naturali, che hanno subito profonde trasformazioni nel corso degli ultimi cinquanta anni e rappresentano un patrimonio di inestimabile valore in termini di biodiversità e di tutela del territorio.
RIADE ha pertanto proposto e realizzato un avanzamento non solo nelle conoscenze settoriali, ma nell'approccio integrato e multidisciplinare, indispensabile per una tematica così complessa come la desertificazione.

Riferimenti bibliografici

- Antonioli F., Silenzi S., Gabellino M., Mucedda M., 2005 - High resolution climate trend over the last 1000 years from a stalagmite in Sardinia (Italy) Quaternaria Nova, VII, 35-48.
- Artuso F., Chamard P., Piacentino S., di Sarra A., Meloni D., Monteleone F., Sferlazzo D. M., Thiery F., 2007 - Analysis of Atmospheric Methane Measurements in Lampedusa during 1995-2005, Atmospheric Environment, in press.
- Colonna N., Palucci A., Iannetta M., a cura di, 2006 - Salinizzazione e qualità delle acque: ipotesi di mitigazione. ENEA, ISBN 88-8286-191-0, Roma.
- Giordano L., Giordano F., Grauso S., Iannetta M., Sciortino M., Bonati G., Borfecchia F., De Cecco L., Felici F., Martini S., Schino G.. 2002 - Desertification vulnerability in Sicily (Southern Italy). Congress Proceeding: 52-53, (2nd International Conference "New trends in water and environmental engeneering for safety and life", Giugno 2002), ISBN 88-900282-2-X.
- Giordano L., Trotta C., Menegoni P., Schino G., Forfecchia F., 2006 - Nuove tecnologie per lo studio della vegetazione in relazione ai cambiamenti climatici. ENEA, ISBN 88-8286-153-8, Roma.
- Giraudi C. & Frezzotti M., 1997 - Late Pleistocene glacial events in the Central Apennine, Italy. Quaternary Research, 48 (3),280-290.
- Iannetta M., Enne G., Zucca C., Colonna N., Innamorato F., Di Gennaro A., 2005 - Il progetto Riade: i processi di degrado delle risorse naturali in Italia ed i possibili interventi di mitigazione. In: "Lotta alla siccità e alla desertificazione", a cura di P. Gagliardo. Geotema 25: 99-108.
- Iannetta M., 2006 - La desertificazione in Italia e il progetto Riade. ENEA, ISBN 88-8286-143-0, Roma.
- IPCC 4th Assessment Report "Climate Change 2007"
- Latini A., Sperandei M., Rasi C., Cantale C., Sharma S., Arcangeli C., Iannetta M., Dettori M., Ammar K., Galeffi P., 2005 - Molecular responses to water-stress: Expression of the tddrf1 gene in four durum wheat and one triticale genotypes. J. Experimental Botany, December 2005.
- Sciortino M., Iannetta M, et al., 2002 - Individuazione delle zone sensibili alla desertificazione nella regione Siciliana. In "Valutazione e mitigazione della desertificazione nella Regione Sicilia: un caso di studio", pagg. 27-47. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. ISBN 88-8286-015-9. Novembre 2002.
- M. Sciortino, G. Fattoruso, E. Caiaffa, G. Salvetti, M. Bucci, 2007 - Draft simulation tools for water availability and demand analysis, Project DeSurvey Deliverable n° 1.6.1.4, 2007.
- Silenzi S., Antonioli F., Chemello R., 2004 - A new marker for sea surface temperature trend during the last centuries in temperature areas: vermetid reef. Global and Planetary Change, 40, 105-114.
- Sparnocchia S., Schiano M.E., Picco P., Bozzano R., Cappelletti A., 2006 - The anomalous warming of Summer 2003 in the surface layer of the Ligurian Sea (Western Mediterranean). Ann. Geophys. 24: 443 – 452.
- Dossier su "ENEA per lo studio dei cambiamenti climatici e dei loro effetti" realizzato con il coordinamento di M. Garozzo ed i contributi di: F. Antonioli, V. Artale, C.A. Campiotti, S. Cocito, R. Delfanti, N. Colonna, B. Della Rocca, G. Delmonaco, G. Di Sarra, M. Frezzotti, C. Giraudi, M. Iannetta, C. Margottini, S. Marullo, P. Menegoni, B. Narcisi, A. Peirano, P. Picco, P. M. Ruti, M. Sciortino, M. V. Struglia, E. Valpreda, V. Verrubbi. Workshop ENEA 20.03.2007

L'interazione tra i cambiamenti climatici e gli aspetti socioeconomici nella definizione dei meccanismi di desertificazione e degradazione dei suoli: il progetto *DeSurvey*

Andrea Fais

Introduzione

La desertificazione è un fenomeno di portata mondiale, che riguarda più di 100 paesi e 2,6 miliardi di persone.
La definizione attualmente accettata dalla comunità internazionale è quella proposta dalla Convenzione Internazionale delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e Desertificazione (UNCCD) che definisce la desertificazione come: «degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane. L'espressione "degrado delle terre" designa la diminuzione o la scomparsa, nelle zone aride, semi-aride e subumide secche, della produttività biologica o economica e della complessità delle terre coltivate non irrigate, delle terre coltivate irrigate, dei percorsi, dei pascoli, delle foreste o delle superfici boschive in seguito all'utilizzazione delle terre o di uno o più fenomeni, segnatamente di fenomeni dovuti all'attività dell'uomo e ai suoi modi d'insediamento».
Dunque, il fenomeno desertificazione non afferisce solamente alle aree che nel comune sentire ne sono affette (l'Africa, e

segnatamente la zona Sahariana e sub-Sahariana, nonché le altre aree desertiche del globo), ma anche ai paesi del nord Mediterraneo. In questi paesi i fenomeni di desertificazione studiati ed osservati si riferiscono a problemi di degrado dei suoli delle aree agricole e naturali legati ai processi di urbanizzazione, di abbandono delle terre, della perdita di aree naturali ed ai conseguenti fenomeni di erosione dei suoli.
Anche il territorio italiano è interessato dai problemi di degradazione, caratterizzati da diversi livelli di reversibilità, da imputare soprattutto ad una gestione territoriale non sempre sostenibile. Tali fenomeni di degradazione ambientale sono più accentuati in quelle aree ove è stata più forte l'attività antropica e dove si è espressa in modo non compatibile con i criteri fondamentali della conservazione del suolo. La modernizzazione dell'agricoltura degli ultimi 30 anni infatti se nell'immediato ha portato ad un aumento produttivo, nel lungo termine ha prodotto, in alcuni casi, preoccupanti fenomeni di degradazione del suolo e quindi dell'ambiente. D'altro canto anche la pianificazione "urbanistica" del territorio, in particolar modo in passato, (aree industriali e urbane con le relative infrastrutture) ha tenuto conto solo raramente dell'impatto ambientale prodotto soprattutto per quanto concerne il suolo, con conseguente innesco di fenomeni di degradazione e quindi anche di desertificazione. La desertificazione interessa circa il 5,5% del territorio italiano, ed in particolar modo sono state individuate diverse regioni a rischio: la Basilicata, la Calabria, la Puglia, la Sardegna e la Sicilia, sia per il degrado del territorio stesso (processi di erosione e salinizzazione), sia per la gestione sostenibile delle risorse idriche e del patrimonio forestale, per la frequenza ed estensione degli incendi boschivi e per l'urbanizzazione. Inoltre, il 51,8% del territorio italiano, in base ad elaborazioni climatiche e pedoclimatiche, è stato considerato potenzialmente a rischio, in particolare la totalità delle regioni sopra citate e parte delle regioni Campania, Lazio, Abruzzo, Molise, Toscana, Marche e Umbria.
La definizione di efficaci azioni di mitigazione della desertificazione richiede la disponibilità di stime e diagnosi affidabili. Purtroppo la maggior parte delle procedure disponibili sono costose e spesso impraticabili. Queste sono in gran parte basate su un approccio empirico e sui sintomi piuttosto che sulle interazioni uomo-ambiente che sono alla base della desertificazione.
A fronte della congruità di appropriate azioni di contenimento e di lotta alla desertificazione, c'è una carenza di procedure standardizzate per la loro applicazione su scala operativa.
Il progetto *DeSurvey* si propone di dare un contributo per colmare questo *deficit* integrando la valutazione dello stato di desertificazione con sistemi di pre-allarme e di valutazione della vulnerabilità dei sistemi di uso del suolo interessati. In questo contesto, sono presi in considerazione in modo dinamico gli effetti interattivi delle determinanti climatiche e socio-economiche che producono fenomeni di desertificazione.
DeSurvey - "A surveillance System for Assessing and Monitoring of Desertification" – è un progetto di ricerca integrato, finanziato nell'ambito del VI Programma Quadro della Comunità Europea (*Sixth Framework Programme - Research and Technological Development*), area tematica *Sviluppo sostenibile, cambiamenti globali ed ecosistemi*, sottopriorità tematica *Cambiamenti globali ed ecosistemi,* tematica *Meccanismi di desertificazione* argomento *Valutazione della vulnerabilità alla desertificazione*.
DeSurvey si prefigge di sviluppare un prototipo di sistema di sorveglianza multi-scala, flessibile e a bassi costi che faciliti:

- la comprensione dei meccanismi di desertificazione in modo sistematico e dinamico;
- il monitoraggio del grado di desertificazione e la stima dello stato di degradazione dei suoli, inclusa la diagnosi delle determinanti, così come degli effetti collaterali e ritardati;
- la previsione del rischio desertificazione e dei trend legati agli scenari climatici e socioeconomici;
- la discriminazione tra la desertificazione corrente e quella ereditata, e l'identificazione delle aree sensibili alla desertificazione;
- l'integrazione tra le conoscenze scientifiche e il processo decisionale.

Il progetto prevede un approccio fortemente multidisciplinare, che vede la partecipazione di 39 partner che operano nei settori della ricerca meteorologica, fisico-ambientale e socio-economica, in rappresentanza di 10 paesi dell'Unione Europea di 6 paesi terzi.
Nel presente lavoro vengono presentati l'approccio metodologico relativo alla modellistica e alle componenti climatica e socioeconomica, nonché i risultati dell'analisi dei cambiamenti di uso del suolo di un'area test.

Aspetti climatici

La desertificazione è chiaramente suscettibile ai cambiamenti climatici. In *DeSurvey* sono sviluppati e applicati metodi per la costruzione di modelli di cambiamenti climatici nelle aree d'interesse del progetto. I cambiamenti climatici che possono avere un sostanziale impatto sulla desertificazione sono i seguenti:

- un aumento del numero di giorni secchi, e in particolare del numero di lunghi periodi continui di giorni secchi;
- un aumento della frequenza di eventi piovosi molto intensi;
- un aumento della temperatura associata ad un aumento dell'evapotraspirazione, da cui una riduzione di umidità a disposizione delle piante.

E' necessario sviluppare le capacità adeguate per comprendere i cambiamenti del clima nel recente passato, nel presente e nel futuro, e come il clima sia legato alla desertificazione. Poiché i processi di desertificazione sono particolarmente suscettibili agli eventi climatologici estremi, in particolare inondazioni e siccità, una parte importante nel progetto *DeSurvey* è rappresentata dallo sviluppo di tecniche per studiare gli eventi estremi nel contesto della desertificazione, e nell'applicare tali tecniche nelle regioni del Mediterraneo.
Ogni tentativo di sviluppare previsioni climatiche passa per la piena comprensione di come il clima sia cambiato nel passato, per stabilire l'intervallo potenziale di variabilità naturale, a fronte dei cambiamenti dovuti all'attività umana. In *DeSurvey* vengono analizzate le serie temporali di lungo termine esistenti, in particolare delle precipitazioni.
Per lo studio del clima attuale, *DeSurvey* analizza le relazioni esistenti tra gli indici di circolazione atmosferica (l'Oscillazione Nord Atlantica - NAO) e il clima del Mediterraneo occidentale. In particolare, le previsioni della NAO vengono realizzate usando la temperature del mare, in genere dei tre mesi precedenti. L'Oscillazione Nord Atlantica presenta una bassa frequenza di variabilità su scala decadale, che può avere implicazioni sulla desertificazione. Per esempio, tra il 1960 e l'inizio del 1990 si è registrata una persistente tendenza al rialzo dei valori della NAO, con ovvie implicazioni sulle precipitazioni nell'area Ovest del Mediterraneo, visto che valori fortemente positivi della NAO sono associati a scarse precipitazioni nella regione.
Tecniche innovative di studio dei cambiamenti climatici dovuti al riscaldamento globale sono state sviluppate negli ultimi anni, nell'ambito di programmi di ricerca europei, in particolare:

- PRUDENCE e MICE, che hanno sperimentato modelli di cambiamenti climatici su scala regionale in rapporto agli impatti associati, in particolare per gli eventi climatici estremi;
- STARDEX, che, grazie a tecniche statistiche di *downscaling* e di modellistica climatica, costruisce scenari di cambiamenti climatici ad alta risoluzione (nello spazio e nel tempo).

In *DeSurvey* vengono usate le tecniche dinamiche e statistiche di *downscaling* di PRUDENCE e STARDEX, insieme con le tecniche di analisi di impatto di MICE, per lo sviluppo di scenari di cambiamenti climatici, dove vengono analizzate le dinamiche

di cambiamento di uso delle terre legati ai processi di degradazione dei suoli, ed in particolare all'erosione.

Modellistica

I modelli e gli strumenti messi a punto nell'ambito del progetto sono integrati in un unico sistema informativo, il Sistema di Sorveglianza *DeSurvey*. Il sistema è un Modello Integrato di Valutazione (IAM) che integra i principali processi climatici, bio-fisici, ecologici e socioeconomici, i quali influenzano i processi di cambiamento di uso del suolo e di desertificazione. IAM è sviluppato al fine di fornire un supporto all'analisi integrata dei problemi di desertificazione e, allo stesso tempo, alla definizione di misure e politiche per mitigare il fenomeno.
Oltre alla modellistica sui cambiamenti climatici, è opportuno citare il modello spaziale sulle dinamiche di uso del suolo, che partendo dalla precedente esperienza del progetto LADAMER (EU-GMES) consente di analizzare gli effetti delle determinati economiche sui cambiamenti di uso del suolo e del rischio di desertificazione associato, ai diversi livelli geografici (sino a celle di dettaglio) e scale temporali (sino a decadi). Ad esso è associato un modello sulla valutazione della degradazione dei suolo, basato sui processi fisici a terra. Questo è un modello integrato multi scala che combina precedenti esperienze a livello europeo, come il modello sull'erosione dei suoli PESERA, il modello biofisico a scala di dettaglio PATTERN ed il LEIS (*Local Environmental Information System*), sviluppato per rispondere al contesto africano. Il modello integrato, testato nell'Europa meridionale e in Tunisia riproduce processi climatici meteorologici, fenologici, di sedimentazione e salinizzazione in diversi climi.

La componente socioeconomica

Le determinanti socioeconomiche sui processi di desertificazione rivestono in *DeSurvey* un ruolo primario, in particolare attraverso l'analisi delle prospettive globali e comunitarie nell'economia agricola, delle risorse naturali e delle tendenze microeconomiche in agricoltura in rapporto alle modifiche dell'uso del suolo e ai conseguenti rischi di desertificazione.
L'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA), in collaborazione con l'Università Carlos III di Madrid ed il Research Institute for Knowledge System (RIKS) di Maastricht, è impegnata nello sviluppo di un modello integrato di cambiamenti spaziali di sistemi di uso del suolo (LUS), in grado di analizzare gli effetti delle determinanti economiche sulle modifiche dell'uso del suolo e sui conseguenti rischi di desertificazione, sulla base di differenti ipotesi e scenari e per differenti scale geografiche e temporali. In particolare, si opera su due livelli: il livello macro in cui si considerano le dinamiche economiche e demografiche a livello di regioni e province (NUTS 2 e 3) e il livello micro in cui si considerano le interazioni socio-economiche locali e i principi allocativi attraverso le seguenti attività:

- previsioni di crescita economica e demografica e le conseguenti richieste di suolo in base ai valori e agli scenari passati e presenti;
- l'analisi, attraverso i dati RICA italiani e spagnoli, dei processi decisionali degli imprenditori agricoli e dei fattori economici, finanziari, fisici ed ambientali che influenzano le scelte sull'utilizzazione dei suoli.

Su scala micro territoriale, in specifiche aree di limitata estensione e attraverso l'integrazione tra dati geografici/fisici e dati RICA, vengono individuate le variabili socio-economiche e i processi che influenzano e caratterizzano le modificazioni puntuali dell'uso del suolo e i relativi trend (con individuazione dell'uso storico del suolo), la definizione delle variabili paesaggistiche che permettono di spazializzare questi *trend*, la discriminazione tra aree di antica e recente desertificazione, l'analisi dell'accuratezza dei risultati nelle diverse scale di lavoro. Più in particolare, il lavoro verte nella:

- caratterizzazione e comprensione dei processi spazio-temporali che contribuiscono alla desertificazione a scala di paesaggio/sistemi di uso del suolo;
- comprensione delle forze socioeconomiche che portano a cambiamenti strutturali in ambienti antropizzati e a transizioni dell'uso del suolo;
- definizione dei criteri di discriminazione tra desertificazione corrente e passata.

Inoltre, l'INEA, in collaborazione con l'Università Cattolica di Lovanio, attraverso l'utilizzo di tecniche GIS (Sistemi Informativi Geografici) e di telerilevamento, ha sviluppato, nell'area test della provincia di Chieti, modelli e metodi per l'analisi multivariata sulle relazioni spaziali tra cambiamenti di uso del suolo e variabili socioeconomiche che portano al degrado del territorio.
Tale attività ha portato alla realizzazione di una mappa di individuazione e quantificazione dei cambiamenti di uso del suolo, in correlazione con analisi climatiche e di degrado territoriale.

L'analisi dei cambiamenti di uso del suolo nella provincia di Chieti

La provincia di Chieti è stata selezionata come una delle aree test del progetto *DeSurvey* a causa dei gravi problemi, legati sia alla componente bio-fisica sia a quella socioeconomica, di erosione dei suoli.
La provincia di Chieti, così come gran parte del territorio abruzzese (200.000 ettari della superficie regionale sono interessati da fenomeni erosivi e di dissesto), presenta problematiche legate al rischio di erosione per l'alta incidenza di suoli sottili su forti pendenze, oltre alla diffusione di forme di erosione idrica del suolo superficiale e di massa. Il carattere torrentizio dei numerosi corsi d'acqua, nella fascia montuosa interna ed in quella pedemontana, ha generato profonde incisioni vallive che tendono ad aumentare le condizioni di generale instabilità dei versanti attigui. Le pianure della fascia collinare sono spesso oggetto di esondazione, coinvolgenti manufatti impropriamente ubicati. La linea di costa appare in costante generale arretramento provocando ingenti danni agli insediamenti antropici, troppo spesso ubicati all'interno della fascia geomorfologicamente appartenente alla dinamica del moto ondoso. Tali fenomeni sono ulteriormente aggravati da un accentuato fenomeno di abbandono delle terre.
L'analisi dei cambiamenti di uso/copertura del suolo nella provincia di Chieti si prefigge di determinare quali sono i cambiamenti che comportano fenomeni di degrado dei suoli e le relative determinati socio-economiche.
A tal fine è stata realizzata un'analisi multitemporale dei cambiamenti occorsi durante 50 anni, mettendo a confronto quattro differenti mappe di uso/copertura del suolo (1954, 1990, 1997 e 2005).
L'analisi prende in considerazione i cambiamenti intercorsi tra un anno di riferimento e quello successivo, sia come totale a livello provinciale per classe di uso/copertura del suolo, sia come passaggio da una classe all'altra per singolo poligono. Particolare attenzione è stata data ai seguenti cambiamenti (vedi Tabella 1 e Figura 1):

- dal naturale, semi naturale e agricolo all'artificiale e altre forme di degrado dei suoli;
- dal naturale e semi naturale all'agricolo;
- all'agricolo al naturale e semi naturale.

Per aree agricole si intendono tutte le aree coltivate in maniera intensiva (terreni coltivati a cereali irrigati e non, vigneti, oliveti, frutteti, ecc.), quelle frammiste (per esempio: orti misti a vigneti),

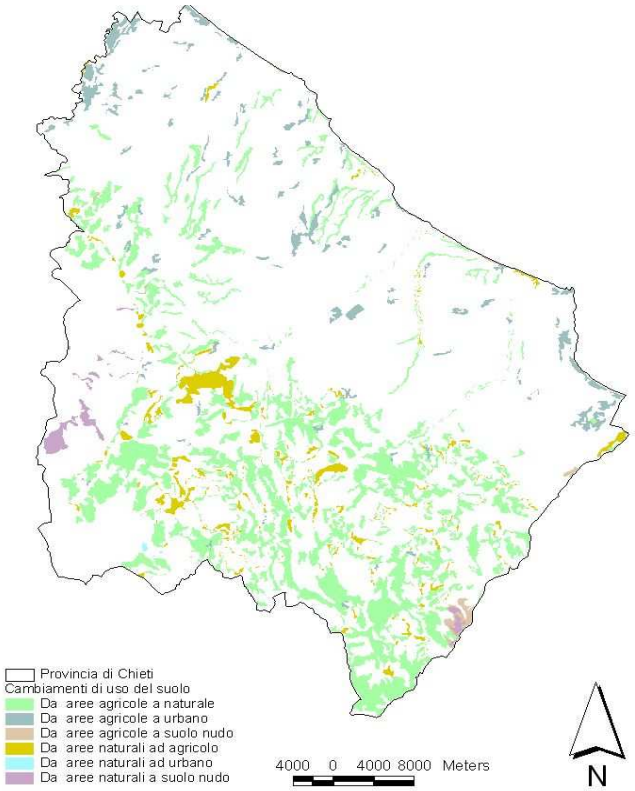
le aree agricole che presentano al loro interno anche aree con vegetazione naturale e zone agro-forestali.
Per aree naturali e semi-naturali si intendono i boschi a conifere e decidui, i boschi misti, le aree cespugliose, i pascoli, le steppe e le zone coltivate abbandonate.
Per aree artificiali si intendono le aree urbane, le aree industriali e commerciali, le dighe, le reti dei trasporti (strade, ferrovie, porti ed aeroporti), le aree verdi urbane e gli impianti sportivi (piscine, stadi, campi da golf, ecc.) .
Per suolo nudo si intendono tutte le aree senza vegetazione come le cave, le spiagge, le dune, le aree rocciose (es. calanchi) e le aree che hanno una vegetazione inferiore al 30%.

Tabella 1 - principali cambiamenti di uso del suolo nella provincia di Chieti tra il 1954 ed il 2005

	Cambiamenti 1954/90		Cambiamenti 1990/97		Cambiamenti 1997/2005	
	ha. tot.	% sul totale classe	ha. tot.	% sul totale classe	ha. tot.	% sul totale classe
Da naturale ad artificiale	52,71	0,13	211,62	0,28	0,03	0,00
Da naturale ad aree nud	1.290,91	3,28	7.153,78	9,54	0,00	0,00
Da naturale ad agricolo	4.987,51	12,67	6.897,40	9,20	8.590,40	10,68
Da agricolo ad artificiale	5.473,45	2,67	3.959,38	2,32	27,55	0,02
Da agricolo ad aree nude	665,63	0,32	2.260,89	1,33	0,00	0,00
Da agricolo a naturale	35.783,63	17,45	24.850,17	14,57	1.681,56	1,08

Fonte: INEA, 2006

Figura 1 - mappa dei cambiamenti di uso del suolo nella provincia di Chieti tra il 1954 ed il 1990



Fonte: INEA, 2006

Particolare attenzione è stata prestata alla vulnerabilità delle aree agricole e naturali (verso aree artificiali). Il passaggio dall'agricolo al naturale (totale 62.315 ettari) è strettamente legato all'abbandono delle terre. I cambiamenti da naturale e semi naturale ad artificiale (8.709 ettari) sono da considerare fenomeni di degradazione dei suoli (desertificazione). Particolarmente interessante è il percorso che partendo dalle superfici a seminativo, passando per il pascolo e la brughiera, arriva all'arbusteto e al bosco in formazione, poiché rileva la progressiva tendenza all'abbandono delle terre e le relative conseguenze. Il passaggio dalle aree naturali a quelle agricole (20.475 ettari), può essere incluso nelle normali dinamiche di utilizzazione delle terre in aree rurali. In particolare, molti terreni precedentemente abbandonati sono stati riconvertiti alla viticoltura, che ha ugualmente utilizzato aree da sempre naturali. Così come la nascita di infrastrutture irrigue a gestione pubblica ha consentito di recuperare a colture di alto reddito terre, se non interi comprensori, in abbandono o mai messi a coltura.
In definitiva, l'analisi diacronica dell'uso del suolo agricolo mette in evidenza alcuni fenomeni di degradazione definitiva dei suoli (dal naturale e semi naturale all'artificiale: siti urbani e industriali) ed altri che in una fase transitoria (dalle aree agricole e a prato-pascolo a superfici naturali, passando per il pascolo e la brughiera, arriva all'arbusteto e al bosco in formazione) comportano significativi fenomeni temporanei di degradazione dei suoli, in particolare di erosione.
I fenomeni di abbandono delle terre e di cementificazione delle aree agricole e naturali, accompagnati da un regime di precipitazioni a carattere di forte intensità di evento, in vaste aree della provincia di Chieti hanno determinato accentuati fenomeni di erosione, che in alcuni casi assumono carattere di colatura dei suoli, se non addirittura franoso (Figura 2). L'abbandono dei suoli, con conseguente formazione di pascolo naturale, accompagnato da pascolamento intenso, produce ugualmente fenomeni di erosione e colatura dei suoli (Figura 3). Accentuati fenomeni di erosione sono anche dovuti alla diffusione di seminativi in terreni a forte pendenza, che, con l'adozione di pratiche di lavorazione dei terreni fortemente impattanti e l'aumento della frequenza di precipitazioni a forte intensità, stanno portando alla perdita di rilevanti porzioni di suolo agricolo (Figura 4).

Figura 2 - fenomeni di erosione e colatura dei suoli per abbandono delle terre

Figura 3 - fenomeni di erosione e colatura dei suoli per abbandono delle terre e pascolamento intenso

Figura 4 - fenomeni di erosione dei suoli per lavorazioni ad alto impatto in terreni a forte pendenza

Riferimenti bibliografici

- www.desurvey.net
- ARSSA (1998), Atlante del territorio rurale abruzzese – Approfondimento aggiornato al 1996, Edigrafital S.p.A., Teramo.
- Brabson, B.B. and Palutikof, J.P. (2002), "The evolution of extreme temperatures in the Central England temperature record.", Geophysical Research Letters, n 29, pp. 16(1)-16 (4), doi:10.1029/2002GL015964.
- Fais A., Nino P. (2004), "Diachronic land-use analysis for the evaluation of the impact on agriculture and natural vegetation of the high-speed railway tunnel in Central Italy", Proceedings of the International Symposium on Optical Science and Technology – SPIE 49th Annual Meeting, pp. 5544-42.
- Fais A., Nino P. et AAVV (2001), CASI – Le Carte delle Aree di Studio dell'Irrigazione, Bollettini Irrigazione, INEA, Roma.
- Goodess, C.M. and Palutikof, J.P. (2002), "Local and Regional Responses to Global Climate Change in South-east Spain.", N.A. Geeson, C.J. Brandt and J.B. Thornes, eds., Mediterranean Desertification: A Mosaic of Processes and Responses, John Wiley & Sons, Ltd., Chapter 18:, pp.247-268.
- Palutikof, J.P., Goodess, C.M., Watkins, S.J. and Holt, T. (2002), "Generating rainfall and temperature scenarios at multiple sites: examples from the Mediterranean.", Journal of Climate 15, pp. 3529-3548.
- J.F. Mas, Monitoring land-cover changes: a comparison of change detection techniques, Int. J. Remote Sensing. 20, pp. 139-152, 1999.
- Onorati G. et al (2004), "Analisi dei cambiamenti nella copertura delle terre in Italia nel periodo 1990-2000 tramite CLC: nota preliminare", Documenti del territorio, 55/2004, Centro Interreg. di Coord. e Documentazione, Roma.

associazione**AlessandroBartola**
studi e ricerche di economia e di politica agraria

Le procedure e la modulistica per diventare socio dell'Associazione "Alessandro Bartola" sono disponibili sul sito www.associazionebartola.it

agriregionieuropa

associazione**AlessandroBartola**
studi e ricerche di economia e di politica agraria

Università degli Studi "G. d'Annunzio"

INEA
Istituto Nazionale di Economia Agraria

ARSSA
Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo in Abruzzo

GIORNATA DI STUDIO

CAMBIAMENTI CLIMATICI E BIO-ENERGIE IN AGRICOLTURA

PESCARA 10 LUGLIO 2007

AULA AZZURRA
UNIVERSITA' DEGLI STUDI
"G. D'ANNUNZIO"
FACOLTÀ DI ECONOMIA
VIALE PINDARO, 42
PESCARA

Equivalenza degli standard di qualità dei prodotti biologici: una sfida per gli operatori del mercato agro-alimentare

Maurizio Canavari, Nicola Cantore

L'armonizzazione degli standard internazionali dei prodotti biologici

Una delle difficoltà che si ritiene frenino l'affermarsi di un prospero mercato dei prodotti biologici risiede nella insufficiente univocità del concetto di agricoltura biologica e nella eterogeneità della traduzione normativa di questi principi (Alrøe e Kristensen, 2004). Da un punto di vista logico, i principi normativi dovrebbero rappresentare il punto di riferimento con cui valutare la legislazione vigente. In questo contesto, Kirschenmann e Kirschenmann (1998) hanno proposto dei principi cardine per raggiunger tale scopo e in particolare definiscono:

- un principio ecologico in base al quale la produzione biologica dovrebbe essere praticata rispettando il sistema naturale e traendo beneficio da esso;
- un principio precauzionale secondo il quale tutte le sostanze usate nella produzione e lavorazione del cibo biologico devono essere ritenute sicure;
- un principio sistemico in base al quale l'accettabilità delle pratiche dei processi e dei fattori produttivi nella produzione biologica deve essere valutata analizzando l'impatto su tutti gli organismi viventi e sui meccanismi biologici e naturali che riguardano il sistema vita.

Un altro insieme di principi normativi è stato sviluppato nel 2000 dal *Danish Research Center for Organic Farming* (DARCOF), in cui venivano definite tre linee guida per praticare l'agricoltura biologica:

- un principio di ciclicità sulla base del quale il sistema volto alla produzione del cibo biologico dovrebbe emulare il sistema naturale e trarre beneficio da esso, ma soprattutto dovrebbe rappresentare uno strumento per un suo sviluppo sostenibile;
- un principio precauzionale sulla base del quale si deve tendere ad evitare un danno potenziale, anche quando non ci sia una evidenza scientifica robusta che quel danno si verificherà;
- un principio di vicinanza sulla base del quale pratiche di produzione biologiche dovrebbero essere concepite in modo da favorire, creare e mantenere stretti contatti tra consumatori, produttori e ricercatori.

La definizione dei principi normativi messi a punto da Kirschenmann e Kirschenmann (1998) e quelli del DARCOF, sebbene congruenti in molti punti, differiscono nella messa a fuoco degli elementi cardine e nella loro interpretazione.

Nel corso degli anni '70 più articolata e profonda era stata la redazione dei principi normativi da parte *dell'International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM), che si proponeva come obiettivo non la verifica della congruenza delle leggi esistenti, ma la definizione proattiva di concetti chiave che dovevano servire per una armonizzazione internazionale degli standard di qualità nell'agricoltura biologica, e per ispirare le normative nazionali ed internazionali. Il lavoro dell'IFOAM si poneva quindi ex ante rispetto al momento riguardante la definizione delle regole e si basava sull'intuizione che questo processo non poteva che essere favorito dalla diffusione di idee e valori condivisi tra diversi popoli e culture. Tra i principi chiave ricordiamo il mantenimento della fertilità di lungo termine dei suoli, la difesa dell'ambiente, il minor spreco di energia nelle pratiche agricole, lo sviluppo e il mantenimento di appropriate tecnologie basate sulla conoscenza dell'agricoltura biologica e l'uso di sistemi decentralizzati per la lavorazione, la distribuzione e il marketing dei prodotti.

L'evoluzione storica dell'organizzazione ha poi stimolato il dibattito interno sui principi di riferimento. Negli anni '90 si pose il problema di condurre all'attenzione dei politici e del mondo scientifico l'equità come ulteriore concetto ispiratore. Una abbondante letteratura scientifica evidenziava l'inscindibilità delle problematiche riguardanti la sostenibilità nella produzione e nel consumo alimentare e la giustizia sociale (Raynolds, 2004; Bacon, 2004). Ci si accorse che il destino di un solido e ben collaudato meccanismo di certificazione dei prodotti biologici nei Paesi in Via di Sviluppo non poteva che dipendere da un paritario accesso al mercato per i produttori più poveri.

Questa breve introduzione evidenzia le difficoltà di una definizione condivisa di agricoltura biologica. Ciò si riflette inevitabilmente in differenze normative a livello internazionale. Il recente dibattito che ha investito l'Unione Europea e gli Stati Uniti, riguardante la presenza o meno di ingredienti geneticamente modificati nei prodotti biologici ne è un esempio. La definizione di agricoltura biologica dell'USDA che recita "l'agricoltura biologica è un sistema ecologico di gestione della produzione che promuove e rafforza la biodiversità, i cicli biologici e l'attività biologica del suolo basata sull'uso minimo di fattori produttivi non naturali e su pratiche che ripristinano, mantengono o rafforzano l'armonia ecologica" lascia spazio a numerose interpretazioni, sfumature e dibattiti.

Il problema dell'armonizzazione internazionale degli standard non riguarda soltanto la diversità dei regolamenti ma anche il diverso grado di produzione normativa. Nel 2003 (Kilcher *et al.*, 2004) risultavano infatti soltanto 39 i Paesi nel mondo con una legislazione in vigore riguardante la produzione biologica, mentre 8 erano Paesi con una legislazione finalizzata ma non ancora messa a regime e 15 si trovavano ancora in una fase di definizione delle regole. Questi dati testimoniano come la maggior parte dei Paesi nel mondo non abbia ancora avviato un processo volto alla messa a punto di una normativa per regolare la produzione, la vendita e il consumo dei prodotti biologici.

In un quadro così complesso, si pone il problema di una armonizzazione degli standard internazionali relativi alla produzione di prodotti biologici. Il termine armonizzazione viene definito dalla Commissione Europea (2001) come "l'attività volta alla definizione di comuni e identiche regole elaborate da un gruppo di autorità con l'intenzione che le leggi che governano un prodotto o servizio siano le stesse". Quello di armonizzazione è dunque un processo che mira alla convergenza degli standard di legge dei vari Paesi. Un concetto analogo ma che implica un processo meno impegnativo è rappresentato dall'equivalenza. Secondo *l'International Organization for Standardization* ISO (2004) l'equivalenza concessa da un Paese relativa agli standard di qualità è un meccanismo che consente di accettare un altro sistema riconoscendo che le differenze tra i sistemi non mettono a repentaglio l'integrità nei confronti dei rispettivi obiettivi finali. Un ulteriore passo in avanti rispetto all'equivalenza è il reciproco riconoscimento, in cui due Paesi riconoscono come valido anche per il proprio mercato l'operato degli organismi preposti alla certificazione nel Paese partner. Si tratta dunque di concetti molto simili e collegati tra loro, ma non identici. Il collegamento deriva dal fatto che un tentativo messo in opera dai vari Paesi, volto alla convergenza negli standard di qualità dei prodotti biologici, gioverebbe al riconoscimento reciproco dei sistemi di certificazione, pur nelle rispettive differenze, e al riconoscimento reciproco delle capacità e competenze degli organismi di certificazione.

Le differenze e i meccanismi sopra esposti possono essere interpretati ricorrendo all'ambito teorico dell'analisi dei costi di transazione e delle azioni intraprese per limitarne gli effetti.

Una feconda linea di ricerca scientifica ha messo in luce il ruolo dei costi di transazione nello spiegare barriere al commercio internazionale e frizioni di mercato. Williamson (2000) chiarisce come essi possano essere distinti fondamentalmente in tre

categorie:

- i costi per la ricerca di un possibile partner commerciale relativi all'assenza di informazioni relative a potenziali acquirenti/venditori o al prodotto;
- I costi per la fase delle trattative relativi alle differenze normative, culturali, di fiducia derivanti dalle spese legali, dagli sforzi tesi alla comprensione di differenti sistemi legislativi a livello internazionale e dai costi relativi alla necessità di approfondire tutti gli aspetti operativi e logistici delle negoziazioni;
- i costi per la fase di controllo relativi alla mancanza della certezza che il partner adempia al negozio giuridico nei modi e nei tempi stabiliti.

Nel presente lavoro offriamo un' interpretazione innovativa del ruolo che eventuali differenze degli standard di qualità dei prodotti biologici potrebbero ricoprire negli scambi internazionali. In particolare, la nostra ipotesi di lavoro è che in realtà le eventuali affinità/differenze presenti in questo contesto siano l'espressione non solo di differenze interpretative nella regolamentazione dell'agricoltura biologica, ma anche di un più generale clima di fiducia nell'intero comparto agroalimentare. Uno sforzo praticato tra due Paesi volto ad armonizzare gli standard biologici o al loro riconoscimento reciproco rappresenterebbe quindi il segnale di un clima di affinità che gioverebbe agli scambi commerciali riguardanti l'intero comparto agroalimentare grazie ai minori costi di transazione. Lo strumento scelto per verificare tale ipotesi è l'analisi empirica condotta attraverso modelli gravitazionali.

I modelli gravitazionali: teoria e risultati empirici

I modelli gravitazionali applicati all'economia sono uno strumento metodologico mutuato dalla fisica. Il concetto principale è che l'attrazione tra due corpi dipende positivamente dalla loro massa e negativamente dalla loro distanza. Questo concetto è stato utilizzato con successo negli studi macroeconomici. Un modello gravitazionale risulta appropriato nello spiegare le transazioni commerciali a livello macroeconomico. L'ipotesi è che il volume di transazioni commerciali tra due Paesi dipenda positivamente dal loro livello di Prodotto Interno Lordo (PIL) e negativamente dalla loro distanza. Il prodotto dell'ammontare del PIL dei due Paesi rappresenterebbe la massa, interpretabile economicamente come la capacità di offrire e di domandare beni sul mercato internazionale incrementando il volume complessivo dell'*import* e dell'*export*. La distanza geografica tra due Paesi è di per sé una misura "fisica" ma può essere associata invece in termini economici ai costi di transazione espressi dai costi di trasporto e dalla distanza culturale/legislativa esistente a livello internazionale[1].

Una successiva estensione del modello gravitazionale ha incluso tra le variabili esplicative una variabile ad hoc che potesse esprimere il ruolo giocato dal livello di ricchezza dei Paesi. In essa, il volume complessivo dell'i*mport/export* tra 2 Paesi dipenderebbe dal prodotto del loro PIL a rappresentare la potenziale capacità di esportare e importare, dal prodotto del loro PIL pro capite in rappresentanza della loro ricchezza e dalla loro distanza. Il modello trovò nel corso degli anni '60 un notevole riscontro empirico ma venne poi abbandonato in quanto basato su una struttura teorica non microfondata. I successivi lavori teorici degli anni '80 (Bergstrand, 1985), ridiedero nuova linfa a questo filone di ricerca. Il modello sembrò utile per spiegare sia il volume complessivo di transazioni commerciali (Frankel e Rose, 2002), sia gli scambi in un particolare settore economico (Ševela, 2002), sia gli scambi di un determinato prodotto (Dascal *et al*. 2002).

La nostra analisi è stata condotta applicando un modello gravitazionale per spiegare gli scambi commerciali di prodotti agricoli dell'Italia con il resto del mondo. Inizialmente abbiamo condotto una analisi *cross country* applicata agli scambi di 130 Paesi con l'Italia per l'anno 2003. I dati sul PIL e sulla popolazione sono stati estratti dalle banche dati del Fondo Monetario internazionale (FMI), i dati sulla distanza dal database di Frankel e Rose (2002), il volume di importazioni ed esportazioni dalla banca dati FAOSTAT. I dati sono espressi in logaritmi e la tecnica econometrica utilizzata è *l'Ordinary Least Squares* (OLS). I coefficienti vanno quindi interpretati come elasticità, ossia come variazione in termini relativi del volume di esportazioni ed importazioni a seguito di un incremento marginale in termini relativi della variabile esplicativa, tenendo costanti le altre variabili.

I risultati contenuti nella seconda colonna della Tabella 1 relativa al modello base mostrano che la variabile che esprime l'interazione del PIL tra l'Italia e ciascun altro Paese del mondo *PROD Y* è fortemente significativa e mostra un impatto positivo sul volume delle transazioni commerciali, mentre il coefficiente applicato alla distanza *D* è negativo così come intuitivamente scaturisce dalla teoria del modello gravitazionale. La variabile *PROD YPC* che esprime l'interazione del PIL pro capite tra due Paesi è invece non significativa così come risulta da altri lavori analoghi (Sohn e Yoon, 2001; den Butter e Mosch, 2003). Nel nostro contesto di indagine la non significatività della variabile *PROD YPC* potrebbe discendere dal fatto che una maggiore ricchezza non conduce necessariamente ad un maggiore scambio dei beni agricoli, in virtù del fatto che questa categoria di prodotti è in genere scarsamente elastica al reddito. Questi risultati mostrano come il modello gravitazionale sia efficace anche per spiegare le transazioni commerciali di prodotti agro-alimentari per l'Italia.

Nell'analisi successiva si aggiungono alcune ipotesi riguardanti i costi di transazione. In particolare, si suppone che i costi di transazione nel commercio di prodotti agricoli fra un Paese e l'Italia non dipendano soltanto dalla distanza tra i Paesi, ma anche da fattori istituzionali, quali l'appartenenza o meno all'Unione Europea e il fatto che questi Paesi abbiano una legislazione dei prodotti biologici riconosciuta come equivalente dall'Italia. Mentre per la prima categoria di Paesi è abbastanza ragionevole ipotizzare che i costi di transazione siano inferiori, viste le minori differenze amministrative, l'uso della stessa moneta e la libera circolazione di capitali, il passaggio che porta alla creazione della seconda categoria è decisamente più controverso e delicato. Stiamo ipotizzando che il fatto che tra l'Italia e gli altri Paesi extraeuropei ci sia equivalenza sul piano degli standard di agricoltura biologica sia un segnale di minori costi di transazione che riguardano in realtà tutte le transazioni commerciali del comparto agro-alimentare e non solo quelle relative ai prodotti biologici.

Tabella 1 - Stima del modello gravitazionale. Variabile dipendente: ammontare delle somma di importazioni ed esportazioni tra l'Italia e ciascun altro Paese in $. Tecnica di analisi: regressione lineare (OLS).

Variabile	Coefficiente stimato modello gravitazionale base	Coefficiente stimato modello gravitazionale esteso
C (Costante)	-19.01587***	-17.28720***
PROD Y (Prodotto PIL Italia e PIL altri Paesi)	0.79999***	0.76976***
PROD YPC (Prodotto PIL pro capite Italia e PIL pro capite altri Paesi)	0.03870	-0.05967
D (Distanza tra Italia ed altri Paesi)	-0.81169***	-0.63490***
DEU(Appartenenza del Paese partner commerciale dell'Italia alla UE)		1.19296**
DEO (Equivalenza nel Paese partner commerciale dell'Italia con gli standard di qualità biologici italiani ed europei)		1.27664**
R^2 corretto	0.72917	0.74410

*coefficiente statisticamente diverso da 0 al livello di confidenza pari al 90%
**coefficiente statisticamente diverso da 0 al livello di confidenza pari al 95%.
***coefficiente statisticamente diverso da 0 al livello di confidenza pari al 99%

L'ipotesi di base è che si arrivi ad un accordo di equivalenza degli standard biologici tra l'Italia e gli altri Paesi solo quando sussista una relazione di reciproca fiducia, di rapporti amichevoli, di assenza di pesanti adempimenti amministrativi che possano inficiare gli scambi di tutti i prodotti agricoli. L'equivalenza aiuterebbe ad individuare dunque aree dove i flussi commerciali sono superiori, in quanto godono di minori costi di transazione. I Paesi che operano in regime di equivalenza con l'Italia sono quelli che hanno chiesto all'Unione Europea di essere ammessi in una speciale lista di Paesi Terzi ai sensi del regolamento europeo 2092/91 e per i quali i relativi accertamenti e controlli per valutarne la loro ammissibilità hanno avuto esito positivo. Il regolamento stabilisce che questi Paesi possono esportare prodotti biologici in tutti i Paesi dell'Unione Europea e quindi anche in Italia, con il vantaggio che agli enti certificatori del Paese esportatore è riconosciuta la dovuta professionalità ed esperienza e gli standard di certificazione sono considerati come conformi agli obiettivi e agli scopi stabiliti dall'Unione Europea[2].

Tecnicamente inseriamo nel modello gravitazionale di base due variabili dicotomiche *DEU* e *DEO* che rappresentano rispettivamente l'appartenenza o meno alla Comunità europea e il regime o meno di equivalenza con gli standard biologici riconosciuti dall'Unione Europea. I risultati riportati nella terza colonna della Tabella 1 relativi al modello esteso mostrano che i coefficienti associati alle due variabili dicotomiche sono significativi e hanno segno positivo. Ancora più sorprendentemente i valori dei coefficienti delle due variabili dicotomiche mostrano un impatto statisticamente simile, come confermato da appropriati test volti a verificare l'uguaglianza dei coefficienti. In altre parole, il fatto di appartenere o meno all'Unione europea genererebbe un impatto negli scambi di prodotti agro-alimentari con l'Italia comparabile all'impatto che viene generato dal fatto di godere o meno del regime di equivalenza negli standard di agricoltura biologica. Tutti i risultati fin qui esposti sono confermati anche quando conduciamo un'analisi *panel* nel periodo 1997-2003. Attraverso l'analisi *panel* abbiamo dunque una conferma del fatto che la relazione riscontrata nell'analisi *cross country* nel periodo 2003 è stabile nel tempo.

Conclusioni

Il presente studio rientra nel filone dei modelli gravitazionali, adoperati come strumento di analisi dei flussi internazionali commerciali. Sono state esaminate le variabili che possano determinare il volume di importazioni ed esportazioni dell'Italia con gli altri Paesi del mondo attraverso uno schema teorico standard nella letteratura, che individua nell'ammontare del PIL, del PIL pro capite e nella distanza tra i Paesi le principali variabili esplicative. Un punto di originalità consiste nell'applicazione di questo modello al commercio internazionale relativo al settore agro-alimentare da e verso l'Italia.

Un'ulteriore novità consiste nel tentativo di arricchire il modello con una più approfondita specificazione dei costi di transazione. In questo lavoro è stata verificata l'ipotesi secondo la quale la comune appartenenza all'Unione Europea e il fatto di godere di un regime di equivalenza negli standard dei prodotti biologici possa implicare una maggiore importanza dei flussi commerciali tra Italia e altri Paesi per effetto di minori costi di transazione. L'equivalenza negli standard di qualità viene interpretata come un segnale di affinità e più generalmente di più bassi costi di transazione, che può riguardare il commercio internazionale di tutti i prodotti agricoli e non solo il mercato dei prodotti biologici.

L'analisi empirica condotta suffraga tali ipotesi di lavoro. Pur considerando la parzialità dei dati e la semplicità degli strumenti metodologici utilizzati, questo risultato può essere di interesse non solo per gli operatori nella filiera del biologico ma per tutti gli operatori del comparto agro-alimentare. Se l'ipotesi dovesse essere confermata da ulteriori studi, ne conseguirebbe che il dibattito attualmente in corso sull'armonizzazione degli standard dei prodotti biologici potrebbe essere utilmente collocato nel contesto più ampio del confronto riguardante la riduzione dei costi di transazione di tutto il mercato agro-alimentare. Se i rapporti bilaterali commerciali tra due Paesi nel comparto agro-alimentare sono condizionati da diversità nelle leggi, da mancanza di fiducia nel rispetto degli standard minimi di qualità per i prodotti convenzionali, da diversa concezione delle procedure burocratiche, o semplicemente da differenze politiche o religiose, è improbabile che tra gli stessi Paesi si possa produrre uno sforzo teso all'equivalenza negli standard di qualità dei prodotti biologici. L'approdo all'equivalenza sarebbe in realtà il frutto di una riduzione dei costi di transazione relativa a tutto il comparto agro-alimentare. Bisognerebbe dunque partire dal contesto generale del mercato agro-alimentare per porre correttamente la questione dell'equivalenza negli standard dei prodotti biologici e per ricercare quelle variabili che possano generare un maggiore impulso agli scambi internazionali.

Note

* Il presente studio è stato concepito e realizzato in stretta collaborazione tra gli autori. Tuttavia, è possibile individuare i seguenti contributi individuali: l'analisi dei dati e la verifica del modello empirico sono stati realizzati da Nicola Cantore, che ha curato la stesura dei primi due paragrafi, mentre Maurizio Canavari ha supervisionato il lavoro e redatto il paragrafo conclusivo. Maurizio Canavari riconosce il contributo del progetto BEAN-QUORUM (TH/Asia-link/006) co-finanziato dalla Commissione Europea, mentre Nicola Cantore riconosce il contributo del progetto RISBIO, finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

[1] Il concetto di distanza tra due Paesi è misurata attraverso la distanza che intercorre tra le capitali dei rispettivi Paesi in quanto esse generalmente ne rappresentano il baricentro economico. Questa misura, seppur criticata da molti studiosi perché ritenuta imprecisa ed approssimativa, è comunque la più largamente utilizzata in letteratura.

[2] I Paesi che godono dell'equivalenza nel periodo di riferimento relativo alle stime sono 8: Israele, Australia, Nuova Zelanda, Costa Rica, Svizzera, Ungheria, Repubblica Ceca e Argentina. Ungheria e Repubblica Ceca sono ora stati membri nell'Unione Europea, ma nel 2003, anno a cui si riferiscono i dati, non ne facevano ancora parte.

Riferimenti bibliografici

- Alrøe A., Kristensen S. (2004), "Basic principles for organic agriculture: Why? And what kind of principles?", available at http://www.orgprints.org/00002538.
- Bacon C. (2005), "Confronting the coffee crisis: can fair trade, organic and speciality coffees reduce small scale farmer vulnerability in Nicaragua?", World Development, 33, 497-511.
- Bergstrand J.H. (1985), "The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence", The Review of Economics and Statistics, 67, 474-481.
- den Butter F.A.G., Mosch R.H.J. (2003), "Trade, trust and transaction costs", Tinbergen Institute Discussion Paper 082/3.
- DARCOF (2000), "Principles of organic farming: Discussion document prepared for the DARCOF Users committee", Danish Research Center for Organic Farming, available on line at http://www.darcof.dk/organic/Princip.pdf
- Dascal D., Mattas K., Tzouvelekas V. (2002), "An analysis of EU wine trade: a gravity model approach", International Advances in Economic Research, 8(2), 135-147.
- EU Commission (2001), "Implementing policy for external trade in the fields of standards and conformity assessment: a tool box of instruments", Commission staff working paper SEC (2001) 1570, Brussels, 28.9.2001.
- FAOSTAT (2007), database disponibile on line al sito http://www.fao.org/
- FMI (2007), database disponibile online al sito http://www.imf.org/

- Frankel J., Rose A. (2002), "An estimate of the effect of common currencies on trade and income", The Quarterly Journal of Economics, 117(2), 437-466.
- ISO (2004), "ISO/IEC Guide 2:2004 - Standardisation and related activities – General vocabulary", International Organization for Standardization (ISO), Geneva.
- Kilcher L., Huber B., Schmid O. (2004), "5. Standards and Regulations", in: Helga Willer e Minou Yussefi (a cura di) "The World of organic agriculture: statistics and emerging trends". International Federation of Organic Agriculture Movements, Bonn, pp. 27-43.
- Kirschenmann A., Kirschenmann F. (1998), "Genetic engineering and organic food: the proposed USDA rule on organic agriculture", Biotechnology and Development Monitor, 34, 18-21.
- Raynolds L.T. (2004), "The globalisation of organic agro–food networks", World Development, 32(5), 725 – 743.
- Ševela M. (2002), "Gravity type model of Czech agricultural export", Agricultural Economics, 48, 463 – 466.
- Sohn C.-H., Yoon J. (2001), "Does the gravity model fit Korea's trade patterns?", Working paper 01 – 01, Korea Institute for International Economic Policy, Seoul.
- Williamson O.E. (2000), "The new institutional economics: taking stock, looking ahead", Journal of Economic Literature, 38, 595-613.

Esportazioni italiane di vini di qualità (VQPRD): quali prospettive?

Giuseppe De Blasi, Antonio Seccia, Domenico Carlucci, Fabio G. Santeramo

Introduzione

La competizione internazionale sul mercato del vino si è intensificata notevolmente per diverse ragioni tra le quali è opportuno sottolineare la drastica contrazione dei consumi, la progressiva liberalizzazione del commercio e la crescita dell'offerta da parte di alcuni paesi come Australia, Cile, Stati Uniti e Sudafrica che stanno emergendo in modo assai vivace grazie alla straordinaria capacità delle loro imprese nell'attuazione di strategie di marketing innovative ed efficaci.
Attualmente, a fronte di una sostanziale stabilizzazione quantitativa dei consumi mondiali di vino, si evidenzia una continua evoluzione dei gusti e delle preferenze dei consumatori. In particolare, si riduce il consumo di vino legato al tradizionale accompagnamento dei pasti mentre cresce il consumo finalizzato a soddisfare bisogni per lo più di carattere edonistico. Di conseguenza, la domanda di vini poco differenziati come quelli "da tavola" sta diminuendo mentre aumenta la richiesta di vini di maggiore pregio qualitativo ben identificati con elementi distintivi come la marca e/o la denominazione di origine.
Negli ultimi anni, il valore a prezzi correnti delle esportazioni italiane di Vini di Qualità Prodotti in Regioni Determinate (VQPRD), cioè dei vini contrassegnati con una denominazione di origine (DOC o DOCG), è cresciuto significativamente passando da circa 700 milioni di Euro nel 1995, ad oltre 1.200 milioni di Euro nel 2005 (Istat, 2007). L'Italia esporta vini VQPRD in quasi tutti i paesi del mondo ma l'80% dei flussi è comunque concentrato in soli 8 paesi che, nel 2005, erano, in ordine di importanza, gli Stati Uniti (26% del totale), la Germania (23%), il Regno Unito (9%), la Svizzera (8%), il Canada (6%), il Giappone (4%), la Danimarca (3%) e l'Austria (2%).
L'Italia dovrebbe, quindi, diversificare maggiormente i mercati di sbocco per le proprie esportazioni di VQPRD ma, per fare questo, sarebbe opportuno individuare preliminarmente i paesi per i quali si intravedono condizioni più favorevoli per una eventuale espansione dei flussi in modo da poter concentrare su di essi adeguati sforzi soprattutto in termini di comunicazione/ promozione sia privata che collettiva. D'altra parte, il recente allargamento dell'Unione Europea e la progressiva liberalizzazione del commercio internazionale hanno scardinato alcuni dei vincoli che in passato condizionavano pesantemente gli scambi commerciali, senza che vi sia un'adeguata conoscenza degli effetti che tali processi potranno avere in termini di opportunità e minacce per i vari paesi e per i diversi settori economici.

Lo strumento analitico utilizzato

I volumi dei flussi commerciali fra i diversi paesi dipendono, com'è noto, da numerosi fattori. Tuttavia, è stato dimostrato come sia possibile spiegare l'entità di tali flussi attraverso modelli econometrici che, pur essendo relativamente semplici, risultano essere molto efficaci nelle analisi empiriche del commercio internazionale. Il modello gravitazionale, ad esempio, fornisce una stilizzazione delle regole che governano i flussi bilaterali di commercio fra i diversi paesi in modo analogo alla teoria fisica della gravità. Secondo tale modello, infatti, il volume del commercio bilaterale aumenta al crescere della dimensione economica dei paesi coinvolti e diminuisce con l'aumentare della distanza fra gli stessi (Tinbergen, 1962).
Opportunamente adattato e perfezionato per gli specifici scopi del presente lavoro, questo modello è stato quindi utilizzato per spiegare, con un buon livello di precisione, come varia l'entità delle esportazioni italiane di VQPRD dirette verso più di 50 paesi partner. Inoltre, il modello ha permesso di stimare gli effetti della liberalizzazione del commercio internazionale e dell'allargamento dell'Unione Europea, sempre con specifico riferimento alle esportazioni italiane di VQPRD. Più in dettaglio, il modello ha permesso di studiare come varia il valore delle esportazioni italiane di VQPRD verso i diversi paesi partner in funzione di una serie di variabili: la produzione italiana di VQPRD, il reddito pro-capite del paese importatore, l'appartenenza o meno del paese importatore all'UE, la sottoscrizione o meno da parte del paese importatore di un accordo di pre-adesione all'UE.
Il modello econometrico implementato rappresenta una forma allargata della classica "equazione gravitazionale" con l'introduzione di specifici "effetti fissi" ed assume la seguente formulazione (per approfondimenti si veda Cheng *et al.*, 2005):

$$\ln Exp_{jt} = \alpha_0 + \alpha_j + \alpha_t + \alpha \ln QwProd_{it} + \beta \ln PcGDP_{jt} + \gamma EU + \delta EUAN + \varepsilon_{jt}$$

dove:
Exp_{jt} è il valore delle esportazioni italiane di VQPRD verso il paese *j* nell'anno *t,* espresso in Euro a prezzi costanti; α_0 è una costante; α_j è l'effetto fisso specifico per il paese j; α_t è l'effetto fisso specifico per l'anno *t*; $QwProd_{it}$ è la produzione italiana di VQPRD nell'anno *t*, espressa in ettolitri; $PcGDP_{jt}$ è il PIL pro-capite del paese importatore *j* nell'anno *t*, espresso in dollari americani a prezzi costanti; EU è una variabile dummy che assume valore pari ad 1 se il paese *j* è membro dell'Unione Europea nell'anno *t*, zero altrimenti; EUAN è una variabile dummy che assume valore pari ad 1 se il paese *j* ha sottoscritto un negoziato di pre-adesione all'Unione Europea nell'anno *t*, zero altrimenti; ε_{jt} è il termine di errore. Si tratta quindi di un classico modello di regressione lineare che è stato stimato con il metodo dei minimi quadrati ordinari.
La stima del modello è stata effettuata a partire da un panel-data costituito da 605 osservazioni relative ad un periodo di 11 anni (1995-2005). I dati si riferiscono a 55 paesi che sono i maggiori

importatori di VQPRD dall'Italia: tali paesi assorbono, infatti, il 92% delle esportazioni italiane complessive di VQPRD. I dati relativi alle esportazioni italiane di VQPRD dirette verso i diversi paesi (variabile dipendente) sono stati acquisiti dalla banca dati on-line sul commercio estero messa a disposizione dall'ISTAT (www.coeweb.istat.it); questi dati sono espressi in migliaia di Euro a valori correnti ma sono stati successivamente convertiti in valori costanti utilizzando come deflattori gli indici dei prezzi al consumo forniti sempre dall'ISTAT (www.istat.it). I dati sulla produzione italiana di VQPRD sono stati invece acquisiti dal sito web della Commissione Europea (www.ec.europa.eu/agriculture/markets/wine/index_it.htm). Infine, i dati relative al Pil pro-capite sono stati ottenuti dal *World Economic Outlook Database dell'International Monetary Fund* (www.imf.org); anche questi dati sono disponibili in dollari a valori correnti per cui si è proceduto nella conversione in valori costanti utilizzando come defllettori gli indici dei prezzi al consumo forniti dal U.S. *Bureau of Labor Statistics* (www.bls.gov).

Riflessioni sui risultati ottenuti

I risultati della stima del modello sono riportati nella Tabella 1 che include anche i principali indicatori che riguardano la bontà del modello stesso. I risultati della stima sono stati quindi utilizzati per effettuare alcune interessanti riflessioni.

Tabella 1 – Risultati della stima del modello (sono stati omessi gli effetti fissi per paese)

Variabile	Coefficienti	Errore standard	T-Statistic	p-value	Significatività
Costante	-2.8320	1.1356	-2.4940	0.01293	**
ln_QwProd	1.0824	0.4410	2.4547	0.01442	**
ln_PcGDP	1.6058	0.1798	8.9316	<0.00001	***
EU	0.8591	0.1666	5.1571	<0.00001	***
EUAN	0.3044	0.1232	2.4703	0.01381	**
Effetti fissi per anno					
1996	0.0853	0.1109	0.7689	0.44226	
1997	0.1528	0.0862	1.7719	0.07698	*
1998	0.2565	0.0738	3.4740	0.00055	***
1999	0.2976	0.0801	3.7156	0.00022	***
2000	0.4964	0.0820	6.0566	<0.00001	***
2001	0.6025	0.0838	7.1899	<0.00001	***
2002	0.6209	0.0890	6.9766	<0.00001	***
2003	0.2555	0.0883	2.8954	0.00394	***
2004	0.1459	0.0937	1.5569	0.12008	
2005	0.1327	0.0823	1.3549	0.24512	

Dependent Variable = $\ln_Exp_{jt}$

Number of observations = 605

F-Statistic (67, 537) = 1,073.52 (p-value < 0.00001)

R2 = 0.971897

Adjusted R2 = 0.968391

Log-likelihood = -302.692

Significant: *** at 1% ; ** at 5% ; * at 10%

Innanzitutto, si osserva che il valore delle esportazioni italiane di VQPRD varia in modo perfettamente proporzionale con la produzione italiana di tali vini (il coefficiente della variabile ln_QwProd è pari infatti a 1,08 e, considerando la forma logaritmica dell'equazione, esso va interpretato direttamente come elasticità). In altre parole, nelle annate in cui la produzione cresce, ad esempio del 10%, rispetto all'anno precedente, anche il valore delle esportazioni aumenta nella stessa misura e, viceversa, nelle annate in cui si registra una flessione della produzione anche il valore delle esportazioni diminuisce con analoga intensità se, ovviamente, le altre variabili rimanessero costanti. La spiegazione di tale fenomeno va ricercata nel fatto che le importazioni italiane di VQPRD sono assai modeste ed i consumi interni costituiscono solo una quota della produzione italiana (Mediobanca, 2007), ragione per cui le variazioni di quest'ultima si ripercuotono direttamente sui flussi di esportazione. Il fenomeno rilevato ha due importanti implicazioni: in primo luogo, si rimarca la natura *export – oriented* dell'Italia con riferimento allo specifico prodotto analizzato ed, in secondo luogo, si evidenzia la capacità dei mercati internazionali di assorbire un incremento della produzione italiana di VQPRD evidenziando una domanda non ancora completamente soddisfatta. D'altra parte, l'Italia dispone di grandi potenzialità e potrebbe muoversi concretamente nella direzione di espandere la produzione di VQPRD. Basti considerare che gran parte della produzione vinicola nazionale, soprattutto nelle regioni meridionali, è rappresentata da "vini da tavola" spesso venduti allo stato "sfuso", sebbene esistano condizioni favorevoli per una maggiore produzione di vini pregiati (ambiente pedo-climatico, competenze tecniche, presenza di denominazioni di origine riconosciute ma poco sfruttate, ecc.).

Un altro aspetto interessante emerso dall'analisi riguarda l'effetto che la variazione del reddito pro-capite in un paese può avere sul valore delle esportazioni italiane di VQPRD dirette verso il paese in questione. Più precisamente, si è osservato che se il reddito pro-capite di un paese aumenta o si riduce dell'1%, il valore delle esportazioni italiane di VQPRD dirette verso lo stesso paese aumenta oppure si riduce dell'1,6% cioè in una misura più che proporzionale, ferme restando, ovviamente, tutte le altre condizioni (il coefficiente della variabile ln_PcGDP è pari a 1,6). In altri termini, ciò significa che le esportazioni italiane di VQPRD mostrano una discreta elasticità rispetto al reddito come, del resto, era abbastanza prevedibile per i vini di pregio che possono essere considerati come prodotti "voluttuari" la cui domanda varia in misura più che proporzionale rispetto al reddito. Di conseguenza, i produttori italiani che intendono espandere le esportazioni di VQPRD dovrebbero concentrare i propri sforzi, soprattutto in termini di comunicazione/promozione, verso quei paesi dove si riscontra una maggiore crescita del reddito pro-capite, senza trascurare, tuttavia, anche la stabilità di tali ritmi di crescita in considerazione del fatto che eventuali improvvise riduzioni del reddito potrebbero avere serie conseguenze negative sui flussi di esportazione.

Come è possibile notare, dalla Tabella 2, tra i paesi con i più alti tassi di crescita (tra il 6 ed il 10% circa) sono presenti la Cina, la Russia e l'India, vale a dire tre paesi nei quali le prospettive di espansione delle esportazioni italiane di VQPRD sono davvero straordinarie. Attualmente, tali paesi assorbono meno dell'1% delle esportazioni italiane complessive di VQPRD ma questa quota potrebbe crescere in modo esponenziale se gli esportatori italiani riuscissero ad attivare efficaci politiche di penetrazione in questi mercati. Inoltre, è importante mettere in evidenza che i principali paesi importatori di vini italiani VQPRD cioè gli Stati Uniti, la Germania, il Regno Unito, la Svizzera, il Canada, il Giappone, la Danimarca e l'Austria mostrano tassi di crescita del reddito pro-capite più moderati (tra 1 ed il 3% circa) ma decisamente più stabili nel tempo. Ne consegue che in tali paesi è opportuno, comunque, rafforzare e consolidare le quote di mercato già acquisite in considerazione delle strategie aggressive attuate da parte dei nuovi paesi esportatori di vino.

Come già detto in precedenza, i dati statistici analizzati si riferiscono al periodo 1995-2005 durante il quale l'Unione Europea è stata interessata da uno storico allargamento: il primo maggio del 2004, infatti, 10 nuovi paesi dell'Europa centro-orientale (Slovenia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Polonia, Estonia, Lettonia, Lituania, Cipro e Malta) sono entrati a far parte dell'Unione Europea aggiungendosi ai 15 paesi già membri dando così origine all'organismo politico-economico più importante del mondo. L'analisi condotta ha messo in evidenza che le esportazioni italiane di VQPRD verso i paesi dell'UE sono superiori del 136% rispetto a quelle dirette verso i paesi *extra-UE* ($e^{0,859} - 1 = 1,36$), a parità delle altre variabili.

Tabella 2 – Tassi percentuali di crescita annua del PIL pro-capite per paese*

	Paesi	2005	2006	2007		Paesi	2005	2006	2007
	Cina	9,6	9,5	9,5		Jamaica	0,9	2,3	2,6
§	Lettonia	10,9	11,6	9,4		Brasile	0,8	2,2	2,5
§	Estonia	10,1	9,8	8,3		Spagna	2,8	3,0	2,5
§	Slovacchia	6,1	6,5	7,0		Giordania	4,5	3,4	2,4
	Russia	7,0	6,9	6,9		Finlandia	2,8	3,3	2,3
§	Lituania	8,1	7,2	6,9		Colombia	3,5	3,0	2,3
§	Bulgaria	6,3	6,4	6,8	$	Regno Unito	1,2	2,2	2,2
§	Romania	4,4	5,9	5,9		Australia	1,3	1,8	2,2
	India	7,2	6,7	5,6		Norvegia	2,0	1,7	2,2
	Argentina	8,0	6,8	4,8		Israele	3,0	1,9	2,2
§	Republica Ceca	5,9	5,9	4,7	$	Giappone	2,6	2,7	2,1
	Hong Kong	6,4	5,1	4,6	$	Austria	1,4	2,6	2,1
§	Polonia	3,5	5,1	4,5	$	Danimarca	3,0	2,4	2,1
	Irlanda	3,3	4,4	4,2	$	Canada	2,0	2,2	2,0
	Malaysia	3,2	3,7	4,0		Belgio	1,5	2,7	2,0
	Tailandia	4,4	3,4	4,0		Messico	1,5	2,5	2,0
§	Slovenia	3,6	4,2	3,8	$	USA	2,3	2,5	1,9
§	Ungheria	4,3	4,7	3,7		Ecuador	3,3	3,0	1,8
	Ucraina	3,4	5,8	3,6		Svezia	2,3	3,6	1,8
	Perù	4,9	4,5	3,5		Francia	0,6	1,8	1,8
	Rep. Dominicana	7,7	4,0	3,5	$	Svizzera	1,7	2,9	1,7
	Grecia	3,7	3,7	3,5		Venezuela	7,2	5,4	1,6
	Corea	3,5	4,2	3,4		Portogallo	0,3	1,1	1,4
	Kenya	3,7	3,6	3,4		Guatemala	0,6	1,5	1,4
	Filippine	3,0	2,9	3,3		Olanda	1,3	2,6	1,2
	Sudafrica	3,9	3,0	3,0	$	Germania	0,9	2,0	1,2
	Lussemburgo	3,6	3,1	2,9	§	Malta	1,8	0,9	1,0
§	Cipro	3,7	2,6	2,9		Italia	-1,0	1,1	1,0
	Costa Rica	4,0	4,7	2,8		Nuova Zelanda	1,3	0,3	0,5
	Singapore	3,7	5,1	2,7		Emirati Arabi	0,8	3,6	-1,7

* I dati riferiti agli anni 2006 e 2007 sono stime del Fondo Monetario Internazionale
§ = Nuovi membri dell'Unione Europea
$ = Principali paesi importatori di VQPRD dall'Italia
Fonte: World Economic Outlook Database of International Monetary Fund

Ciò è facilmente comprensibile se si tiene conto di due importanti fattori: il primo riguarda la totale assenza di barriere commerciali tra l'Italia e gli altri paesi dell'Unione Europea; il secondo attiene alla vicinanza geografica tra l'Italia e questi paesi con conseguenti minori costi di trasporto che si traducono, ovviamente, in un vantaggio per l'Italia rispetto ad altri competitors più lontani. A conferma di quanto già detto, è stato interessante osservare anche un rilevante incremento, pari al 36% ($e^{0,304} – 1 = 0,36$), sempre a parità di altre condizioni, delle esportazioni italiane di VQPRD verso i paesi dell'Europa centro-orientale nel periodo in cui tali paesi avevano semplicemente sottoscritto gli accordi di pre-adesione all'UE che prevedevano una progressiva riduzione, fino al totale annullamento, delle tariffe doganali sui flussi commerciali provenienti dai paesi già membri dell'UE.
È importante mettere in evidenza, inoltre, che i paesi dell'Europa centro-orientale recentemente entrati nell'Unione Europea, in particolare le repubbliche baltiche, mostrano anche vivaci tassi di crescita del reddito pro-capite (tra il 4 ed il 9% circa). Di conseguenza, questi paesi rappresentano dei mercati particolarmente interessanti dove gli esportatori italiani di VQPRD possono usufruire di diversi vantaggi: 1) assenza di barriere commerciali sulle importazioni provenienti dall'Italia; 2) presenza di barriere commerciali sulle importazioni provenienti dai paesi *extra-UE*; 3) elevati tassi di crescita del reddito pro-capite che si traducono in un'espansione della domanda dei vini di maggiore pregio.
Nel modello, inoltre, sono stati inseriti dei particolari coefficienti che tengono conto delle variazioni subite dai flussi di esportazione indipendentemente dalle variazioni generate dalle variabili precedentemente elencate. In particolare, questi coefficienti chiamati "effetti fissi per anno" assumono valori diversi a seconda del periodo a cui si fa riferimento e sono in grado di cogliere il cosiddetto effetto "globalizzazione", legato alla liberalizzazione degli scambi internazionali. L'analisi ha messo in evidenza che nel periodo compreso tra il 1997 ed il 2002 (Tabella 1) le esportazioni italiane di VQPRD hanno mostrato un progressivo incremento, pari complessivamente all'86% ($e^{0,62} – 1 = 0,86$). Buona parte di tale incremento può essere ragionevolmente attribuito all'effetto "globalizzazione" tenendo conto che la maggior parte degli accordi commerciali, da cui è scaturita la successiva liberalizzazione degli scambi internazionali, sono il risultato dei negoziati condotti in sede GATT nel corso dell'*Uruguay Round* che è stato chiuso ufficialmente con la Conferenza Ministeriale di Marrakesh nell'aprile del 1994. Nel triennio 2003-2005, cioè gli ultimi anni considerati nell'analisi, l'effetto globalizzazione sembra aver subito, tuttavia, una battuta di arresto e ciò può essere spiegato con diverse argomentazioni. In primo luogo, va ricordato che il primo gennaio 2002 è stata introdotta la moneta unica europea che, dopo un'incerta fase di avvio, ha poi cominciato a rafforzarsi notevolmente rispetto alle altre valute estere, in particolare sul dollaro americano, con inevitabili ripercussioni sfavorevoli sulle esportazioni europee in generale. In secondo luogo, va richiamata l'attenzione sul fatto che i negoziati condotti in sede WTO sono entrati ormai da tempo in una fase di stallo per la quale non si intravede via di uscita. Infatti, l'Accordo Agricolo siglato al termine dell'*Uruguay Round* prevedeva un periodo di applicazione della durata di 6 anni ma, prima della conclusione di tale periodo, bisognava avviare un nuovo negoziato per proseguire il cammino intrapreso verso una più incisiva liberalizzazione dei mercati. Tuttavia, le trattative iniziate nel marzo del 2000 sono state successivamente inserite nell'ambito del nuovo negoziato complessivo noto anche come *Doha Development Round* che si sarebbe dovuto chiudere nel 2003 a Cancùn ma che, fino ad ora, è ancora in corso di svolgimento.

Conclusioni

I risultati ottenuti dall'analisi condotta suggeriscono che la produzione italiana di vino VQPRD dovrebbe essere incrementata poiché i mercati internazionali offrono interessanti opportunità per un'eventuale espansione delle esportazioni di questa tipologia di vini.
Come è stato evidenziato dai risultati dell'analisi svolta, le esportazioni italiane di VQPRD mostrano una discreta elasticità rispetto al reddito per cui gli operatori dovrebbero diversificare i propri mercati di sbocco tenendo opportunamente conto dei tassi di crescita del reddito pro-capite nei diversi paesi. In particolare, essi dovrebbero concentrare i propri sforzi di penetrazione soprattutto nei mercati di quei paesi dove, nei prossimi anni, si prevedono i più elevati tassi di crescita del reddito come la Cina, la Russia, l'India ed i paesi dell'Europa centro-orientale. Tuttavia, il ventaglio dei mercati serviti dovrebbe includere anche paesi con tassi di crescita del reddito più moderati ma decisamente più stabili nel tempo come quelli nord-americani e dell'Europa occidentale dove le esportazioni italiane di VQPRD, pur essendo già rilevanti, necessitano comunque di azioni rivolte a consolidare le quote di mercato già acquisite in vista di possibili aggressioni da parte dei paesi *competitors*. La diversificazione dei mercati eseguita secondo questo approccio permetterebbe di ridurre il rischio associato al fatto che i paesi con i più alti tassi di incremento del reddito sono anche paesi che possono mostrare ritmi di crescita molto instabili nel lungo periodo per cui vi è la concreta possibilità che possano sopraggiungere periodi di stagnazione o addirittura di recessione con impatti assai negativi sulle esportazioni dirette verso di essi.
Si ribadisce, inoltre, che l'allargamento dell'Unione Europea rappresenta una straordinaria opportunità per gli esportatori italiani di VQPRD che possono sfruttare, per un verso, il vantaggio rappresentato dall'assenza di tariffe doganali sui flussi commerciali diretti verso i nuovi paesi membri dell'UE e, per altro verso, la congiuntura favorevole in cui essi si trovano mostrando vivaci ritmi di crescita economica.
È opportuno sottolineare, infine, che la liberalizzazione degli

scambi internazionali produce anch'essa effetti molto positivi sulle esportazioni italiane di VQPRD per cui è auspicabile, almeno con specifico riferimento a questo settore, che i negoziati agricoli del Doha Development Round in seno al WTO possano essere conclusi il più presto con un accordo che rilanci nuovamente il processo di liberalizzazione del commercio internazionale.

Riferimenti bibliografici

- Cheng I-H., Wall H. J. (2005). *Controlling for heterogeneity in Gravity Models of trade and integration*. Federal reserve Bank of St. Louis Review, 87 (1): 49-63
- Istat (2007). Coweb – Statistiche del commercio estero, www.coeweb.istat.it
- Linnemann H. (1966). *An econometric study of international trade flows*. Amsterdam: North-Holland Pub. Co
- Mediobanca (2007). Indagine sul settore vitivinicolo, www.mbres.it
- Prentice B.E., Wang Z., Urbina H.J. (1998). Derived demand for refrigerated truck transport: a Gravity Model analysis of Canadian pork exports to the United States. Canadian *Journal of Agricultural Economics*, 46 (3):317-328
- Tinbergen J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an international economic policy*. New York, The Twentieth Century Fund

Attitudini all'acquisto di yogurt geneticamente modificati sul territorio trentino

Floriana Marin, Sandra Notaro

Introduzione

Attraverso il cosiddetto "trasferimento tecnologico" la società civile riceve i risultati della ricerca scientifica, fino a quel momento circoscritti alla pura teoria o alle sperimentazioni entro i confini del laboratorio.
Le finalità sottese al processo di trasferimento tecnologico sono generalmente migliorative rispetto ad un certo stato di cose, poiché grazie all'introduzione di innovazioni tecno-scientifiche fasce sempre maggiori di popolazione acquisiscono la possibilità di fruire a costi ridotti di prodotti di migliore qualità o di beni e servizi prima non disponibili, comunque finalizzati ad un accrescimento dei livelli di benessere.
In alcune situazioni, tuttavia, l'introduzione di innovazioni nel contesto sociale può divenire particolarmente problematica, nonostante i benefici "promessi". Questo è stato il caso delle biotecnologie e in particolare delle loro applicazioni al settore agro-alimentare.
Con il termine "biotecnologie" si fa riferimento all'insieme delle conoscenze e delle tecniche concepite in seno alla biologia molecolare che, a partire dagli Anni Settanta del secolo scorso, hanno reso possibile il trasferimento di geni in organismi viventi di specie diverse.
Nel settore medico-farmaceutico le biotecnologie hanno permesso di sintetizzare nuovi farmaci e vaccini, come l'insulina, e persino organi e tessuti. Nel recupero ambientale, la ricerca in campo *biotech* sta facendo progressi nel perfezionamento di sistemi di bonifica e depurazione di aree inquinate. Ma le applicazioni forse più note delle biotecnologie riguardano il settore agro-alimentare e sono costituite dagli Organismi Geneticamente Modificati (OGM), organismi viventi in cui, attraverso le tecniche di DNA ricombinante, sono inserite nuove caratteristiche desiderate. In agricoltura, le biotecnologie hanno due utilizzi principali, in quanto consentono sia di accrescere la produttività delle colture che di migliorare la qualità delle piante interessate dal trasferimento genico.
Attualmente gli OGM coltivati a scopi commerciali risultano essere prevalentemente rappresentati da soia, mais, cotone e colza, modificati con caratteri di resistenza agli erbicidi e agli insetti. Secondo il rapporto dell'*International Association for the Acquisition of Agro-biotechnologies*, l'estensione delle colture Geneticamente Modificate (GM) dal 1996, anno della loro introduzione sui mercati, è aumentata più di sessanta volte e attualmente ammonta a più di 90 milioni di ettari (ISAAA, 2006). L'entità di tale diffusione può essere meglio compresa se si pensa che mais, soia e composti derivati rappresentano ingredienti frequentemente utilizzati nei processi di trasformazione di cibi destinati all'alimentazione umana (come olii e farine, lecitine e amidi usati per produrre zuppe, creme, prodotti dolciari e da forno, bibite, carni macinate, oppure germogli di soia e chicchi di mais dolce nelle insalate, ecc.), e componenti primarie dei mangimi destinati alla zootecnia. Un semplice alimento come lo yogurt, ad esempio, potrebbe essere ottenuto utilizzando latte da bestiame alimentato con mangimi contenenti granelle GM oppure potrebbe essere stato ottenuto con fermenti lattici (ovvero batteri) GM.
Oltre alle varietà colturali a maggiore efficienza produttiva, la ricerca scientifica si sta orientando allo sviluppo di nuove specie "migliorate" con caratteristiche ingegnerizzate al fine di produrre sostanze benefiche per l'uomo da assimilare attraverso il consumo umano. Un esempio è il cosiddetto riso dorato (*Golden Rice*), che permette di sintetizzare meglio e in maggiore quantità la vitamina A, la cui carenza è responsabile di problemi di cecità e addirittura di morte nei Paesi in Via di Sviluppo (Potrykus, 2001).
Nel caso delle biotecnologie agro-alimentari le aspettative della ricerca non sembrano, tuttavia, incontrare quelle del pubblico, almeno per quanto concerne il territorio europeo. L'attitudine generale nei confronti dei prodotti delle agro-biotecnologie all'interno dell'Unione Europea è connotata da tratti fortemente negativi (Eurobarometer, 2006).
I maggiori timori riguardano il trasferimento all'uomo della resistenza agli antibiotici, l'aumento di allergie e intolleranze, la possibile erosione di biodiversità a seguito di fenomeni di impollinazione incrociata tra varietà GM e non GM, l'eventuale trasmissione indesiderata dei caratteri di resistenza a specie infestanti.
Il dibattito sulle biotecnologie risulta caratterizzato da un'ulteriore considerazione. Le tecniche di trasferimento genico, rendendo di fatto possibile scavalcare i confini che separano una specie vivente dall'altra, conferiscono all'uomo un potere vastissimo, che è quello di intervenire sulla Natura e sui suoi equilibri in risposta alle esigenze e alla volontà umana.
La percezione dei rischi, infine, è amplificata dal fatto che la stessa comunità scientifica non riesce a dare evidenze definitive sulla questione, apparendo profondamente divisa agli occhi di quegli stessi cittadini che ad essa chiedono risposte.
Allo scopo di verificare se il pregiudizio nei confronti dell'OGM fosse dettato da inamovibili convinzioni o se, invero, esso potesse essere modificato dalla presenza di benefici quali prezzi più ridotti, un minore impatto ambientale delle pratiche colturali o funzionalità preventive per la salute, è stata condotta un'indagine sul territorio della Provincia di Trento.

Metodologia

Le preferenze dei consumatori nei confronti di cibi geneticamente modificati sono state analizzate impiegando la metodologia dei Modelli a Scelta Discreta (McFadden, 1974; Train, 2003; Hensher *et al.*, 2005). Tale metodologia consente di valutare un certo bene a partire dalla sua disgregazione in

diverse caratteristiche (o attributi) e dall'osservazione delle preferenze per i singoli attributi presi in considerazione. In questo modo, l'importanza di certi attributi rispetto ad altri può essere approssimata dalle disponibilità a pagare che l'individuo esprime, dovendo ordinare, valutare o scegliere tra differenti combinazioni di attributi.
Lo yogurt è apparso il prodotto più idoneo al perseguimento degli obiettivi preposti. Non solo fa parte delle produzioni tipiche del Trentino e del limitrofo Alto Adige, ma le sue caratteristiche di notorietà, gusto e salubrità, associate alla penetrazione sul mercato locale, rendono questo prodotto particolarmente adatto ai fini della costruzione dello scenario ipotetico. Inoltre, il fatto che alcuni yogurt non GM con proprietà funzionali (ad es. coadiuvanti nel trattamento del colesterolo) siano già in commercio, ha indotto a considerare una possibilità verosimile, ai fini di questa ricerca, l'attribuzione allo stesso di ipotetiche proprietà salutistiche. Infine, un futuro impiego di ingredienti GM nella produzione di yogurt ci è apparso più credibile rispetto ad altri prodotti alimentari, dato che il processo con cui è convenzionalmente ottenuto rappresenta di fatto una delle applicazioni più antiche delle biotecnologie al settore alimentare.
L'indagine è stata preceduta da una ricerca di tipo qualitativo, basata su *focus groups* a gruppi di consumatori per la verifica dell'oggetto di studio (yogurt) e l'individuazione degli attributi rilevanti da utilizzare per l'analisi delle scelte. Sulla base dei *focus groups* è stato quindi possibile definire il questionario, somministrato ad un campione casuale di 532 consumatori trentini, a cui è stato richiesto di esprimere la propria preferenza tra lo yogurt usualmente acquistato e alcuni yogurt ottenuti a partire da OGM. Gli ipotetici yogurt a base OGM sono stati associati a tre tipologie di beneficio: una maggiore resa in agricoltura, un minore impatto sull'ambiente e una funzionalità per la salute, nei termini di una presunta azione preventiva contro i tumori. La misura del beneficio pertanto è stata definita dalle differenze di prezzo e dal tipo di vantaggio che potrebbe essere ottenuto attraverso il consumo di questi prodotti: altrui (agricoltore), individuale, attraverso il prezzo o l'effetto per la salute, collettivo in un'accezione ampia e "altruista", per cui il beneficio è rivolto all'ambiente o alla salute in generale attraverso il minore uso e contenuto di sostanze chimiche. Oltre a questa richiesta specifica, si sono anche indagate attitudini più generali nei confronti di diverse applicazioni delle biotecnologie.

Risultati

Dei 532 consumatori interpellati, 317 hanno accettato di rispondere al questionario (tasso di risposta 60%).
Per quanto riguarda le domande a carattere attitudinale, il 34,6% degli intervistati ha dichiarato il proprio totale disaccordo per l'uso di OGM in agricoltura ai fini di aumentarne la produttività (solo il 9,4% è favorevole), il 21,1% per ridurre l'uso di insetticidi (23,8% di favorevoli) il 17,2% per sviluppare nuovi prodotti funzionali rispondenti a specifiche esigenze di salute (la cui necessità è decisamente condivisa dal 24,1% della popolazione intervistata). Per quel che riguarda la necessità di approfondire rischi e benefici degli OGM attraverso un investimento pubblico in attività di ricerca scientifica, le persone "molto d'accordo" si rivelano costituire circa il 47% del campione. Assommando a tale valore la percentuale di chi si dichiara "abbastanza d'accordo" viene raggiunta la quota dell'82%, risultato che indica un bisogno condiviso e diffuso di maggiori conoscenze di queste tecnologie e sui rischi e benefici ad esse associati. Questa tendenza risulta in linea con l'elevata percentuale di persone (79,5%) che si sono dimostrate avverse al rischio, avendo dichiarato, durante l'intervista, di non essere disposte a scommettere una somma certa di 50 Euro con una probabilità su cento di decuplicare la somma giocata.
Questa generalizzata avversione al rischio è emersa anche in riferimento ai prodotti GM, pur in presenza di tutti i benefici ipotizzati. Il solo differenziale di prezzo non è apparso modificare i comportamenti d'acquisto in favore di prodotti GM, ma nemmeno un ipotetico vantaggio per l'ambiente o per la salute hanno determinato un cambiamento deciso nelle preferenze. Tuttavia nel caso dello yogurt GM antitumore si è registrato un grado di avversione minore, suggerendo che il beneficio per la salute in parte potrebbe mitigare la percezione del rischio. La perdita di utilità nel caso dell'attributo di resa (che conferirebbe vantaggi diretti solo al produttore) e dell'attributo "basso impatto ambientale" associati all'OGM sembrano invece suggerire che il beneficio atteso dallo yogurt GM debba essere direttamente rivolto al consumatore, ossia a colui che si assume il rischio legato all'incertezza.
L'analisi svolta ha inoltre permesso di definire l'entità di sconto richiesta (rispetto al prezzo medio di uno yogurt convenzionale) per scegliere yogurt GM, cioè il tasso a cui un consumatore sarebbe disposto a scambiare lo yogurt convenzionale con uno dei tre yogurt a base di OGM. Nel presente studio si è rilevato che la disponibilità a pagare per yogurt da OGM è sempre negativa, suggerendo che il consumatore dovrebbe ricevere uno sconto di circa 1 Euro su un prezzo medio di 40 *cents* per essere indotto a prendere in considerazione lo yogurt funzionale. Il valore dello sconto richiesto aumenta a circa 2,4 e 2,8 Euro rispettivamente per lo yogurt da OGM a basso impetto ambientale o da OGM a elevata resa.
L'elevato importo dei valori di sconto rispetto ai prezzi medi di vendita dello yogurt convenzionale lascia presupporre che l'ipotesi d'acquisto di yogurt GM non possa attualmente essere presa in considerazione dai consumatori trentini.
I dati sulle scelte compiute dagli intervistati sono stati ulteriormente elaborati per cogliere le differenze di gusti per le alternative e/o attributi analizzati, segmentando la domanda espressa dal campione esaminato. Le stime prodotte, tuttavia, non hanno permesso di catturare variazioni nelle preferenze espresse per gli yogurt, rivelando una certa omogeneità all'interno del campione esaminato. Questo risultato rafforza l'idea di un'opposizione molto netta, da parte dei consumatori intervistati, alla presenza di yogurt derivanti o contenenti OGM nella distribuzione, tale per cui nemmeno l'associazione dell'OGM a funzionalità per la salute (e, in misura minore, a effetti positivi per l'ambiente) sembra avere effetti significativi ai fini di distinguere specifiche classi di preferenze nel campione.
Un approccio di tipo "precauzionale" è stato visto accomunare la maggioranza delle persone interpellate che, riproponendo la necessità di una maggiore conoscenza delle implicazioni associate all'OGM, sembra comunque aperta ad eventuali futuri sviluppi e approfondimenti attraverso lo studio e la sperimentazione. Molti dei responsi forniti, come visto, hanno dato indicazione di una valutazione positiva della ricerca scientifica da parte degli intervistati, concretizzata dalla condivisione della necessità oggettiva di sostenerla.
Un terzo argomento riguarda la funzione attribuita ad eventuali misure distintive sui prodotti locali, quale può essere l'apposizione di un marchio di qualità non-OGM. In questi termini, gli strumenti di certificazione sono stati visti rappresentare una garanzia aggiuntiva ma non sufficiente a rassicurare il cittadino-consumatore. Il marchio, infatti, permette sicuramente una maggiore trasparenza informativa e costituisce lo strumento primo con cui si rende possibile la scelta consapevole. Sebbene una quota maggioritaria di persone abbia dichiarato la propria disponibilità a supportare l'iniziativa di un marchio non-OGM per i prodotti del territorio, quasi un quarto del campione ha mostrato una palese incertezza mentre una quota di circa un terzo si è dichiarata contraria. Potrebbero essere gli indecisi, dunque, a determinare il successo o il fallimento di una politica di questo tipo. L'incertezza del consumatore però, a quanto emerge anche dall'indagine qualitativa che ha preceduto la ricerca empirica, sembra essere rivolta all'intero sistema dei controlli alimentari e sembra trovare risposte più credibili nella costruzione di un insieme di conoscenze più approfondite e autorevoli sulla questione.

Considerazioni conclusive

I risultati ottenuti in questo studio offrono un contributo all'analisi della percezione pubblica degli OGM attraverso l'individuazione dell'importanza relativa di differenti applicazioni del trasferimento genico negli alimenti e di alcune priorità che i cittadini-consumatori locali potrebbero esprimere con riferimento alle agro-biotecnologie.
In particolare è stata confermata la tendenziale avversione agli OGM, già rilevata in ambito europeo e nazionale. Una ragione importante del minor valore riconosciuto può essere attribuita agli elementi di identità e storia di cui si permea la produzione agricola in Trentino. Secondo McCluskey e Loureiro (2003) e Caswell e Joseph (2007), infatti, le differenze di atteggiamento verso i prodotti GM possono essere spiegate dal contesto di sviluppo socio-economico e dalla cultura di riferimento. Il prodotto dell'agricoltura trentina, regolata da specifici protocolli di autodisciplina che garantiscono elevati standard di qualità e salubrità, per il consumatore, per il produttore e per l'ambiente circostante, raffrontato con l'opzione GM (per lo più associato a sistemi di produzione intensivi e omologati), risulta essere preferito dai consumatori locali anche in presenza di elevati differenziali di prezzo o beneficio. Ciononostante, lo studio avvalora l'ipotesi per cui i criteri di valutazione differirebbero in base al tipo di funzione attribuita all'OGM, suggerendo che un futuro sviluppo di alimenti GM funzionali alla salute umana potrebbe riscontrare un'opposizione sempre più moderata. Questo risultato è un'ulteriore conferma delle attitudini verso differenti applicazioni delle agro-biotecnologie rilevate in letteratura (Loureiro e Bugbee, 2005; Moon e Balasubramanian, 2003; Burton e Pearse, 2003; Lusk et al. 2003, Chen e Chern, 2002; Loureiro e Hine, 2002; Bech-Larsen e Grunert, 2000).
Le disponibilità a pagare negative riscontrate per gli yogurt GM rispetto ai convenzionali nonostante i benefici prospettati suggeriscono tuttavia la necessità aggiuntiva di affrontare la questione del trasferimento tecnologico delle biotecnologie attraverso un approccio interdisciplinare, in cui una corretta e completa comunicazione giochi un ruolo preponderante. Una gestione completa della sicurezza, infatti, dovrebbe partire dalla valutazione di tutti i possibili impatti associati all'evento. Le implicazioni "tecniche" potranno essere valutate attraverso la ricerca scientifica, la necessità della quale è largamente sentita nella popolazione trentina (l'82% del campione vede favorevolmente l'investimento di denaro nella ricerca). I fattori "non tecnici" potranno essere individuati essenzialmente attraverso uno studio delle percezioni del cittadino-consumatore a cui rispondere nell'immediato attraverso misure istituzionali di tutela. Nel lungo periodo, tuttavia, uno strumento prezioso può essere dato da una circolazione delle informazioni il più possibile flessibile e diffusa, che consenta di raggiungere anche gli interessi più periferici e di cogliere tutte le possibili prospettive di analisi della questione.

Ringraziamenti

La ricerca qui presentata è stata realizzata nell'ambito dei progetti OSSERVA3 (Rintracciabilità degli OGM nella filiera agro-alimentare) e EcoGenEtic.Com (Geni eco-compatibili: dalla ricerca scientifica alla gestione della sicurezza, questioni bioetiche e prassi comunicative) finanziati dalla Provincia Autonoma di Trento, Fondo per la Ricerca, e coordinati dalla Dr. Lucia Martinelli (Ist. Agrario di San Michele all'Adige). Un ringraziamento particolare è dovuto al Prof. Gianni Cicia, alla Dr. Teresa del Giudice e al Prof. Riccardo Scarpa per il loro prezioso aiuto nelle fasi di progettazione dell'indagine empirica e di analisi dei dati.

Riferimenti bibliografici

- Bech-Larsen T., Grunert. K.G. (2000), "Can Health Benefits Break Down Nordic Consumers' Rejection of Genetically Modified Foods?: A Conjoint Study of Danish, Norwegian, Swedish and Finnish Consumer Preferences for Hard Cheese" *AMZMAC 2000 Visionary Marketing for the 21st Century: Facing the Challenge*. http://130.195.95.71:8081/www/ANZMAC2000/CDsite/papers/b/BechLar1.PDF.
- Burton M., Pearse D.(2003), "Consumer Attitudes towards Genetic Modification, Functional Foods, and Microorganisms: A Choice Modeling Experiment for Beer" *AgBioForum*, Vol. 5, n. 2, pp. 51–58. http://www.agbioforum.org.
- Caswell J.A., Joseph S. (2006), "Consumers' food safety, environmental, and animal welfare concerns: major determinants for agricultural and food trade in the future?", *IATRC Summer Symposium: Food regulation and Trade: institutional framework, concepts of analysis and empirical evidence*, Bonn, 28-30 maggio, 2006.
- Chen H., Chern W.S. (2002), "Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods" *Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association*, Long Beach, CA, 28–31 luglio.
- Eurobarometer (2006), "Europeans and biotechnology in 2005", *Patterns and Trends*. *Eurobarometer 64.3*. Brussels European Commission, Public opinion Analysis, (online), URL: http://www.ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906_eb_64_3_final_report-may2006_en.pdf
- Hensher D.A., Rose J.M., Greene W.H. (2005), *Applied Choice Analysis. A primer*, University Press, Cambridge, UK.
- ISAAA International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (2006), "Global Status of commercialized Biotech/GM crops: 2006", *ISAAA Briefs 35/2006*, (online), URL: http://www.isaaa.org/ [visto il 27.04.2006].
- Loureiro M.L., Bugbee M., (2005), "Enhanced GM Foods: Are Consumers Ready to Pay for the Potential Benefits of Biotechnology?", *The Journal of Consumers Affairs*, Vo. 39, n. 1, pp. 52-70.
- Loureiro M.L., Hine S. (2002), "Discovering Niche Markets: A Comparison of Consumer Willingness to Pay for Local (Colorado Grown), Organic and GMO-Free Products", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, Vol. 34 n. 3, pp. 477–487.
- Lusk J.L., Roosen J., Fox. J.A. (2003), "Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones and Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom, and the United States", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 85, n. 1, pp. 16–29.
- McCluskey J.J., Loureiro M.L. (2003), "Consumer preferences and willingness to pay for food labelling: a discussion of empirical studies", *Journal of Food Distribution Research*, Vo. 34, n. 3, pp. 95-102.
- McFadden D. (1974), "Conditional Logit Analysis of qualitative choice behaviour", in Zarembka P. (a cura di), *Frontiers in econometrics*, Academic press, NY.
- Moon W., Balasubramanian S.K. (2003), "Willingness to Pay for Non-Biotech Foods in the U.S. and the U.K." *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 37, n. 2, pp. 317–339.
- Potrykus I. (2001), "The Golden Rice Tale", *In Vitro Cellular and Development Biology - Plant*, Vo. 37, n. 2, pp. 93-100.
- Train K. (2003), *Discrete Choice Methods with simulation*, University Press, Cambridge.

Gestione del canale distributivo e strategie di differenziazione: il caso del settore ortofrutticolo

Valeria Sodano, Martin Hingley

Introduzione

Le attuali dinamiche organizzative del settore agroalimentare rappresentano una sfida sia per i produttori agricoli, che si confrontano con ambienti competitivi nuovi e complessi, sia per la società nel suo insieme, poiché incidono sulla possibilità di raggiungere adeguati livelli di sicurezza e sovranità alimentare. Il livello di differenziazione della produzione è un elemento importante dell'assetto strategico e organizzativo del settore agroalimentare e può avere importanti effetti di benessere sociale. Il lavoro richiama le principali indicazioni teoriche sul nesso che vi è tra differenziazione e benessere sociale e analizza le politiche di differenziazione praticate nel settore dell'ortofrutta fresca. Esso è una versione ridotta di un recente lavoro (Sodano, Hingley 2007), al quale pertanto si rimanda per un approfondimento degli argomenti presentati e della bibliografia.

Strategie di differenziazione e benessere sociale

Le strategie di differenziazione sono il principale modo, insieme alle strategie basate sul vantaggio di costo, attraverso il quale le imprese ottengono vantaggi competitivi. Si distingue tra differenziazione orizzontale, quando a parità di prezzi e di reddito i consumatori manifestano preferenze diverse per prodotti diversi, e differenziazione verticale, quando a parità di prezzi e di reddito tutti i consumatori esprimono la stessa scala di valutazione distinguendo tra prodotti di "qualità elevata" e prodotti di "qualità bassa". La differenziazione è comunque associata ad imperfezioni del mercato e determina pertanto inefficienza e perdita di benessere. Nel caso di differenziazione di tipo orizzontale il mercato tende ad avvicinarsi all'equilibrio concorrenziale e le inefficienze sono legate o al mancato uso delle economie di scala o alla varietà non ottimale dell'offerta. Nel caso di differenziazione verticale (o quando vi è la presenza di entrambi i tipi di differenziazione) le inefficienze sono dovute alla struttura oligopolistica che emerge come equilibrio del mercato. I mercati differenziati verticalmente sono caratterizzati dalla "proprietà di finitezza" (*finiteness property*), vale a dire che all'equilibrio in essi è presente un numero limitato di prodotti per ognuno dei quali il prezzo eccede il costo marginale. A tali mercati Shaked e Sutton (1983) danno il nome di "oligopoli naturali".
Quando lo studio delle strategie di differenziazione è associato allo studio del coordinamento verticale del canale distributivo si ottengono ulteriori risultati negativi in termini di benessere sociale. La differenziazione infatti accentua i conflitti di interesse tra dettaglianti e produttori e porta a soluzioni di gestione del canale che determinano il mancato raggiungimento della massimizzazione dei profitti congiunti e l'appropriazione delle rendite di monopolio associate alla differenziazione da parte dei soggetti dotati di maggiore potere contrattuale.
Un recente studio (Ellickson, 2006) ha evidenziato come il grande dettaglio organizzato presenti attualmente i caratteri tipici dell'"oligopolio naturale". Le grandi catene di supermercati sono attualmente impegnate in strategie di differenziazione che hanno come effetti: l'aumento del potere di mercato; l'edificazione di barriere all'entrata che accentuano la struttura oligopolistica del settore; l'aumento del potere contrattuale nei confronti dei fornitori. Tutti effetti evidentemente che portano ad una perdita di benessere sociale.

Le strategie di differenziazione nel settore dell'ortofrutta fresca

Il settore dell'ortofrutta fresca è interessato da varie politiche di differenziazione da parte della grande distribuzione organizzata (GDO): nuovi formati e confezioni, prodotti biologici, quarta gamma, prodotti tipici, cibi funzionali, cibi etnici, *standard di fair trade,* nuove tecniche di esposizione, destagionalizzazione dell'offerta, e così via. Poiché i fornitori sono caratterizzati da elevata dispersione e assenza di una propria politica di marca, il dettaglio può appropriarsi facilmente dei profitti derivanti dalla differenziazione. In particolare la GDO può imporre ai fornitori gli investimenti specifici richiesti per la differenziazione, senza partecipare al rischio di impresa ed appropriandosi per intero del premio di prezzo pagato dai consumatori per i prodotti differenziati.
I casi del Regno Unito e dell'Italia, sebbene con condizioni strutturali diverse, offrono entrambi esempi del potere della grande distribuzione.
Nel Regno Unito le politiche di approvvigionamento praticate dalle maggiori insegne del *retail* (Tesco, Sainsbury, Wal-Mart-Asda, Morrison), che coprono l'80% del mercato, sono basate sul *category management*, vale a dire sul ricorso a responsabili di acquisto che controllano tutti i fornitori per una particolare categoria di prodotto. I fornitori, frammentati e localizzati prevalentemente in paesi in via di sviluppo, hanno un ridottissimo potere contrattuale e accettano di rispettare gli elevati *standards* imposti dall'acquirente anche in assenza di contratti di lungo periodo e garanzie.
In Italia le prime imprese del *retail* (Carrefour, Esselunga, COOP, Auchan, Conad) controllano circa il 55% dell'offerta, ma sono in grado di esercitare comunque un forte potere sui fornitori. Questi ultimi operano in condizioni di stringenti controlli qualitativi senza avere in cambio premi di prezzo e garanzie di continuità degli acquisti. In questo contesto la differenziazione dell'offerta aumenta il potere di mercato dei dettaglianti senza che nel contempo aumentino i margini degli agricoltori. Viceversa la richiesta di investimenti specifici in assenza di contratti di lungo periodo riduce ancor di più il potere contrattuale degli agricoltori con un evidente schiacciamento verso il basso dei prezzi da essi ricevuti.
In un caso di studio analizzato, relativo al rapporto di fornitura di pomodorini *cherry* tra una azienda agricola di medie dimensioni del Sud Italia ed una grande catena di distribuzione del Regno Unito, sono state rilevate le stesse dinamiche descritte a livello teorico e generalmente riscontrate a livello aggregato per l'intero settore. Nel caso in esame l'acquirente ha sottolineato l'importanza dell'inserimento nel proprio assortimento di prodotti di elevata qualità organolettica e con caratteri di tipicità, dichiarandosi soddisfatto degli standard e dei servizi offerti dal fornitore. Quest'ultimo pur dichiarando di ricevere un premio di qualità per il proprio prodotto ha lamentato comunque bassi livelli di prezzo e la mancanza di un contratto continuativo formale di acquisto.

Conclusioni

Le politiche di differenziazione sono un elemento importante delle attuali dinamiche del settore agroalimentare. Da un lato esse offrono nuove opportunità agli agricoltori, specie per quei produttori capaci di specializzarsi in mercati di nicchia ad elevata redditività. Dall'altro lato esse sono indissolubilmente legate all'esercizio di potere di mercato, con la produzione quindi di effetti negativi in termini di benessere. Inoltre la forte asimmetria di potere contrattuale nei rapporti di fornitura fa sì che gli extraprofitti generati da tali politiche vadano a vantaggio quasi

esclusivo dell'attore più forte, vale a dire il grande dettaglio organizzato. Nel settore dell'ortofrutta fresca le politiche di differenziazione rappresentano una opportunità per gli agricoltori, ma a condizione che questi riescano a mitigare il forte potere contrattuale degli acquirenti.
In Italia la GDO controlla il 60% delle vendite di ortofrutta fresca. Finora essa ha promosso un processo di modernizzazione dell'offerta agricola a livello sia della produzione che dell'organizzazione delle vendite. Produzioni di elevata qualità, certificazioni, costituzione di associazioni e cooperative, rinnovamento varietale, meccanizzazione, politiche di marca, sono tutte azioni intraprese dagli agricoltori in risposta alle pressioni della GDO. Tuttavia un eccessivo uso del proprio potere contrattuale da parte di quest'ultima potrebbe comprimere a tal punto i redditi degli agricoltori da frenare il processo di rinnovamento in corso ed indebolire l'ortofrutticultura italiana nei confronti dei propri *competitors* internazionali.

Riferimenti bibliografici

- Ellickson, P.B. (2004), "Supermarkets as Natural Oligopolies", *Working paper*. Duke University
- Shaked, A., Sutton J. (1983), "Natural Oligopolies", *Econometrica*, 51: 1469-83.
- Sodano V., Hingley M. (2007). "Channel Management and differentiation strategies: A case study from the market for fresh produce" Contributed Paper presented at the 105th EAAE Seminar *'International Marketing and International Trade of Quality Food Products'*, Bologna, Italy, March 8-10, 2007.

Contraffazione: un danno per l'agroalimentare "made in Italy"

Giovambattista Nicoletti, Marco Platania, Donatella Privitera

Introduzione

L'Italia, nel panorama internazionale, rappresenta uno dei Paesi con un ricco e variegato patrimonio agroalimentare dove le produzioni tipiche nazionali (ossia quelle con i marchi di qualità) costituiscono il "fiore all'occhiello" di un portafoglio prodotti altamente differenziato, la cui ricchezza e varietà rappresentano un punto di forza in un contesto di crescente apprezzamento verso i prodotti diversificati e con un forte contenuto di tipicità (Carbone, 2006).
Inoltre la presenza sul mercato internazionale di consumatori sempre più attenti agli aspetti nutrizionali in termini di apporto calorico, genuinità, originalità e unicità dei prodotti, favorisce l'affermazione della "dieta mediterranea", tanto che in questi ultimi anni l'enogastronomia italiana è divenuta tratto distintivo dello stile italiano, rappresentando uno dei fattori di successo e di identificazione del *made in Italy*. Se quantifichiamo il valore del settore agroalimentare italiano, questo si può stimare come secondo in termini di fatturato dopo il metalmeccanico e riveste un ruolo determinante in ambito comunitario contribuendo per il 13% alla produzione agricola totale dell'Europa a 25.
Altrettanto consistente è l'*export* agroalimentare, che nel 2005 è stato pari a 4 miliardi e 678 milioni di euro, con un incremento del 10,3% nei confronti dell'anno precedente; la quota italiana sul commercio mondiale si attesta da diversi anni, e senza particolari oscillazioni, tra il 3,8% ed il 4% (MIPAAF, 2005). Attualmente i prodotti europei di qualità certificati sono oltre 700 (compresi i vini), ed altrettanti sono in lista di attesa per il riconoscimento da parte dell'UE. La forza economica di tali prodotti assume consistenza soprattutto nel nostro Paese che vanta la leadership europea, con 166 attestazioni.
In questo quadro i prodotti agroalimentari italiani sono spesso oggetto di contraffazione illegale e di imitazione. Nel primo caso siamo in presenza di prodotti oggetto di sofisticazioni, di falsificazioni evidenti, di ingannevole utilizzo dell'origine geografica, o di contraffazione delle scadenze, mentre nel secondo caso si tratta dell'utilizzo di nomi o immagini che richiamano il nome del nostro Paese (noto come *"italian sounding*"). In realtà il problema non riguarda solo i prodotti alimentari ma è un fenomeno che ha raggiunto ormai ampia diffusione, colpendo prodotti di ogni natura e che viola i diritti di proprietà intellettuale ed è pertanto oggetto di persecuzione legale.

Il valore dei prodotti contraffatti

Risulta difficile quantificare i flussi e la provenienza del contraffatto a livello mondiale. Nel 1997 il *Counterfeiting Intelligence Bureau* istituito dalla Camera di Commercio Internazionale (CCI) affermava che il valore delle merci contraffatte oscillava fra il 5-7% del commercio mondiale, pari ad un valore di 200-300 miliardi di euro all'anno (*Conterfeiting Intelligence Bureau*, 1997). Studi più recenti hanno segnalato come la vendita di prodotti contraffatti o riprodotti rappresenti addirittura il 9,5 % del commercio mondiale. Il 27% circa dei prodotti contraffatti proviene dal bacino del Mediterraneo ed è destinato ad essere commercializzato in Europa, Stati Uniti, Africa ed Est Europeo. Il 73% proviene, invece, dai Paesi del Sud-Est asiatico la cui destinazione è così ripartita: il 60% viene destinato all'Unione Europea, mentre il rimanente 40% ai mercati extracomunitari.
Per quanto riguarda la capacità della contraffazione dal punto di vista produttivo, i Paesi che ospitano sul proprio territorio il maggior numero di imprese dedicate alla contraffazione sono in primo luogo la Thailandia, seguita da Cina, Corea, Repubblica Ceca, Turchia e Taiwan (IPI 2004). In questi paesi il fenomeno costituisce una voce di fondamentale importanza del PIL nazionale.
A livello europeo, secondo il Rapporto dell'Ufficio Imposte e Unione Doganale della Commissione Europea, nel 2005 i prodotti contraffatti intercettati alle frontiere esterne dell'UE provenivano per il 38% dalla Cina, il 10% dalla Thailandia, l'8% da Hong Kong, il 7% dalla Turchia, il 4% dagli USA, e il 33% da altri paesi. Tale dato è certamente destinato a crescere: i sequestri dei prodotti contraffatti del 2005 rappresentano il 118% in più rispetto all'anno precedente. Rispetto a tali fenomeni esiste anche una concreta difficoltà di misurazione: le statistiche comunitarie permettono la quantificazione dei sequestri effettuati dalle dogane in ambito comunitario, ma sono carenti nel dettaglio osservato: ad esempio i prodotti agroalimentari non sono dettagliati in specifiche voci ma vengono inseriti in un'unica categoria (*foodstuffs*[1], *alcoholic and other drinks*).
Il settore dell'agroalimentare, a livello europeo, ha subito una crescita della contraffazione costante nell'ultimo quinquennio. Si è infatti passati da appena 10 casi segnalati nel 2000 come sequestri dalle competenti autorità doganali, a 50 casi nel 2005. Il numero di articoli sequestrati è passato da circa 2.350 milioni a 5.230, e la quota percentuale dell'agroalimentare sequestrato rispetto al totale è passata dal 4% al 7% (Tabella 1).

Tabella 1 – Numero di casi registrati e sottoposti a sequestro rientranti nella categoria delle preparazioni alimentari

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Numero di casi registrati presso le dogane europee	10	18	13	17	53	50
Numero di articoli sottoposti a sequestro	2.340.334	4.106.663	841.259	1.489.908	4.432.161	5.228.896
Peso % sul totale sequestrato	4%	4%	1,0%	1,6%	4%	7%

Fonte: nostre elaborazione su dati della Commissione europea (2006)

Per quanto riguarda le produzioni agroalimentari italiane, risulta altresì difficile fornire una stima del danno economico. Secondo la Federazione Italiana dell'Industria Alimentare, questo può quantificarsi, almeno per il mercato americano, in valore pari a 1.510 milioni di euro, pari al 70% del corrispettivo valore della contraffazione (Federalimentare, 2003) (Tabella 2). È evidente lo squilibrio fra il livello del fenomeno contraffazione nell'area comunitaria rispetto all'area Nord-americana. Altrettanto evidente è il danno economico in termini di export che l'Italia ha subìto, anche considerando che tali fenomeni mostrano una certa velocità di espansione, tanto che Federalimentare ha stimato il raggiungimento della soglia di 5,4 miliardi di euro nel 2006.

Tabella 2 – Stima consumo prodotti illegali (2003)

Area	Export	Stima consumo prodotti imitativi illegali – denominazioni tutelate italiane	
	valore	valore	Incr. % export
USA + Canada	2.157	1.510	70
Unione Europea	8.443	422	5
Altri paesi	3.345	668	20
Totale	13.945	2.600	18,6

Fonte: Federalimentare (2003)

Quali strumenti per combattere i "falsari"

Questi dati mostrano, dunque, come la contraffazione sia diventata un fenomeno consolidato e di portata internazionale che produce gravi ripercussioni in ambito economico e sociale, pregiudica il corretto funzionamento del mercato e inganna i consumatori. Già dalla fine degli anni Novanta sono state adottate iniziative, norme e provvedimenti per arginare gli effetti prodotti sulla competitività delle imprese, italiane e non, nell'ambiente internazionale in cui operano.
L'intervento comunitario più datato è quello del Libro verde della Commissione Europea, adottato nel 1998, che lanciava una consultazione generale in materia, quello più recente è il reg. CE 1383/2003 di applicazione che ha sostituito il reg. 3295/94 mentre il reg. CE 1891/2004 è di recente applicazione. Sono state, inoltre, messe in atto altre iniziative, comunicazioni (COM – 2000/789 def; COM 2005/479 def.) e direttive (2004/48/CE) sempre con l'obiettivo di migliorare e rafforzare la lotta alla contraffazione e in particolare a favore di un migliore utilizzo dei sistemi d'informazione esistenti e di un rafforzamento della cooperazione tra il settore privato (ad esempio i titolari dei diritti di proprietà intellettuale) e le autorità pubbliche (autorità doganali). In particolare il Reg. 1383/2003 prevede l'estensione dei controlli doganali oltre che alle merci contraffatte generiche[2] anche ai casi di usurpazione di prodotti alimentari a denominazione di origine, sebbene per quest'ultime il recente reg, CE 510/2006 (che sostituisce il regolamento 2081/92) è anche uno strumento di tutela anche se limitatamente al mercato comunitario, poiché tra i benefici attesi del logo DOP-IGP vi è anche la "ripulitura" del mercato dei falsi prodotti che impiegano scorrettamente il nome geografico (Belletti, Marescotti, 2007).
In tempi recenti l'Europarlamento ha approvato la proposta di direttiva che dovrebbe fissare in tutta Europa pene e sanzioni maggiori (pene non inferiori a 4 anni di reclusione e sanzioni di almeno 300 mila euro nei casi più gravi) quando l'infrazione sia commessa nell'ambito di una organizzazione criminale oppure comporti rischi per la salute o la sicurezza dei consumatori, a conferma di un dibattito intenso sulla lotta ad attività illecite.
A livello nazionale, sono state attuate iniziative a tutela delle produzioni agroalimentari (e non) per fronteggiare le imitazioni. Le basi giuridiche che potenziano l'intervento delle autorità, in particolare quelle doganali, nei confronti di merci sospettate di contraffazione si riferiscono principalmente all'articolo 4 della legge finanziaria per l'anno 2004 che, tra le più importanti azioni, prevede l'inasprimento delle sanzioni sul piano penale per la contraffazione; l'istituzione della centrale operativa ove è presente una banca dati con le immagini derivanti dall'impiego degli scanner nei controlli; la banca multimediale ai fini della tutela dei prodotti e titolari di marchi (Progetto FALSTAFF); la creazione dello *Sportello unico doganale* al fine di ridurre i tempi di sdoganamento; l'emanazione di circolari e direttive agli Uffici doganali per la razionalizzazione ed applicazione dell'intervento doganale; la condivisione delle informazioni tra Organismi ai fini dell'intercettazione dei traffici illeciti.
L'elemento motore essenziale della lotta alla contraffazione nazionale è il "partenariato" con il sistema imprenditoriale, al fine di conoscere in modo approfondito la natura, la struttura e le esigenze del mercato e permettere di svolgere il ruolo assegnato all'Amministrazione doganale, soprattutto con l'allargamento del territorio nell'Unione Europea e con le ulteriori opportunità che tale espansione comporta.

Il prossimo futuro

Il "falso" ha ormai raggiunto livelli d'importanza elevati producendo conseguenze rilevanti anche per il comparto agroalimentare e penalizzando sensibilmente la propensione all'*export* dell'Italia. Ma le limitazioni dell'accesso ai mercati, con relativa perdita di spazio del prodotto autentico a vantaggio dell'imitato, non sono gli unici effetti considerato che spesso a tali imitazioni si accompagnano strategie di prezzo aggressive verso il basso che spingono il consumatore a scegliere il prodotto contraffatto. Inoltre, l'immagine di scarsa qualità che ne deriva certo non aiuta l'immagine del comparto nel suo complesso e inoltre il consumatore potrebbe avere timore e puntare su prodotti che italiani neanche appaiono.
Le statistiche comunitarie non permettono di analizzare questo fenomeno in dettaglio, inoltre non sono disponibili rilevazioni effettuate dai Paesi non aderenti all'UE.
Appare chiaro che l'interesse dei Paesi "imitatori" si focalizza sempre di più su prodotti di uso comune, e inoltre, osservando la provenienza dei prodotti agroalimentari sequestrati, è possibile notare una sostanziale somiglianza, in termini di bacini di provenienza rispetto al contraffatto generico: chi falsifica è tendenzialmente portato a farlo per tutte le categorie merceologiche.
Ma se l'Italia rientra fra i paesi maggiormente colpiti dal fenomeno della contraffazione, non v'è dubbio che sia anche la patria del consumo del falso: il giro d'affari che riguarda l'acquisto di prodotti falsi (abiti, borse, scarpe, musica, film) è tale che l'Italia si trova infatti al primo posto in Europa per consumo di beni contraffatti. Secondo il primo rapporto presentato al Parlamento dall'Alto commissario per la lotta alla contraffazione, siamo in presenza di un fenomeno in costante crescita e che nei primi 6 mesi del 2006 ha portato a 817 arresti, 7.702 denunce e 11.728 sanzioni amministrative, il tutto nonostante le norme per combattere contraffazioni e pirateria in vigore nel nostro Paese, siano "almeno sulla carta" tra le più avanzate in Europa. I sequestri penali, sempre nello stesso periodo, sono stati 10.779, quelli amministrativi 12.283. Complessivamente, nel primo semestre 2006, le operazioni condotte a buon fine dalle Forze dell'ordine nelle diverse fasi del processo economico, dalla produzione fino alla commercializzazione, sono state 79.774. Il giro d'affari stimato dei produttori di falsi in Italia, al 2005, è di tre miliardi e mezzo di euro: tessile, pelletteria e calzature rappresentano una quota importante (la Repubblica, 2007).
In conclusione, il problema della contraffazione è evidentemente collegato a quello della qualità. E' noto come il mercato dei sistemi economici sviluppati sia sempre più caratterizzato da un commercio basato sulla reputazione dei beni scambiati (dove la competizione è riferita alla qualità (reale e/o percepita) anziché ai costi di produzione delle merci (Romano, 2007)), per cui la strategia del contenimento di costi per favorire l'acquisto del

prodotto di qualità, suggerimento seppur condivisibile per alcuni mercati (si pensi a quello della discografia), non è certo attuabile per l'agroalimentare. Serve piuttosto una severa politica di controllo doganale accompagnata ad interventi di difesa del prodotto di marca, attuati attraverso interventi normativi ed accordi commerciali. Suscitano dunque perplessità le intenzioni mostrate in sede comunitaria circa il divieto di riportare in etichetta l'origine degli alimenti (in particolare olio, pasta, bevande, carni bianche) offrendo come motivazione il possibile ostacolo al libero mercato e alla concorrenza. Non c'è dubbio che una tale azione creerebbe confusione nel consumatore e potrebbe facilitare azioni di falsificazione. Inoltre si consideri che la contraffazione coinvolge gli estremi della filiera, produttore e consumatore. In questo senso, fra gli interventi contro la contraffazione possiamo inserire anche quelli relativi all'attività di comunicazione collettiva, attuata da enti pubblici e non, sui rischi collegati al consumo di prodotti contraffatti: tali azioni potrebbero consentire di ridurre l'asimmetria informativa produttore/ consumatore, permettendo a quest'ultimo una scelta più consapevole, e favorirebbero una "educazione" al consumo di prodotti non falsificati.

Note

[1] "*A substance that can be used or prepared for use as food", dal dizionario "TheFreeDictionary*" (www.thefreedictionary.com)

[2] Sono definite "merci contraffatte" dalla comunità quelle su cui sia stato apposto senza autorizzazione un marchio di fabbrica o di commercio o altro segno distintivo identico a quello registrato dal suo titolare; sono invece definite "merci usurpative" quelle che contengono o costituiscono copie fabbricate senza il consenso del titolare del diritto d'autore (vedi art. 2 reg. 1383/2003).

Riferimenti bibliografici

- Belletti G., Marescotti A. (2007), "Costi e benefici delle denominazioni geografiche (DOP e IGP)", *Agriregionieuropa*, n. 8.
- Carbone A. (2006), "La valorizzazione della qualità agroalimentare: diverse strategie a confronto", *Agriregionieuropa*, n. 5.
- Conterfeiting Intelligence Bureau (1997), *Countering counterfeiting: a guide to protecting & enforcing intellectual property rights*, International Chamber of Commerce.
- Commissione Europea (2006), *Taxation and Customs Union*, www.eu.com.
- Federalimentare (2003), *Cibo italiano, tra imitazione e contraffazione*, Roma.
- IPI (2004), *L'industria del falso S.p.A. Danni economici e sociali della contraffazione*, Roma.
- La Repubblica (2007), Consumo di beni falsi e taroccati: Italia al primo posto in Europa, 16.04.2007.
- MIPAAF (2005), I prodotti agroalimentari italiani, www.buonitaliaspa.it.
- Romano D. (2007), "L'impatto della globalizzazione asimmetrica sull'agricoltura dei PVS", *Agriregionieuropa*, n. 8

Invito a contribuire ad

agriregionieuropa

Chi lo desideri può contribuire con un proprio articolo o commento ad articoli già pubblicati. Il relativo file va inviato all'indirizzo e-mail: redazione@agriregionieuropa.it, scrivendo nell'oggetto del messaggio "agriregionieuropa". I contributi valutati positivamente dai revisori anonimi e dal comitato di redazione saranno pubblicati nei numeri successivi della rivista. I lavori vanno redatti rispettando le norme editoriali pubblicate sul sito www.agriregionieuropa.it.

La *path dependency* nel processo di riforma della PAC

Matteo Iagatti, Alessandro Sorrentino

Introduzione

Le considerazioni sulla Politica Agricola Comune (PAC) contenute in questo lavoro, si pongono l'obiettivo di arricchire la discussione in atto sul percorso di riforma iniziato ormai quindici anni fa e sui fattori strategici che ne hanno condizionato il processo negoziale. L'approccio che si intende seguire nell'interpretare i tre interventi riformatori succedutisi dal 1992 al 2003 - la riforma MacSharry, Agenda 2000, e la più recente riforma Fischler - prende le mosse da un filone teorico interno alla *new political economy*, che suggerisce come le determinanti delle *public policies* possano avere, oltre ad una origine esogena (*lobbies*, interessi del decisore, caratteristiche del settore di intervento), una matrice endogena derivante dalle relazioni che si vengono a creare a seguito della scelta di determinati strumenti. Il concetto alla base di questa chiave di lettura è quello di *path dependency*. Con questo termine si vuole evidenziare come, in molte attività umane, sia possibile che la direzione di intervento scelta possa condizionare le opzioni disponibili in futuro e con esse la natura del processo negoziale da cui scaturiranno le successive scelte.

L'applicazione di questo concetto è relativamente recente ed ha portato alla comparsa di una interessante letteratura sul tema (Pierson 2000, Kay 2003), nella quale il concetto di *path dependency* viene proposto come possibile strumento di valutazione *ex-post* delle politiche pubbliche. Al concetto di *path dependency* non vanno attribuite proprietà deterministiche; non siamo alla ricerca dell'ottima soluzione di *policy*, ma di una chiave di lettura che ci aiuti a restringere il campo delle possibili scelte e delle loro interdipendenze (North, 1990). In questo quadro viene calata l'esperienza di riforma della PAC degli ultimi quindici anni, tentando altresì di individuare come questo percorso abbia gradualmente ristretto le opzioni di riforma attualmente in elaborazione, contribuendo così a configurare una "nuova" politica agricola.

L'obiettivo di questo lavoro è individuare le determinanti endogene delle scelte compiute nel corso dell'evoluzione della PAC.

In altre parole, individuare quali sono gli elementi di portata strategica che consentono di comprendere le relazioni tra i diversi momenti riformatori, e quali sono le scelte di *policy* che hanno maggiormente influenzato, o lo faranno in futuro, il cammino della PAC.

I tentativi di riforma intrapresi nel corso degli ultimi quindici anni sono avvenuti sotto la spinta di differenti pressioni riconducibili a due aree: una interna all'Unione Europea (interessi dei singoli Stati membri, *lobbies* agricole, altri gruppi di pressione, vincoli di bilancio ecc.); e un'altra esterna, connessa alle dinamiche dei negoziati multilaterali sulla liberalizzazione del commercio (prima GATT, poi WTO). Tali sollecitazioni hanno determinato la necessità di una riforma della PAC; la *path dependency* si rivela nella misura in cui il ventaglio delle possibili risposte si è progressivamente ridotto, condizionando gli esiti del processo di riforma.

Il meccanismo di azione dalla *path dependency*, lungi dall'essere deterministico, può essere schematizzato attraverso l'individuazione di una serie di eventi, anche apparentemente poco significativi, che concorrono a determinare una precisa traiettoria di intervento, dalla quale è difficile distaccarsi, e che tende a condizionare le scelte future (Kay 2003).

La riforma MacSharry e lo sviluppo di rigidi equilibri distributivi

Negli ultimi venti anni, il tradizionale intervento comunitario a sostegno dei mercati e dei redditi agricoli ha radicalmente modificato la sua fisionomia. Ciò si è verificato grazie al succedersi di tre interventi riformatori; due dei quali, quello del 1992 e quello del 2003 caratterizzati da una notevole carica innovatrice. Come noto, le scelte operate nel proporre la riforma MacSharry furono essenzialmente dettate dalla sempre più difficile sostenibilità dei tradizionali meccanismi di sostegno del prezzo sul piano finanziario e su quello internazionale. Stante questo quadro di sollecitazioni, si articolò a quel tempo una riforma che poggiava su due direttrici di intervento: avvicinamento dei prezzi comunitari a quelli prevalenti sui mercati internazionali e compensazioni agli agricoltori attraverso pagamenti diretti ad ettaro differenziati per coltura.
Il nuovo schema di intervento si configurava così come una forma di sostegno parzialmente disaccoppiato. I punti cardine della riforma furono completati attraverso un nuovo impegno nella riduzione delle sovra produzioni, una limitazione alle importazioni sovvenzionate e una maggiore attenzione ai problemi ambientali.
Il sostegno diretto al reddito portò con sé una differente distribuzione dell'onere finanziario della riforma: se prima il trasferimento di reddito all'agricoltura veniva essenzialmente finanziato dai consumatori attraverso la leva del prezzo, a seguito della riforma tale onere veniva sostenuto prevalentemente dai contribuenti attraverso il bilancio comunitario. Sul piano politico, la portata strategica della MacSharry va individuata proprio nella modifica del meccanismo di finanziamento della PAC, con due importanti implicazioni: la maggiore sensibilità politica alla questione distributiva e il legame sempre più stretto tra bilancio comunitario e riforma della PAC.
In primis, i flussi finanziari tra gli Stati membri indotti dalla PAC divennero pubblicamente evidenti e politicamente sensibili, dando vita ad un nuovo e fondamentale vincolo al processo di riforma, quello distributivo. In realtà, la PAC già comportava una consistente redistribuzione del reddito trasferendolo dalle aree di consumo/importazione a quelle di produzione/esportazione (Koester 1977); tuttavia tali trasferimenti erano poco trasparenti, filtrati dai meccanismi del sostegno al prezzo e sostenuti più o meno inconsapevolmente dai consumatori.
La loro valenza politica era inoltre decisamente attenuata dalla rapida crescita del reddito e dalla progressiva contrazione della sua quota destinata ai consumi alimentari; ma anche dalle oggettive difficoltà di un'azione di lobby da parte delle organizzazioni dei consumatori. Non è un caso che l'unico paese che esercitò una marcata opposizione alla logica del sostegno al prezzo, il Regno Unito, fu quello che in concomitanza con il suo ingresso nella Comunità registrò un sensibile aumento dei prezzi alimentari.
La visibilità dei flussi finanziari e dei trasferimenti di reddito indotta dalla riforma del 1992, associata al parziale disaccoppiamento del sostegno e all'indebolimento delle sue giustificazioni, fecero emergere con maggiore forza la questione distributiva che si articolava su due livelli: sproporzione nell'impegno di risorse tra politiche agricole e altre politiche europee, disparità di trattamento tra diversi Paesi e tra differenti comparti agricoli.
La seconda rilevante implicazione della MacSharry consisteva nella nuova interdipendenza che si instaurava tra la PAC e il bilancio comunitario. Prima della riforma del 1992 il bilancio UE non influenzava nel merito le scelte di politica agricola, al contrario erano le scelte effettuate in ambito PAC che condizionavano prepotentemente la dimensione e la struttura del bilancio comunitario. La scelta originaria di sostenere i prezzi e non i redditi, unitamente ai principi di garanzia pressoché illimitata e di preferenza comunitaria, determinarono una condizione in cui la spesa agricola si configurava come automatica e "obbligatoria"; ogni aumento di spesa PAC determinato dalla modifica dei prezzi istituzionali veniva automaticamente coperto, pregiudicando la possibilità di promuovere altre politiche di spesa. Ciò ha costituito l'oggetto del contendere tra Consiglio dei Ministri Agricoli e Parlamento Europeo alla base di un grave e ripetuto conflitto interistituzionale sfociato alla fine degli anni Ottanta con l'istituzione e il varo di una programmazione pluriennale della spesa (le cosiddette *Prospettive finanziarie*).
A seguito della riforma del 1992, il trasferimento dell'onere della PAC sul bilancio e l'evidenza dei flussi finanziari ad esso associati, congiuntamente con la disciplina di bilancio imposta dal meccanismo delle *Prospettive finanziarie*, hanno considerevolmente mutato nell'UE il rapporto tra scelte di bilancio e scelte di politica agraria; da unidirezionale (le scelte di politica agraria incidono sul bilancio) esso diventa bidirezionale (anche i problemi di bilancio incidono sulle scelte di politica agraria).
La stretta interdipendenza che si determina tra i due livelli di scelta trova evidente riscontro nella sequenza temporale che caratterizza i due momenti decisionali e nelle caratteristiche del processo negoziale (nella funzione obiettivo dei negoziatori), modificando la natura degli accordi. Il processo sequenziale che ha portato alla riforma del 2003 è emblematico del primo aspetto. L'accordo di Bruxelles del 2002 tra Schröeder e Chirac sul finanziamento della PAC ha creato le condizioni per le proposte della Commissione in merito alla revisione di medio termine della PAC e per il varo dei regolamenti di riforma nell'anno successivo. La riforma del 2003 ha profondamente condizionato e complicato le trattative sulle *Prospettive finanziarie* 2007-2013, congelando di fatto la spesa per il I pilastro e rendendo necessario per l'accordo un ridimensionamento degli stanziamenti sullo sviluppo rurale rispetto a quanto precedentemente proposto.
Lo stesso clima politico, le caratteristiche della trattativa sulla PAC, e l'atteggiamento dei rappresentanti degli Stati membri sono essenzialmente focalizzati sulle implicazioni finanziarie delle misure oggetto di discussione piuttosto che sui loro effetti sull'agricoltura europea. In ogni paese, i media valutano il risultato di un accordo in termini di ammontare del trasferimento finanziario dal bilancio comunitario a favore dell'agricoltura nazionale. I rappresentanti degli Stati membri si recano a Bruxelles come in una qualsiasi trattativa finanziaria, valutando le differenti opzioni sulla base delle simulazioni in termini di trasferimenti finanziari e il loro stesso potere contrattuale resta strettamente legato alla posizione netta del proprio paese nel bilancio UE.
La conseguenza di tutto ciò sulla natura delle scelte di politica agraria è evidente. Soprattutto a seguito del rafforzamento delle politiche regionali e di coesione, la PAC diventa il luogo dove attenuare gli squilibri finanziari nazionali e recuperare almeno in parte i trasferimenti a favore delle aree in ritardo di sviluppo. Essa pertanto tende sempre più a perdere i connotati di una politica agraria per assumere quelli di una politica di riequilibrio finanziario. I principali contributori netti al bilancio UE, infatti, non potendo recuperare risorse sulle politiche regionali per loro natura redistributive, per migliorare il loro saldo finanziario devono assicurarsi un solido sostegno sulle Organizzazioni Comuni di Mercato (OCM) di loro prevalente pertinenza[1].

Da Agenda 2000 alla riforma Fischler: la rinazionalizzazione come grimaldello per riformare la PAC

Gli equilibri distributivi consolidatisi in oltre 30 anni di PAC e divenuti espliciti con la riforma del 1992 hanno costituito un evidente vincolo a significativi avanzamenti del processo di riforma. La portata riformatrice di Agenda 2000 si è esaurita, infatti, nella formulazione di obiettivi innovativi intesi a rilanciare la competitività dell'agricoltura, promuovendo il suo carattere

multifunzionale e le sinergie con l'ambiente, il paesaggio e lo sviluppo delle aree rurali. Ben pochi passi avanti invece si sono realizzati sul fronte degli strumenti, ma ciò in un quadro di *path dependency* è da ritenersi per nulla casuale.
Le scelte effettuate con la riforma MacSharry e il consequenziale irrigidimento del vincolo distributivo non consentivano l'adozione di strumenti di intervento che permettessero di "riaccoppiare" il sostegno ai nuovi obiettivi della PAC, ridistribuendolo in funzione del loro raggiungimento. Il rafforzamento delle politiche di sviluppo rurale (il cosiddetto secondo pilastro della PAC), così come radicali modifiche nelle modalità di sostegno dei redditi e dei mercati agricoli (primo pilastro), si sono pertanto rivelati politicamente inaccessibili dal momento che avrebbero necessariamente modificato gli equilibri distributivi preesistenti (Sorrentino, Cioffi, 1997). In chiave *path dependency,* il processo di riforma avviato nei primi anni novanta imponeva dunque ad Agenda 2000 di ridimensionare i suoi ambiziosi obiettivi all'interno di piccoli adattamenti tecnici della riforma del 1992.
L'effetto della *path dependency* emerse in maniera evidente in occasione della *Mid term review* del 2003. La consapevolezza del sostanziale fallimento di Agenda 2000 sul fronte degli strumenti di intervento si contrapponeva al complesso quadro di sollecitazioni alle quali l'agricoltura europea era sottoposta sul piano interno e internazionale. Quella che doveva essere una *revisione di medio termine* poteva costituire l'occasione per una sostanziale riforma della PAC, così come era nei disattesi auspici di Agenda 2000. Il presupposto era però quello di individuare lo strumento per *by-passare* se non risolvere il vincolo distributivo, divenuto evidente e politicamente sensibile con la riforma del 1992. La *Mid term review* venne quindi articolata su sei punti fondamentali: disaccoppiamento totale, condizionalità obbligatoria, modulazione e rafforzato impegno per le aree rurali, disciplina finanziaria, riforma di alcune OCM (latte, riso, foraggi essiccati, tabacco, olio di oliva). Ma la vera portata strategica di quella che è oggi nota come la riforma Fischler è stata l'effettiva, ancorché parziale, rinazionalizzazione dell'intervento. Se non sul piano del finanziamento, che resta integralmente a carico del bilancio comunitario, di certo sul piano della formulazione e gestione degli interventi la responsabilità viene trasferita all'interno degli Stati membri, pur nell'ambito di un quadro di riferimento ben definito. La scelta di disaccoppiare totalmente l'aiuto dalla produzione su base storica ha determinato, di fatto, il congelamento delle dotazioni finanziarie destinate ai singoli Stati membri, e ha consentito di distribuire ai Paesi "fette della torta" (i cosiddetti massimali nazionali) tali da non alterare significativamente gli equilibri consolidati nei decenni precedenti.
La distribuzione agli Stati membri di massimali da amministrare all'interno dei propri confini trasferiva perciò la questione politico-distributiva dal livello comunitario a quello nazionale. Nella misura in cui si voleva effettivamente riformare la PAC e re-direzionare il sostegno in funzione degli obiettivi già formulati in Agenda 2000, si sarebbero in ogni caso rese necessarie scelte politiche che avrebbero penalizzato alcune aree e alcuni soggetti a favore di altre aree e altri soggetti. La novità era che tali "dolorose" scelte si sarebbero dovute effettuare all'interno dei confini nazionali, ad opera dei governi nazionali e senza una diretta copertura politica da parte di Bruxelles. Gli ampi margini di manovra concessi ai governi nazionali nella fase di implementazione della riforma Fischler si configurano pertanto come una necessaria contropartita per il decentramento della questione distributiva. Non a caso, in sede di accordo sulla riforma della PAC, i governi nazionali chiamati ad effettuare scelte politiche presumibilmente sempre più difficili, hanno preteso margini di manovra che non erano affatto presenti nella proposta di riforma della Commissione.
In chiave *path dependency*, la rinazionalizzazione diventa il grimaldello per aggirare la questione distributiva in sede di Consiglio dei Ministri europeo e si configura come il fulcro attorno al quale è stato possibile articolare tutta la riforma della PAC. Il margine di manovra concesso rappresenta la contropartita per la scelta di trasferire il vincolo distributivo ai governi nazionali. Nella fase del negoziato successiva alla presentazione delle proposte di riforma della Commissione sono stati definiti gli strumenti ai quali i governi potevano ricorrere per determinare la distribuzione degli aiuti. L'applicazione della condizionalità, il destino delle somme tagliate con la modulazione, il grado di disaccoppiamento (parziale/totale), il mantenimento di un sostegno accoppiato per specifici settori (art. 69), la possibilità di perequare l'aiuto tra tutti gli agricoltori all'interno di determinate macroaree (la cosiddetta *regionalizzazione*), rappresentano le leve attraverso le quali i massimali nazionali vengono ripartiti e costituiscono gli strumenti di gestione del vincolo distributivo all'interno degli Stati membri[2].

Conclusioni

Il percorso delineato individua nella riforma MacSharry un punto di svolta fondamentale per l'evoluzione della PAC. Le decisioni prese in quella occasione hanno portato alla luce i rapporti di forza, in termini di distribuzione delle risorse finanziarie, esistenti tra i diversi Stati membri. Questa nuova condizione associata al nuovo rapporto della PAC con il bilancio, permette di individuare un legame di *path dependency* che connette la riforma del 1992 con i due interventi successivi. Il fallimento di Agenda 2000 è ascrivibile proprio alla presenza di rigidi vincoli distributivi. Solo successivamente, la rinazionalizzazione realizzata con la riforma Fischler, trasferendo le scelte distributive ai governi nazionali, è riuscita ad aggirare tale vincolo nelle trattative in sede comunitaria. In questo senso, la riforma del 2003 non ha intaccato la distribuzione tra paesi, ma ha trasferito il conflitto distributivo all'interno degli Stati membri. Il successo dell'operazione in termini di portata riformatrice dipenderà dalla capacità dei governi nazionali e locali di utilizzare gli ampi margini di manovra offerti dai regolamenti comunitari per ridisegnare una politica agricola coerente con i nuovi obiettivi.
Resta infine da chiedersi quanto e come la riforma del 2003 e la rinazionalizzazione dell'intervento a sostegno dei redditi agricoli possa condizionare i prossimi appuntamenti negoziali e in ultima istanza le traiettorie di sviluppo delle politiche agricole europee. Ancora una volta la PAC appare destinata a rivelarsi come una politica fortemente dipendente da dinamiche di *path dependency*. E' evidente che i percorsi seguiti da alcuni Stati membri in fase di implementazione della riforma, nella misura in cui si configurano come difficili soluzioni di compromesso tra articolati interessi interni, diventeranno rigidi vincoli che condizioneranno decisamente il corso delle future trattative sulla PAC. La diversificazione delle scelte effettuate tenderà a riflettersi nelle posizioni negoziali assunte dai vari Stati membri, rendendo ancor più impegnativa la ricerca di un accordo. Le scelte compiute con la *Mid term review* se da un lato mettono al riparo da spiacevoli sorprese in termini di ripartizione delle risorse finanziarie tra paesi, dall'altro non consentono di porre le basi per una progettualità comune in ambito agricolo.
Una opinione che comincia a diffondersi è che con la riforma del 2003 si sia intrapreso un percorso difficilmente reversibile che riporterà le scelte di politica agraria all'interno dei confini nazionali, permettendo così un progressivo disimpegno finanziario da parte del bilancio dell'UE. Le resistenze di natura economica sul piano della concorrenza e della parità di trattamento non appaiono tali da contrapporsi a questa tendenza, soprattutto nella misura in cui il sostegno finanziario all'agricoltura assume un carattere integralmente disaccoppiato.
Resistenze più significative potrebbero prodursi sul piano politico. Da un lato, la tecno-burocrazia comunitaria potrebbe difficilmente alienare competenze che fino ad oggi sono state un carattere distintivo del suo sviluppo. In questo senso, il processo di semplificazione della PAC, individuato come uno degli obiettivi qualificanti della Commissione, potrebbe essere interpretato come un tentativo di ridurre nell'*Health check*, previsto per il 2008, il ventaglio delle possibili scelte applicative

della riforma lasciate agli Stati membri. D'altro lato, i nuovi paesi membri potrebbero esercitare una forte opposizione alla rinazionalizzazione, proprio nel timore che essa possa condurre ad un fisiologico e progressivo smantellamento dei trasferimenti finanziari dal bilancio europeo all'agricoltura.

Note

[1] Non è casuale a questo proposito la rigida difesa dei pagamenti del I pilastro che garantiscono il mantenimento di un sostegno elevato ai produttori "continentali", quasi integralmente a carico del bilancio comunitario a seguito della riforma del 1992.
[2] In effetti, la condizionalità potrebbe apparire relativamente neutrale ai fini della distribuzione degli aiuti. Tuttavia le sue modalità di applicazione a livello nazionale possono porre vincoli all'attività produttiva differenziati a seconda della sua localizzazione ma anche del tipo di prodotto. In questo senso, le scelte in materia di condizionalità possono avere ricadute sia pure indirette sulla distribuzione degli aiuti e del reddito tra gli agricoltori.

Riferimenti bibliografici

- Ackrill R., Kay A. (2004), *CAP Reform, Path Dependence and the EU Budget*, disponibile on line al sito: www.aes.ac.uk/downloads/conf_papers_04/Ackrill.doc.
- De Filippis F. (2003), "La riforma della PAC dopo il compromesso di Bruxelles, La rigenerazione dell'agricoltura – Materiali per un dibattito", *Quaderni del Forum Internazionale dell'Agricoltura e dell'ambiente*, Quaderno n° 1, Maggio 2003, Edizioni Tellus, Roma, pp 13-25
- De Filippis F. (a cura di) 2003, "I vincoli esterni nel medio termine: l'allargamento, il bilancio, il WTO", in *Verso la nuova PAC: la riforma del giugno 2003 e la sua applicazione in Italia*, Quaderni del Forum Internazionale dell'Ambiente e dell'Agricoltura, Quaderno n°4, Febbraio 2004, Edizioni Tellus, Roma, pp. 193-214
- European Commission (1998). *Financing the European Union: Commission Report on the Operation of the Own Resources System*. Directorate General XIX, Budgets, Brussels
- European Commission (2002). *Mid-Term Review of the Common Agricultural Policy.* Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM(2002)394 final, Brussels, 10.7.2002
- Frascarelli A. (2005), "Valutazione ed effetti delle scelte nazionali della riforma Fischler della PAC", XLII Convegno annuale Sidea, Pisa, 22-24 settembre 2005
- Kay A. (1998), *The Reform of the CAP: The Case of the MacSharry Reforms*, CABI Publishing
- Kay, A. (2003), "Path Dependency and the CAP", *Journal of European Public Policy*, 10(3). New York
- Koester U. (1977), "The Redistributional Effects of the Common Agricultural Financial System." *European Review of Agricultural Economics*, Vol 4, Nr. 4, S. 321-345
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press
- Pierson, P. (2000). Increasing Returns, Path Dependency and the Study of Politics, *American Political Science Review*, 94(2), 251-267
- Sorrentino A., Cioffi A. (1997) "Prime riflessioni su "Agenda 2000": quale futuro per la politica agricola dell'Unione Europea?", *Rivista di Politica Agr*aria, n°6, 1997
- Sotte F., (2005), "Affinché riprenda la riflessione strategica sul futuro della PAC. Analisi SWOT della riforma Fischler nella attesa di una nuova politica di sviluppo rurale", *AGRIREGIONIEUROPA*, n. 0, pp. 1-7

Una nuova OCM per lo sviluppo del comparto vitivinicolo

Gabriele Canali

Premessa

Nel giugno 2006 la Commissione ha presentato un documento contente valutazioni preliminari su diverse ipotesi di riforma per l'Organizzazione Comune di Mercato del vino ed ha così avviato una fase di riflessione e di confronto sugli strumenti più utili per accompagnare e promuovere lo sviluppo del comparto, nel contesto di una politica agricola ormai profondamente riformata, dopo i provvedimenti succedutisi a partire dal 2003. Anche per questo comparto i cambiamenti inizialmente proposti dalla Commissione sono radicali e perseguono il fine dichiarato di riavvicinare i produttori al mercato.
Tuttavia, per sviluppare alcune considerazioni sulle linee di riforma dell'OCM, alla vigilia della ormai imminente[1] presentazione della proposta di regolamento da parte della Commissione, è utile svolgere anche qualche analisi, sia pure sintetica, delle principali dinamiche che lo riguardano. Mentre gran parte delle proposte formulate indicativamente dalla Commissione appaiono coerenti con uno strategia di riequilibrio dei mercati e di aumento della concorrenza, ve ne sono alcune, soprattutto tra quelle che possono incidere sulla definizione e sulla percezione da parte dei consumatori della qualità, che possono risultare quanto meno ambigue.

Le condizioni di mercato e le inefficienze dell'attuale OCM

Le principali misure che regolano dal punto di vista quantitativo il mercato del vino nell'Unione Europea sono i diritti all'impianto e i contributi destinati alle distillazioni, sia quelle dei sottoprodotti della vinificazione che quelle, più rilevanti, di crisi. Allo stato attuale, inoltre, da un lato è ammesso lo zuccheraggio nel processo di vinificazione, nei Paesi del centro e nord Europa; dall'altro sono anche previsti aiuti per i mosti concentrati e rettificati.
Dal punto di vista delle politiche è necessario riconoscere, anzitutto, che le continue ed insistenti richieste di distillazione, anche per vini di qualità[2] (VQPRD, ovvero Vino di Qualità Prodotto in Regioni Determinate), sono una testimonianza di un significativo e persistente squilibrio tra produzione offerta e domanda di vino, in Europa, anche tenendo conto dei pur rilevanti flussi di esportazione.
Evidentemente il sistema dei diritti di impianto, che dovrebbe rappresentare di gran lunga il primo e più importante strumento per limitare le quantità complessivamente producibili, in media, nell'Unione Europea, su livelli compatibili con le possibilità di assorbimento dei mercati interni ed extra UE, non è gestito in modo adeguato. Il fatto che gli *stock* di prodotto siano sostanzialmente pari alla produzione di un intero anno, ne sono una chiara testimonianza. Peraltro, anche nel nostro Paese, il catasto vitivinicolo nazionale è ben lungi dal rappresentare adeguatamente e correttamente la realtà produttiva e le superfici realmente vitate. Talvolta anche nell'ambito dei vini DOC e DOCG ci sono problemi di controllo sia delle superfici che delle quantità effettivamente prodotte, anche se tali controlli non sarebbero impossibili da applicare. D'altro canto, una volta prodotto il vino, anche se di qualità non eccelsa, c'è sempre la possibilità di ottenere qualche forma di sostegno economico, sia pure indiretto e parziale, mediante i meccanismi di intervento e in particolare le distillazioni. E' evidente che questo meccanismo rappresenta uno sbocco soprattutto per i vini di minore livello qualitativo anche se, come accennato, talvolta si verificano

situazioni di squilibrio di mercato anche per vini DOC.
Un dato decisivo per l'analisi delle dinamiche del comparto riguarda soprattutto l'andamento di produzione e consumi di vino da tavola, o comune. Anche i dati contenuti nelle valutazioni di impatto realizzate dalla Commissione, infatti, sottolineano come le maggiori difficoltà di mercato riguardino soprattutto questa tipologia di prodotto. Nei Paesi tradizionali produttori e nel contempo maggiori produttori, come Italia e Francia, ad esempio, i consumi complessivi di vino sono in calo in quanto sono cambiati, e continuano ad evolversi, i modelli di consumo, e i vini che ne fanno maggiormente le spese sono proprio quelli di uso tradizionalmente più frequente. Si consolidano e spesso aumentano, invece, i consumi di vini di più alto livello qualitativo che, salvo eccezioni, non risentono di questi stessi problemi.
Qualcosa di analogo si sta verificando anche dal punto di vista degli scambi con l'estero: mentre le importazioni in quantità di vino dell'Unione Europea continuano ad aumentare, dal punto di vista del valore il saldo commerciale si mantiene a livelli sostanzialmente costanti grazie alla crescita delle esportazioni di vino di prezzo mediamente più elevato.
L'aumento delle importazioni di vino di livello qualitativo medio-basso, quindi, non deve essere visto come un elemento necessariamente e particolarmente preoccupante ma, in qualche misura, come una inevitabile conseguenza della diffusione della produzione di vino a livello mondiale, della diffusione dei consumi ad aree dove questi non erano tradizionali, come pure la conseguenza di un aumentato interesse a livello mondiale per questo prodotto.
Paesi come Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica e USA, ad esempio, non solo possono contare su dimensioni aziendali molto ampie che consentono forti economie di scala nella produzione, ma anche, e forse soprattutto, su strutture di produzione di vino e di commercializzazione particolarmente più grandi ed efficaci. Non deve nemmeno essere dimenticata o sottovalutata, inoltre, una maggiore "prossimità culturale" delle imprese produttrici ed esportatrici di questi "nuovi produttori", rispetto ai "nuovi consumatori", che li rende più capaci di adottare le scelte di marketing più idonee a vincere quote di mercato.
Su questo fronte i produttori europei, ed italiani in particolare, hanno ancora molta strada da fare, in generale.

Una prima valutazione delle principali proposte della Commissione

Gli elementi essenziali della riforma proposta prevedono una serie di misure che hanno un più diretto impatto sugli equilibri quantitativi del mercato europeo, ed una seconda serie di proposte destinate ad incidere più direttamente sugli aspetti qualitativi e sulla loro comunicazione e percezione.

Le misure a prevalente impatto quantitativo

La liberalizzazione degli impianti, cioè *l'eliminazione dei diritto di impianto* e delle conseguenti limitazioni alle superfici destinabili a questa coltura è, al di là del punto di partenza temporale ipotizzato, l'aspetto potenzialmente più rivoluzionario per l'impatto che potrebbe avere a medio termine sul comparto.
Da un lato ciò farà diminuire i costi di impianto e consentirà un recupero di competitività in termini di costi di produzione; comunque, l'impatto dei costi di impianto è più rilevante per i prodotti di più basso livello qualitativo, mentre lo è assai meno, per i vini di qualità che possono "assorbire" assai meglio i maggiori costi grazie alla maggiore redditività.
D'altro canto la deregolamentazione potrebbe comportare una crescita "eccessiva" degli impianti, almeno nelle primissime fasi della liberalizzazione, con il possibile aumento degli squilibri tra un'offerta crescente e una domanda che complessivamente è in diminuzione, specie sul mercato europeo. Se è vero infatti che il mercato sarebbe certamente in grado di trovare un suo equilibrio, è altrettanto vero che ciò potrebbe determinare, specie nel caso di cicli di produzione poliennali, crisi non brevi e di non facile soluzione.
Poiché la liberalizzazione degli impianti potrebbe essere comunque positiva nel lungo periodo per diverse ragioni (maggiore libertà di impresa, minori barriere all'ingresso per nuovi operatori, minori barriere alla crescita per gli operatori di successo, minori costi e quindi possibilità di minori prezzi di vendita finali), appare importante ipotizzare un meccanismo che possa rendere sufficientemente graduale tale passaggio da un sistema di diritti ad un altro completamente liberalizzato.
Un'ipotesi di intervento potrebbe prevedere che ai detentori di diritti, ad esempio, sia riconosciuta la possibilità di incrementare le superfici vitate di una piccola quota percentuale all'anno per i primi 5-7 anni, prima della completa deregolamentazione. Ciò permetterebbe agli operatori di verificare gradualmente gli effetti del nuovo aumento dell'offerta.
La Commissione, inoltre, aveva inizialmente ipotizzato la possibilità di introdurre un *aiuto all'estirpazione* per 400.000 ettari in 5 anni, pari al 12,5% della intera superficie totale vitata dell'UE (3,2 milioni di ettari nel 2005), a fronte di una spesa massima prevista di 2,4 miliardi di euro. Successivamente tale ipotesi sembra modificata nel senso di un dimezzamento delle superfici teoricamente destinate a questa misura (200.000 ettari). A questo punto si tratterà di verificare cosa conterrà, esattamente, la proposta di regolamento. Scopo principale di questa misura sarebbe quello di ridurre sensibilmente e rapidamente la situazione di *surplus* produttivo ormai cronico e di garantire qualche forma di sostegno economico ai produttori meno efficienti che potrebbero così vedere attutiti gli impatti sui loro redditi.
Diversi hanno manifestato il timore che possano essere indotti all'abbandono i viticoltori che operano in aree marginali dove gli effetti negativi del fenomeno, in termini ambientali, potrebbero essere particolarmente significativi. A questo proposito, tuttavia, vale la pena di ricordare che vi sono già diversi casi di produzioni ottenute in territori "difficili", valorizzate con successo dai produttori; in questo modo, anche mediante i soli strumenti ordinari di mercato, i produttori sono riusciti ad ottenere una redditività sufficiente a mantenerli comunque in attività. In altri casi, invece, dove la presenza della viticoltura fosse di particolare importanza per il mantenimento dell'assetto idrogeologico, per il contributo paesaggistico e per altre esternalità ambientali positive, si potrebbe e dovrebbe comunque prevedere, finalmente, l'introduzione di specifiche misure nell'ambito del secondo pilastro e in particolare delle misure dell'asse 2, atte a compensare tale produzione di beni e servizi di natura pubblica dell'agricoltore, dopo una loro adeguata valutazione economica.
Il fatto negativo più rilevante rispetto a questa misura, risiede invece nella decisione di utilizzare un ammontare di risorse comunque assai significativo (potrebbe essere di circa 1,2 miliardi di euro) solo per sostenere un espianto che in condizioni di mercato probabilmente avverrebbe comunque e che potrebbe addirittura essere seguito, dopo pochi anni, da un'ondata di nuovi impianti resi possibili dall'eliminazione del sistema dei diritti. In questo senso l'unica ragione sarebbe quella di un accompagnamento e di una riduzione degli impatti negativi della riforma sui redditi di una quota significativa di aziende, ma tale obiettivo potrebbe essere ottenuto anche in altro modo.
La proposta di riforma prevede che sulle superfici per le quali gli imprenditori accettino di procedere all'estirpazione sovvenzionata, essi acquisiscano un diritto ad un PUA (Pagamento Unico Aziendale) pari a quello medio della regione di appartenenza. Questa misura cerca di incentivare l'espianto, proponendo agli imprenditori di poter comunque acquisire una integrazione non diversa da quella media della zona, e quindi tale da porre gli stessi in condizione mediamente non svantaggiata rispetto al resto del territorio.
Recentemente sono state lasciate trapelare anche proposte che potrebbero prevedere l'inclusione anche delle superfici vitate, dopo quelle ortofrutticole per le quali è in corso di approvazione

analogo provvedimento nell'ambito della riforma della relativa OCM, in quelle ammissibili per il PUA. A questo punto ci si chiede perché non introdurre, anche in questo caso, un pagamento che traduca la perdita di protezioni e di interventi, specie quelli mediante distillazione, in un pagamento disaccoppiato del tutto assimilabile a quanto già fatto negli altri comparti.
Le diverse forme di distillazione rappresentano certamente gli strumenti principali di intervento attualmente previsti nell'ambito dell'OCM, anche in termini di esborso monetario.
Da significativo elemento di garanzia, stabilizzazione dei prezzi e di protezione contro le crisi, tuttavia, si sono trasformate in forme di sostegno molto forti. Ciò può essere considerato l'elemento più critico, di fatto, dell'attuale OCM e quindi appare decisamente fondata la proposta dell'abolizione di queste forme di intervento, forse con l'unica eccezione delle distillazioni di sottoprodotti che presenterebbero, in assenza di tale intervento, problemi dal punto di vista ambientale.

Le misure a prevalente impatto qualitativo

La proposta di massima della Commissione prevede la possibilità di utilizzare mosti ed uve di importazione per la vinificazione nell'UE. Ciò appare molto poco giustificabile in un'ottica di valorizzazione delle produzioni UE da un lato, ma anche, e forse soprattutto, da quello della valorizzazione della qualità dei vini europei e da quello degli interessi dei consumatori. E' ovvio, infatti, che anziché muoversi nella direzione di una sempre maggiore e più chiara identificazione dei prodotti finali destinati al consumo, questo provvedimento andrebbe nella direzione opposta, solo nel tentativo di ridurre, peraltro solo parzialmente, i costi di approvvigionamento di produttori di vino evidentemente di natura decisamente "industriale". Senza una idonea obbligatoria etichettatura che richiami chiaramente l'uso di uve e/o mosti di importazione, poi, si porrebbero problemi anche di correttezza dell'informazione nei confronti del consumatore.
La previsione più critica, a proposito di aspetti qualitativi, è forse quella di far passare alla sola Commissione la responsabilità circa le scelte relative alle tecnologie di vinificazione ammissibili. Ora le scelte relative alle tecnologie non sono neutrali né rispetto agli interessi dei produttori né rispetto a quelli dei consumatori, né a quello dei Paesi, come si potrebbe credere (o si vorrebbe forse far credere). La definizione di norme comuni è certamente utile, ma solo a patto che si tutelino adeguatamente le possibilità di identificazione dei prodotti di maggiore qualità e soprattutto la loro valorizzazione. Per questa ragione si ritiene più prudente che tali scelte siano preparate da organismi tecnici, valutate dalla Commissione, ma approvate solo dopo una ulteriore analisi anche politica.
Tra l'altro il rischio è anche quello di un appiattimento verso il basso dei prodotti europei qualora si applicassero tutte le tecnologie già possibili in altri paesi, proprio mentre le nostre differenze, semmai, rappresentano il principale punto di forza anche per i vini.
Sempre in tema di qualità, di valorizzazione dei prodotti, di miglioramento della competitività, sono molto rilevanti anche le scelte in tema di etichettatura e di denominazioni.
Un primo aspetto riguarda i vini di qualità a denominazione di origine e l'indicazione dei vitigni in etichetta. In questo caso sembra assolutamente sensato ed utile procedere in questa direzione. Al contrario l'indicazione di nomi di vitigni in etichette di vino da tavola potrebbe avere più effetti di disorientamento e confusione per i consumatori, piuttosto che di aiuto. Il ricorso ad un nome di un vitigno, ad esempio, divenuto famoso in un dato territorio, potrebbe portare il consumatore a pensare che anche il vino da tavola ottenuto in altro territorio con lo stesso vitigno possa avere caratteristiche qualitative in realtà assenti. Ciò induce confusione presso i consumatori e porta ad una diminuzione di benessere.
La Commissione ha anche posto sul tavolo della discussione la proposta di abolizione delle DOC/DOCG e della loro eventuale sostituzione con norme unitarie e unificate a livello europeo, molto simili a quelle per DOP e IGP. Anche in questo caso, esistono molti ragionevoli timori che ciò possa portare ad una maggiore confusione presso i consumatori più che ad una maggiore chiarezza. Vale la pena di ricordare, ad esempio, che in Italia DOC e DOCG sona assai più vecchie, diffuse e conosciute presso i consumatori rispetto a DOP e IGP. Certo esiste l'esigenza di chiarire meglio il contenuto e le limitazioni a livello europeo di queste denominazioni, eventualmente assimilandole meglio alle DOP e IGP ma mantenendole autonome. Un problema a parte è quello delle indicazioni geografiche tipiche, specie nel nostro Paese: questi prodotti NON identificano, infatti, vini di qualità secondo le norme UE e tendono ad portare a forti fraintendimenti i consumatori, anche in un Paese come il nostro, tradizionale consumatore di vino. La revisione delle norme su DOC e DOCG potrebbe essere l'occasione per migliorare e chiarire, una volta per tutte, anche le finalità di questa indicazione.

Alcune conclusioni

L'asset più importante per la viticoltura europea, ed italiana in particolare, è la reputazione in termini di qualità e rapporto qualità-prezzo che si è costruita nel tempo, sia sul mercato interno che a livello internazionale.
Alla vigilia della proposta e della successiva definizione ed approvazione di una profonda riforma dell'OCM anche in questo comparto, sembra particolarmente importante prestare attenzione agli aspetti che possono determinare gli effetti più negativi, non solo nel breve periodo ma soprattutto nel medio e nel lungo periodo.
Da un lato il drastico ridimensionamento delle diverse forme di intervento (distillazione, zuccheraggio, aiuto ai mosti) e di limitazione (almeno teorica) delle quantità producibili (diritti all'impianto), appare un passaggio in linea con la tendenza verso un comparto sempre più competitivo. A questo proposito, più che un sistema di aiuti alle estirpazioni, potrebbe giovare una semplice estensione del sistema del pagamento unico anche a questo comparto.
D'altro canto, a ben guardare, gli aspetti di maggiore rilevanza sembrano essere soprattutto quelli relativi alla modifica delle norme sull'etichettatura, all'uso delle denominazioni e delle indicazioni geografiche, alle tecniche di vinificazione. Queste ultime, in particolare, se non ben governate, tendono sempre più spesso a provocare uno scadimento degli elementi di specificità e spesso anche di qualità, rendendo di fatto sempre più difficile la differenziazione del prodotto italiano ed europeo rispetto a quello di importazione; un processo di "industrializzazione" delle produzioni e soprattutto di omogeneizzazione delle tecniche produttive, avvantaggerebbe, in senso relativo, le produzioni extra-europee, rendendo i prodotti EU più simili agli altri.
Per le imprese viti-vinicole italiane, in ogni caso, si preannuncia un ulteriore passaggio ad un contesto decisamente più competitivo, certamente più difficile ma anche più stimolante. Ma il comparto ha già dimostrato, anche negli anni più recenti, di saper affrontare con successo la sfida dei mercati grazie alla valorizzazione della qualità dei suoi prodotti. Con la nuova OCM tale processo dovrà essere, in ogni caso, ancora più intensificato.

Note

[1] Il presente contributo è chiuso in stampa ai primi di giugno, mentre la presentazione della proposta di regolamento sulla nuova OCM vino da parte della Commissione è prevista per il 4 luglio 2007.
[2] Il termine "vino di qualità" è ambiguo in quanto, dal punto di vista normativo, si va riferimento ai soli vini DOC e DOCG, mentre in realtà vi sono evidenti differenze, nell'apprezzamento dei consumatori, tra questa "definizione" e la valutazione effettiva in termini di disponibilità a pagare.

Riferimenti bibliografici

- Canali G. (2006) "Vino, un prodotto da comunicare di più e meglio", in *L'Informatore Agrario* n. 13, p. 7, Verona.
- Canali G. (2006), "Nuova OCM vino, una rivoluzione necessaria", in *L'Informatore agrario*, n. 33, p. 7, Verona.
- Canali G. (2007), "Le estirpazioni dell'OCM vino fanno discutere", in *L'informatore agrario*, n. 11, p. 7, Verona.
- Commissione delle Comunità Europee, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo, "Verso un settore vitivinicolo europeo sostenibile", COM(2006) 319 definitivo, 22/6/2006,
- http://ec.europa.eu/agriculture/capreform/wine/com2006_319_it.pdf
- Commissione delle Comunità Europee, Documento di lavoro dei Servizi della Commissione, "Sintesi della valutazione di impatto", SEC(2006) 780, 22/6/2006, http://ec.europa.eu/agriculture/capreform/wine/sumimpact_it.pdf
- Corsi A. (2006), "La futura riforma dell'OCM vino", in *Agriregionieuropa*, anno 2, n. 6, Ancona.
- European Commission, D.G. for Agriculture and Rural Development, Wine Economy of the Sector, Working Paper, February 2006, http://ec.europa.eu/agriculture/markets/wine/studies/rep_econ2006_en.pdf

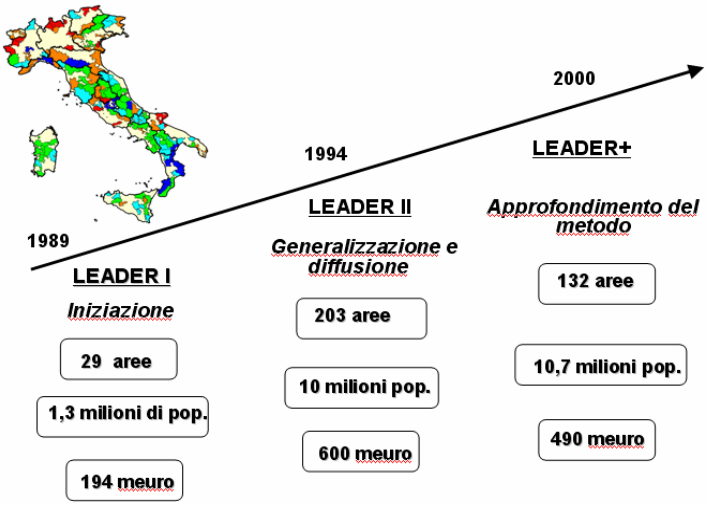
L'approccio integrato nelle politiche di sviluppo rurale: strumenti e modalità di attuazione

Catia Zumpano

Premessa

A partire dalla fine degli anni Ottanta l'approccio integrato ha assunto un ruolo sempre più rilevante nelle politiche di sviluppo rurale. La sua adozione è stata dettata da un riorientamento delle politiche comunitarie – esplicitato attraverso la Riforma delle politiche strutturali e di sviluppo rurale del 1988 - il cui fine, nelle intenzioni del legislatore, doveva essere rappresentato non soltanto dal raggiungimento di risultati economici, ma anche dalla promozione e dal sostegno di processi decisionali orientati a migliorare la capacità di costruzione istituzionale degli attori locali (Cersosimo D. e Wolleb G., 2001). La permanenza di sacche di povertà all'interno del territorio comunitario – concentrate soprattutto nelle aree rurali - aveva evidenziato la necessità di adottare politiche differenziate, più adeguate a favorire percorsi alternativi di sviluppo, frutto delle interazioni fra territorio, economia e società. Il modello gestionale delle politiche pubbliche basate su un approccio di pianificazione rigido, deciso esclusivamente dall'alto è messo in discussione a vantaggio di un approccio più flessibile, integrato e partecipato, in grado di declinare a livello locale gli ambiti di interventi previsti dalle stesse politiche pubbliche.
Si apre così una fase sperimentale nel campo delle politiche comunitarie, orientata a praticare nuovi approcci e metodi nei percorsi di sviluppo delle aree rurali. E' nel 1989 che viene lanciata l'Iniziativa Comunitaria Leader, chiamata, appunto, a fare da apripista nel nuovo modo di intendere le politiche di sviluppo rurale. Partendo dal presupposto che lo sviluppo di un'area rurale è basato sulla creazione di forti legami fra territorio, popolazione, attività e istituzioni, l'Iniziativa pilota Leader ha promosso e sostenuto, nel corso degli anni, l'elaborazione e la concertazione di piani di sviluppo multisettoriali e integrati (PAL/PSL), gestiti da partenariati orizzontali creati ad hoc (GAL) ed espressione delle principali componenti economiche e sociali locali (Figura 1).

Figura 1 – Il LEADER in Italia



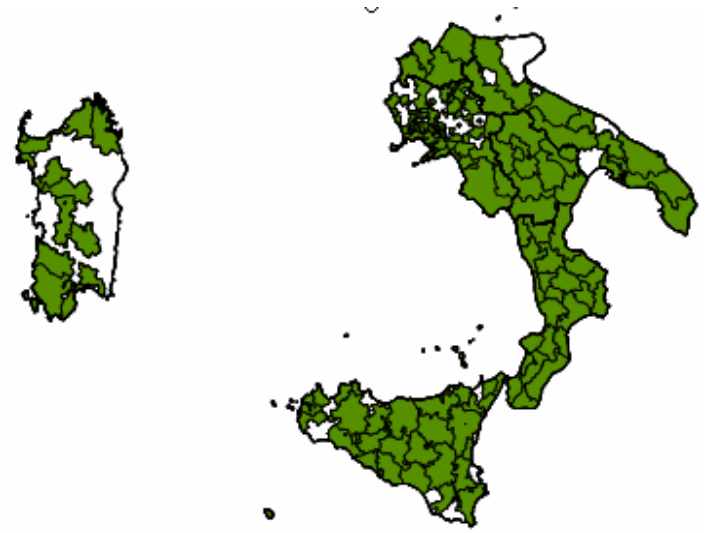
Fonte: Inea

Al Leader sono seguiti nel corso degli anni in Italia, altri strumenti di approccio integrato che ne hanno condiviso l'ispirazione. L'approccio integrato e partecipato ha successivamente trovato ampio spazio, nel nostro Paese, in politiche nazionali, volte a favorire lo sviluppo locale e settoriale (Patti territoriali compresi quelli agricoli, Contratti di Programma, Contratti di Filiera, ecc.).

La progettazione integrata nella programmazione 2000-2006

La programmazione 2000-2006 si é caratterizzata per una forte enfasi posta sull'integrazione fra gli interventi. E questo é particolarmente vero per le Regioni obiettivo 1, le quali hanno utilizzato in modo ampio e variegato lo strumento della progettazione integrata (P.I.). D'altro canto, lo stesso Quadro Comunitario di Sostegno ha riservato particolare attenzione ai Progetti Integrati, indicandoli fra gli strumenti più idonei per applicare, in maniera compiuta, alcuni dei principi base delle politiche strutturali: *concentrazione, partenariato, programmazione e coerenza.*
Tra le varie tipologie di Progetti Integrati attivati (tematici, territoriali, settoriali), quella dei Programmi integrati territoriali (PIT) risulta essere quello principale, sia in termini di diffusione geografica (presente in tutte le regioni obiettivo 1) che per peso delle risorse finanziarie dedicate (circa 5,3 milioni di euro di risorse pubbliche dei Programmi Operativi Regionali) (Figura 2).
Esso, più degli altri, doveva caratterizzarsi per una forte concentrazione territoriale degli interventi, compresi quelli volti a promuovere lo sviluppo agricolo e rurale, ma di fatto ha riguardato ampie zone del Sud d'Italia. Complessivamente sono stati attivati 135 PIT (R. Colaizzo, 2007), che, a seconda delle linee strategiche adottate, possono essere ricondotti a due macro tipologie: PIT generalisti e PIT tematici. La differenza sostanziale fra i due modelli è che mentre nel primo caso la strategia adottata è orientata a sostenere lo sviluppo complessivo del territorio interessato, con una maggiore presenza di interventi infrastrutturali; nel secondo, i PIT tematici, pur adottando l'approccio sistemico, sviluppano la strategia di intervento prescelta attorno a temi catalizzatori specifici (valorizzazione prodotti locali, turismo rurale, patrimonio ambientale, servizi economici e sociali, ecc.).

Figura 2 - L'universo dei Progetti Integrati Territoriali



Fonte: Elaborazioni INEA su dati Formez (2007)

Parallelamente ai PIT, di competenza delle Autorità di Gestione dei POR, alcuni assessorati preposti alla gestione delle misure cofinanziate dal Fondo agricolo, hanno previsto l'attivazione di strumenti integrati specifici per il mondo agricolo e rurale. Si tratta principalmente delle Regioni Umbria e Calabria per quanto concerne i Progetti integrati di Filiera (PIF), e Campania per i Progetti integrati rurali (PIR).

Tabella 1 - I progetti integrati di filiera

	Filiere Beneficiare	Finanziamento meuro	Co-finanziamento meuro	Settori
Umbria	16	41	21	- 6 zootecnico - 1 olio - 2 vino - 5 multiprodotto - 1 bio-ergie
Calabria	42	680	346	- 8 zootecnico - 8 olio - 4 vino - 4 multiprodotto - 18 ortofrutta

Fonte: Elaborazioni dati INEA

Il confronto fra le due esperienze regionali (Tabella 1) evidenzia come lo strumento PIF sia stato utilizzato con finalità differenziate: mentre in Umbria la sua attivazione risponde a precise scelte strategiche compiute a monte: pensato per i comparti produttivi più rilevanti (copertura di almeno l'80% della produzione regionale) e orientato a favorire soprattutto gli investimenti di natura orizzontale (Tarangioli S. e Zumpano C., 2007), in Calabria al PIF sono state attribuite anche finalità di natura socio-istituzionale: strumento per rafforzare le relazioni orizzontali e verticali fra le istituzioni e tra queste e i soggetti economici, per diffondere forme partecipative nel mondo agricolo, per affermare comportamenti di tipo cooperativistico (Gaudio G. e Zumpano C., 2007). Probabilmente la scelta è dettata dalle condizioni strutturali di partenza dei due contesti agricoli regionali, che presentano un divario socio-economico di una certa portata.
Per quanto concerne i PIR, la loro esperienza può essere ricondotta a quella dei PIT tematici. Con questi strumenti si è voluta attribuire forte enfasi alla costruzione di partenariati locali, capaci di elaborare strategie di sviluppo da costruire attorno ad uno fra i quattro temi strategici individuati dal programmatore regionale: turismo rurale, servizi economici e sociali, produzioni di qualità e riconversione produttiva delle aree in crisi (Di Paolo I. e Falessi A., 2006). L'esperienza effettuata con i PIR ha offerto alla regione Campania la possibilità di confrontarsi, anticipatamente, con una delle principali novità introdotte dalla nuova programmazione (2007-2013): utilizzare in maniera più estesa l'approccio Leader, il quale, come già accennato, sintetizza perfettamente la filosofia che sottende al metodo della progettazione integrata.

L'approccio integrato nella programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013

La necessità di garantire maggiore efficacia alla programmazione, gestione e attuazione degli interventi previsti dalla nuova politica di sviluppo rurale ha spinto il legislatore nazionale a inserire, fra le modalità di accesso agli investimenti, anche la progettazione integrata. E' così confermata la volontà del nostro Paese di continuare ad investire su questo strumento, alla luce anche delle esperienze realizzate nella fase 2000-2006. D'altro canto, la stessa Commissione, nel ricondurre a pieno titolo l'approccio Leader nella programmazione dei piani di sviluppo rurale ha voluto imprimere un forte impulso al processo di "*mainstreaming*", conferendo a questa modalità di attuazione degli interventi un carattere più pragmatico e operativo. Inoltre, nelle stesse linee strategiche è sottolineato come l'approccio integrato rivesta un ruolo centrale per il miglioramento della *governance* e nella mobilitazione delle potenzialità di sviluppo endogeno delle aree rurali.
Al fine di soddisfare le diverse esigenze delle imprese e dei territori, nel Piano Strategico Nazionale (PSN) sono indicati diversi livelli di integrazione: aziendale, settoriale e territoriale.

I pacchetti di misura

Nel caso dell'integrazione aziendale, la modalità di accesso è data dai *pacchetti di misura*. Si offre all'impresa la possibilità di ricorrere, attraverso domanda unica, all'uso combinato di più misure, anche se previste in Assi differenti, al fine di raggiungere obiettivi congiunti. Si pensi ad esempio a potenziali *pacchetti di misure per la qualità*: l'impresa agricola, in questo caso, potrebbe attivare l'insieme di misure che concorrono a promuovere la qualità dei prodotti, dagli investimenti aziendali, al ricorso ai servizi di consulenza, alle azioni specifiche per la qualità, e beneficiare contemporaneamente, quindi, di un supporto finanziario a carico di più misure per il raggiungimento di obiettivi congiunti. Una combinazione di misure potrebbe anche rappresentare la modalità più efficace per garantire l'effettivo insediamento dei giovani nel settore agricolo: prevedere quindi un pacchetto di misure *ad hoc* che lo accompagnino dalla fase di insediamento in azienda (premio), all'acquisizione di competenze, nonché alla formulazione e realizzazione di piani di investimento aziendali completi (produzione, eventuale trasformazione, promozione e commercializzazione dei prodotti).
Questo strumento permetterebbe agli agricoltori di dare vita a investimenti di più ampio respiro, sia dal punto di vista della tipologia di interventi, che temporale. Nello stesso tempo, però, la sua attivazione comporta, sul versante del produttore, la capacità di pianificare la propria attività su più fronti, innalzando quindi la proposta progettuale; sul versante del legislatore, la capacità di gestire procedure più complesse quali l'emissione di un bando multimisura, nonché la necessità di valutare le istanze non più in maniera separata, ma con un approccio sistemico.

I progetti integrati di filiera

L'integrazione settoriale trova la sua espressione principale nei progetti integrati di filiera (PIF). La loro finalità è quella di affrontare in maniera sistemica specifiche esigenze/problemi del settore agricolo, intervenendo sulle diverse fasi del processo produttivo. A differenza di quello aziendale il PIF assume una natura interaziendale e si prefigge lo scopo di coinvolgere più soggetti presenti, a vario titolo, lungo la catena produttiva di un settore, di un comparto. Il suo utilizzo, così come sta dimostrando l'attuale programmazione, può variare a seconda delle caratteristiche strutturali, nonché socio-economiche del territorio regionale coinvolto.
In ogni caso, perché possa dimostrarsi efficace è necessario che la sua attivazione sia preceduta da chiare scelte strategiche a monte: più lo strumento è finalizzato a risolvere problematiche specifiche, più può rilevarsi utile per raggiungere risultati concreti e sostenibili nel tempo. Perché si faccia massa critica è necessario, quindi, che lo strumento PIF non sia utilizzato in maniera generica: per tutti i settori, per tutti i territori e per tutte le tipologie di investimento previste! Una tale scelta ne vanificherebbe la portata, compromettendone anche la gestione in fase di attuazione. Non va, infatti, dimenticato che uno strumento come PIF comporta una capacità programmatica, gestionale e progettuale complessa, di non facile e immediata attuazione. Pertanto gli sforzi organizzativi (sia in sede di programmazione che sul campo) vanno meglio finalizzati al fine di acquisire in pieno il valore aggiunto che uno strumento del genere può portare al mondo agricolo.
Da evidenziare come, nella nuova programmazione, l'associazionismo fra gli attori economici sia sostenuto anche con l'inserimento di una nuova misura, nell'Asse I, finalizzata a promuovere specificamente la cooperazione tra produttori, trasformatori e altri soggetti (art. 29 del Reg. (CE) n.1698/2005)

L'approccio integrato territoriale

Il nuovo Regolamento sullo sviluppo rurale evidenzia, fra i *consideranda*, l'utilità di fare ricorso a strategie di sviluppo locale per attuare le misure volte all'economia e alla popolazione rurale. Questa volontà è confermata dal fatto che l'Asse III può anche finanziare la costituzione di partenariati pubblici-privati differenti dai GAL. Nonostante tale apertura del regolamento, il PSN si limita a prevedere genericamente la possibilità di definire a livello regionale progetti integrati territoriali. Questo sta creando una forte proliferazione di forme differenziate di progettazione integrata e una forte difformità nelle scelte strategiche regionali, che rischiano di ridimensionare l'approccio Leader.
Come già accennato, il nuovo regolamento sullo sviluppo rurale prevede un utilizzo più ampio del metodo Leader, il quale, più delle altre forme di integrazione, pone forte enfasi alla variabile "territorio". E' quest'ultimo a costituire il riferimento centrale attorno al quale si articolano i rapporti tra istituzioni, economia e organizzazione sociale. La possibilità, per l'approccio Leader, di costruire il piano di sviluppo locale attingendo al menu delle misure previste dai singoli Assi è richiamata nel PSN, demandando alle autorità regionali la scelta di indicarne nel dettaglio gli ambiti di competenza. Quello che va evidenziato è che alcune Regioni tendono a confinare le potenzialità di questo strumento al solo utilizzo combinato delle misure riconducibili al miglioramento della qualità della vita e alla diversificazione economica delle aree rurali. Tale orientamento ridimensionerebbe l'operato di alcuni gruppi di azione locale, i quali hanno ormai raggiunto un livello di maturità tale da potersi fare carico anche della gestione (in un approccio sistemico) di misure tradizionalmente legate ad un ambito prettamente agricolo.

Alcuni accorgimenti

L'approccio integrato costituisce uno dei principi generali dell'attività cofinanziata dai Fondi strutturali. Insieme ai principi della concentrazione (funzionale e territoriale), della sussidiarietà e del decentramento decisionale e gestionale, rappresenta una modalità di attuazione in grado di promuovere e sostenere una gestione efficace ed efficiente delle politiche strutturali. Il percorso di attuazione di un progetto integrato è, però, lungo e complesso, basato su un'intensa attività di concertazione fra i vari soggetti chiamati ad attuarlo. Inoltre, interessando ambiti settoriali diversi, richiede forme di gestione specifiche volte a definire le modalità attraverso le quali realizzare il collegamento tra le differenti procedure di attuazione, nonché ad individuare i livelli di responsabilizzazione delle diverse fasi di realizzazione.
Se mal utilizzato, quindi, può produrre politiche frammentate, disperse sul territorio, con effetti di duplicazione e sovrapposizione, ritardi di applicazione, risultati complessi di bassa efficacia ed efficienza (Mantino F. 2000, Storti D., 2005).
Da non sottovalutare, inoltre, che l'adozione della progettazione integrata ha conseguenze non indifferenti sulla struttura amministrativa chiamata a gestirla: ad esempio, essa rischia di provocare delle "ingessature istituzionali" se inserita in un modello organizzativo basato su una rigida ripartizione delle responsabilità e degli ambiti di competenza del personale impiegato. Al contrario, l'utilizzo di questa modalità comporta, necessariamente, lavoro di gruppo e una responsabilizzazione (di livello superiore) per progetti e obiettivi (F. De Filippis e F. Sotte, 2006).
Ne consegue che la sua attivazione presuppone un'attenta valutazione, a monte, delle opportunità che può offrire. Di seguito si richiamano alcuni degli accorgimenti che dovrebbero essere tenuti in considerazione nella programmazione e adozione di strumenti di progettazione integrata.

- Una selezione rigorosa dei contesti dove il loro utilizzo può effettivamente rappresentare un'alternativa migliore alla gestione ordinaria di attuazione degli interventi (per tema, per territori, per tipologia di investimenti, per settori, per tipologia di beneficiario, ecc.).
- Prevedere, nel programmare le scadenze, una tempistica più flessibile per la progettazione integrata., dettata da una maggiore complessità dello strumento. Ad esempio, non va sottovalutato il fatto che la sua attivazione richiede un doppio livello di selezione: i partenariati e la proposta progettuale nel suo complesso a monte, i singoli beneficiari degli interventi a valle. Pertanto, sarebbe opportuno evitare, inizialmente, di far concorrere le risorse finanziarie dedicate nella progettazione integrata al conseguimento del livello di spesa necessario per evitare l'applicazione della regola del disimpegno automatico dei fondi. Una volta completata la fase di avvio dei progetti integrati, questi ultimi potrebbero rivelarsi uno strumento idoneo per accelerare la spesa. L'aggregazione fra più beneficiari in un unico soggetto, di fatto, facilita i rapporti fra l'amministrazione e i beneficiari, rendendo più immediato il controllo sullo stato di attuazione degli investimenti. Il soggetto unico può, in effetti fare da cassa di risonanza a livello locale e viceversa.
- Destinare alla progettazione integrata. risorse finanziarie certe, prevedendone a monte l'ammontare complessivo, nonché la loro ripartizione per Assi e misure.
- Attivare azioni volte a innalzare i livelli di efficienza delle strutture amministrative, chiamate a rispondere alle innovazioni che la modalità di attuazione della progettazione integrata richiede o sollecita (azioni formative mirate, creazione di uffici/staff specifici, adozione di procedure informatizzate, ecc.)
- Supportare con attività di assistenza tecnica ad hoc i beneficiari e i territori potenzialmente interessati. Ciò al fine di aumentare la qualità progettuale e gestionale delle

proposte di intervento. Detta azione andrebbe potenziata soprattutto nei confronti delle aree e dei settori più marginali e più problematici.

- Favorire le sinergie fra le diverse forme di progettazione integrata al fine di evitare sovrapposizioni di interventi e di soggetti. In effetti, l'aver investito sulla progettazione integrata negli anni passati ha prodotto diverse esperienze sui territori che, se non governate, rischiano di creare conflitti e contrapposizioni a livello locale. Pertanto, andrebbero promossi e sostenuti, anche finanziariamente, iniziative per favorire la "g*overnance*" fra i vari strumenti, quali gli accordi di reciprocità e gli accordi territoriali di programma.

Riferimenti bibliografici

- Cersosimo D. e Wolleb G. (2006), *Economie dal basso. Un itinerario nell'Italia locale*, Donzelli, Roma.
- Coalizzo R. (2007), "*La progettazione integrata nel FESR: stato dell'arte e prospettive*", relazione presentata in occasione dell'incontro informativo "L'approccio integrato nelle politiche comunitarie 2007-2013:modalità e strumenti", Rete Nazionale Leader+, Roma.
- De Filippis F. e Sotte F. (2006), Realizzare la nuova politica di sviluppo rurale. Linee guida per una buona gestione da qui al 2013, Working paper.
- Di Paolo I. e Falessi A. (2006), "La programmazione per lo sviluppo rurale 2007-2013 in Campania", in Agriregionieuropa, n.6
- Gaudio G. e Zumpano C. (2007), "L'innovazione e le criticità nella progettazione integrata in Calabria. Le prime riflessioni di un'indagine in corso", in *Bollettino Politiche Strutturali/ INEA*, n. 25, (in corso di stampa).
- Mantino F. (2002), Fondi strutturali e politiche di sviluppo, La programmazione e la gestione degli interventi 2000-2006 nell'Unione Europea, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Tarangioli S. e Zumpano C. (2007) "I progetti integrati di filiera in Italia: le esperienze in corso", relazione presentata in occasione del corso di formazione "Strumenti per la programmazione dello sviluppo rurale", Regione Veneto, Mestre.
- Storti D. (2005), Politiche di sviluppo rurale, nuovi strumenti a confronto – paper presentato nel corso degli Incontri Pratesi su "Lo sviluppo locale: il cambiamento locale in Italia", Villa Medicea di Artimino.
- Zumpano C. (2005), "Il metodo Leader nella futura programmazione. Le principali questioni da affrontare", in *Rivista dello sviluppo rurale*, n. 1, Roma.

La coesistenza tra colture tradizionali e transgeniche: rilievi normativi e giurisprudenziali. Il caso della Regione Marche

Eleonora Marcolini

Breve premessa

La coesistenza tra agricoltura tradizionale e transgenica, tema strettamente collegato all'introduzione delle biotecnologie in agricoltura (o agricoltura basata su OGM o "organismo, diverso da un essere umano, il cui materiale genetico è stato modificato in modo diverso da quanto avviene in natura con l'accoppiamento e/o la ricombinazione genetica naturale") (Germanò, 2005), pone problemi di natura ambientale, economica e giuridica.

Per quanto attiene al profilo più strettamente giuridico, si riscontra, da un lato, la molteplicità delle fonti normative e dei soggetti regolatori, coinvolgendo le biotecnologie aspetti e principi di rilievo sovranazionale ma anche, nazionale e locale (Sirsi, 2003), dall'altro, un sostanziale ritardo normativo comunitario a fronte delle normative poste in essere da alcuni Stati membri (Adornato, 2006): infatti, il legislatore europeo è intervenuto in materia principalmente con la Raccomandazione del 2003 (si tratta della Raccomandazione della Commissione 2003/556/Ce del 23 luglio 2003) che pone un quadro normativo di riferimento per la coesistenza tra colture transgeniche, convenzionali e biologiche.

Circoscrivendo l'attenzione al caso italiano, si riscontra l'intervento del decreto n.279 del 22 novembre 2004 convertito in legge n. 5 del 28 gennaio 2005 (il legislatore nazionale, in questo come in altri casi, si è mosso principalmente su sollecitazione dell'Unione europea e, in particolare, a seguito della Raccomandazione del 2003) (Passaglia, 2005), nonché la tendenza di diverse Regioni italiane a dichiararsi libere da Ogm.

La legge n. 5 del 2005

Sotto il primo profilo, va osservato che la predetta legge, all'art.2, riconosce il principio di coesistenza e assegna al Mipaaf, d'intesa con la Conferenza permanente dei rapporti tra Stato e Regioni, una serie di poteri fra i quali:

- la fissazione delle norme quadro per l'applicazione delle misure di coesistenza;
- l'individuazione delle tipologie di risarcimento danni per inosservanza dei piani regionali di coesistenza, dei piani di gestione aziendale e dei danni derivanti dalla commistione ma non imputabili a responsabilità soggettiva;
- la definizione dell'accesso, da parte degli agricoltori danneggiati, al Fondo di solidarietà nazionale;
- l'individuazione di strumenti assicurativi per sostenere gli oneri dei responsabili della violazione delle regole sulla coesistenza.

Alle Regioni, invece, spetta l'individuazione nel proprio territorio di competenza di una o più aree omogenee, l'adozione del piano di coesistenza con la determinazione di regole tecniche nonché l'istituzione di un fondo destinato al ripristino delle condizioni agronomiche preesistenti agli eventi dannosi cagionati dall'inosservanza del piano di coesistenza.

Sotto il profilo della responsabilità civile, la legge, all'art. 5, comma 1 bis, prevede che il conduttore agricolo che riceve un danno a seguito dell'inosservanza da parte di altri soggetti del piano di coesistenza, ha diritto al risarcimento da parte di colui che abbia causato il danno per inosservanza del piano di coesistenza o del proprio piano di gestione aziendale. Sul danneggiante incombe, poi, l'onere probatorio di aver osservato le misure poste dai predetti piani. Il comma 2 dello stesso articolo stabilisce l'esenzione da responsabilità del conduttore agricolo che abbia utilizzato sementi certificate dall'autorità pubblica e munite di dichiarazione della ditta sementiera concernente l'assenza di Ogm, secondo la vigente normativa. Tale regime di responsabilità grava anche sui fornitori dei mezzi tecnici di produzione e sugli altri operatori della filiera produttiva primaria.

Da ultimo, la legge determina le sanzioni e pone all'art.7 le norme in materia di valutazione, monitoraggio e informazione sulla coesistenza attribuite al Comitato consultivo in materia di coesistenza tra colture transgeniche, convenzionali e biologiche istituito presso il Mipaaf.

Tralasciando per brevità la seppur estremamente rilevante questione circa il profilo della responsabilità per danni da contaminazione genetica, tema di largo e diffuso interesse

(Germanò, 2005; Poletti, 2005; Canfora 2006), va rilevato che, secondo alcuni, la legge n. 5 del 28 gennaio 2005 costituisce "una evidente forzatura costituzionale poiché l'art. 117 Cost., come novellato dalla legge costituzionale n.3/2001, riconosce l'esclusiva competenza regionale in materia di agricoltura e quella concorrente per quel che attiene all'alimentazione"; secondo lo stesso autore, infatti, non sarebbe necessario un intervento normativo nazionale, assicurando già la normativa regionale i principi attinenti alle regole di mercato e al diritto di impresa; ciò, peraltro, traspare anche dalla Raccomandazione della Commissione Europea del 23 luglio 2003 (Adornato, 2006). Tale tendenza accentratrice emerge anche dalla composizione del Comitato di cui all'art. 7, comma 2, cui sono affidate le linee guida per la coesistenza, dove i rappresentanti delle Regioni sono in minoranza.

La legge della Regione Marche n. 5 del 2004

Sotto il secondo profilo, a fronte della sostanziale mancanza di autonomia del legislatore nazionale che si è attivato solo di riflesso agli stimoli provenienti dall'Unione europea, va registrato un atteggiamento indubbiamente più propositivo in capo alle Regioni (va precisato che il legislatore nazionale, in questo come in altri casi, si è mosso principalmente su sollecitazione dell'Unione europea e, in particolare, a seguito della Raccomandazione del 2003) (Passaglia, 2005; Sirsi, 2006) che, da circa un decennio, hanno iniziato ad emanare normative incentrate su divieti di coltivazione di colture transgeniche, con dubbi circa la compatibilità della presenza nello stesso ordinamento di norme contenenti divieti assoluti di coltivazione di OGM e il principio della coesistenza sancito dalla legge n. 5 del 28 gennaio 2005 (Milazzo, 2005; Passaglia, 2005).
In particolare, la tendenza di alcune Regioni a dichiararsi "OGM *free*" ha trovato un largo consenso tanto da sfociare nella Rete delle Regioni europee "OGM *free*" cui partecipano oltre a molte Regioni Italiane, anche diverse Regioni di altri paesi dell'Unione (l'iniziativa, posta in essere nel febbraio 2005 a Firenze su iniziativa della Giunta regionale della Toscana, fra i molteplici fini perseguiti, mira anche alla ricerca di un dialogo con le istituzioni comunitarie).
Venendo al caso marchigiano, va rilevato che con la legge regionale n. 5 del 3 marzo 2004, la Regione Marche ha disciplinato la materia principalmente al fine di proteggere le risorse genetiche e il patrimonio naturalistico regionale nonché di garantire la sicurezza alimentare dei cittadini e tutelare la salute umana e animale e l'ambiente (art. 1 della legge regionale Marche n. 5 del 3 marzo 2004).
Per perseguire i predetti scopi, la legge regionale pone, all'art. 2, un divieto assoluto e generalizzato di coltivazione di Ogm con conseguente esclusione dai finanziamenti regionali e l'impossibilità di accedere ai marchi di qualità, come disposto dall'art.3; l'art. 7 inoltre, sancisce il divieto di somministrazione di prodotti contenenti Ogm nei servizi di ristorazione collettiva gestiti da enti pubblici o privati convenzionati, mentre l'art.4 dispone l'etichettatura obbligatoria dei prodotti contenenti Ogm o derivati commercializzati nel territorio regionale.
Seguono norme in materia di ricerca, comunicazione, educazione alimentare, vigilanza e controllo e, da ultimo, sanzioni (art. 5, 6, 8, 9 e 10 della Legge regionale Marche n. 5 del 3 marzo 2004).
Dal quadro d'insieme sopra descritto emerge tutta la problematicità della esistenza nello stesso ordinamento giuridico di norme nazionali e regionali contrastanti e la conseguente necessità di interventi chiarificatori.

Le pronunce della Corte costituzionale n. 150 del 2005 e n. 116 del 2006

La Corte costituzionale ha avuto occasione di pronunciarsi sulla materia in occasione di due ricorsi per conflitto di competenza: ne sono scaturite le pronunce n. 150 del 2005 e n. 116 del 2006.
Nel primo caso, il Governo ha impugnato le normative regionali della Puglia e delle Marche sostanzialmente per contrasto dei divieti di coltivazione in esse contenuti con l'art. 22 della direttiva 2001/18/Ce che stabilisce il principio della libera circolazione e l'inibizione agli Stati di vietare, impedire o limitare l'immissione in commercio di Ogm, nonché per contrasto con l'art. 23 della stessa direttiva e con l'art. 25 del decreto legislativo di attuazione n. 224 del 2003 (contenenti una clausola di salvaguardia per la quale solo le Autorità competenti possono bloccare la circolazione sul proprio territorio di prodotti contenenti Ogm ritenuti pericolosi, previe consultazioni a seguito delle quali la decisione finale sull'adeguatezza delle misure adottate spetta alla Commissione europea) e conseguente violazione dell'art. 117, comma 1 e 2 lett. s) della Costituzione (tutela dell'ambiente e dell'ecosistema).
La Corte costituzionale ha dichiarato inammissibile il ricorso del governo per erronea indicazione delle norme che avrebbero dovuto dimostrare l'illegittimità delle disposizioni oggetto d'impugnativa: in particolare, quanto alla violazione delle norme comunitarie, la Corte ha ritenuto che i divieti posti dalla due leggi regionali si riferiscono "alla coltivazione di prodotti agricoli o all'allevamento di animali geneticamente modificati".
Pertanto, l'ambito individuato dalle normative regionali, pur compreso in quello della Direttiva, è estraneo a quello delle norme interposte aventi ad oggetto specificamente l'immissione in commercio di Ogm e non la loro emissione nei settori agricoltura e zootecnia.
Conseguentemente è crollata anche la censura sulla esclusiva competenza statale in materia di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema essendo la stessa basata sul contrasto delle norme regionali con i poteri del Ministro dell'ambiente per l'attuazione delle prescrizioni contenute nella direttiva europea e nella legislazione nazionale.
Alcuni autori ritengono che la ricostruzione operata dalla Corte costituzionale trascuri la compenetrazione tra immissione in commercio e coltivazione di Ogm presente nella legislazione comunitaria e che l'orientamento scaturente dalla sentenza n. 150 del 2005 evidenzi la necessità di chiarezza sul riparto di competenze normative tra Stato e Regioni onde evitare contrasti tra il diritto nazionale e quello comunitario (Passaglia, 2005; Sirsi, 2006).
Nel secondo caso, la Regione Marche, con ricorso n. 41 del 2005, ha impugnato la normativa statale in materia di coesistenza per violazione delle competenze ragionali in agricoltura, assumendo altresì l'illegittimità della disciplina statale nella misura in cui impedisca alle Regioni di inibire l'individuazione di criteri di esclusione delle colture transgeniche laddove le particolari condizioni del territorio regionale rendano impossibile la coesistenza tra colture convenzionali e biologiche e colture geneticamente modificate e il divieto di coltivazioni transgeniche sia l'unico strumento adeguato per garantire da un lato la biodiversità, dall'altro la libertà di scelta del consumatore.
Anche in tale occasione il problema sotteso al ricorso è quello della eccessiva incertezza sul riparto di competenze normative tra Stato e Regioni (Germanò, 2005).
La sentenza della Corte costituzionale n.116 del 2006 giunge al riconoscimento di una sostanziale coerenza tra le indicazioni comunitarie e la legislazione nazionale.
In particolare, è stato ritenuto adeguato il ricorso statale alla decretazione d'urgenza al fine di dirimere il contrasto tra le norme poste dal diritto comunitario e i divieti di coltivazione regionali, è stata riconosciuta la competenza statale sull'utilizzazione di Ogm autorizzati a livello comunitario, mentre si è preso atto della violazione della competenza regionale in materia di agricoltura o meglio, relativamente alle norme statali che si occupano della coltivazione e della produzione di animali e vegetali destinati all'alimentazione.
Tale pronuncia accoglie il principio di coesistenza, ma giudica incostituzionali gli articoli relativi alle misure di coesistenza: avvicinandosi alle posizioni della Corte di giustizia e della

Commissione europea, la pronuncia riconosce al principio di coesistenza la funzione di sintetizzare i diversi interessi costituzionali (Sirsi, 2006).
La necessaria conseguenza dell'affermazione del principio di coesistenza e della legittimità dell'intervento del legislatore statale sulle normative regionali limitative delle coltivazioni Ogm costituisce una tendenziale apertura alla coltivazione in Italia delle varietà GM autorizzate nell'Unione.

Conclusioni

La breve panoramica normativa e giurisprudenziale analizzata mostra come il tema della coesistenza tra colture convenzionali e biologiche e colture transgeniche coinvolga aspetti di natura ambientale e di tutela della salute, ma anche problemi più strettamente economici e giuridici.
Alcuni autori rilevano che, se, da un lato, la volontà comunitaria di armonizzare le normative statali è finalizzata al perseguimento di obiettivi commerciali, dall'altro, sono proprio gli Stati a perseguire con maggior forza gli obiettivi di tutela dell'ambiente e della salute (Sirsi, 2005) e, in particolare nel caso italiano, le Regioni.
Va, altresì, riscontrato un dibattito ancora *in itinere* sugli istituti giuridici più adeguati per la gestione delle biotecnologie in agricoltura in considerazione anche dei vigenti principi costituzionali (Adornato, 2005), nonché la necessità di interventi chiarificatori al fine di evitare possibili contrasti data la sussistenza nello stesso ordinamento di norme statali e regionali spesso distanti tra loro.

Riferimenti bibliografici

- F. Adornato (2005), "Biotecnologie, sicurezza alimentare e politiche agricole", in Piccinini-Pilla (a cura di), *Aspetti del biopotere. Gli organismi geneticamente modificati. La procreazione assistita.,* 2005, Napoli.
- F. Adornato (2006) "Biotecnologie, sicurezza alimentare e politiche agricole", in *Agricoltura, istituzioni, mercati*, 2006, pag. 13
- I. Canfora (2006), "OGM e agricoltura biologica", in *Agricoltura, istituzioni, mercati*, 2006, pag. 419
- A. Germanò(2005), "Sulla coesistenza tra coltivazioni transgeniche e coltivazioni convenzionali: profili giuridici", in *Rivista di diritto agrario,* 2005, pag. 371
- P. Milazzo "Alcune leggi regionali sugli organismi geneticamente modificati davanti alla Corte Costituzionale, fra diritto costituzionale e diritto comunitario" (osservazioni a prima lettura su Corte cost., 12 aprile 2005 n.150) in *federalismi.it*, n.9/2005
- P. Passaglia (2005), "La ripartizione delle competenze legislative tra Stato e Regioni in ordine alla disciplina degli organismi geneticamente modificati: un presente incerto, in futuro da definire", in M.Goldoni – E.Sirsi (a cura di), *Regole dell'agricoltura, regole del cibo. Produzione agricola, sicurezza alimentare e tutela del consumatore*, Pisa, pag. 221
- D. Poletti (2005), "La responsabilità per i danni da contaminazione genetica della produzione agricola", in M. Goldoni, E.Sirsi (a cura di), *Regole dell'Agricoltura regole del cibo. Produzione agricola, sicurezza alimentare e tutela del consumatore,* Pisa, pag 276
- E. Sirsi (2003), "Le norme sull'etichettatura degli organismi geneticamente modificati", in L.Costato (diretto da) *Trattato breve di diritto agrario italiano e comunitario,* pag. 685
- E. Sirsi (2005) "Rilievi metodologici per lo studio del problema della "coesistenza" fra colture transgeniche, convenzionali e biologiche", in Goldoni-Sirsi (a cura di), *Regole dell'Agricoltura regole del cibo. Produzione agricola, sicurezza alimentare e tutela del consumatore,* Pisa, pag.183
- E. Sirsi (2006), "OGM e coesistenza con le colture convenzionali, in *Agricoltura, istituzioni, mercati*, 2006, pag.391

La figura dell'imprenditore agricolo a sei anni dalla riscrittura del codice civile: una valutazione di prospettiva

Stefano Vaccari

Introduzione

Sei anni fa, di questi giorni, entrava in vigore il decreto legislativo n. 228/01, di orientamento e modernizzazione del settore agricolo. Approvato a tempo di record in chiusura della XIII legislatura – dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della legge delega alla pubblicazione del decreto passarono appena due mesi – e redatto direttamente dal Ministero delle politiche agricole e forestali dopo un'azione di concertazione con il mondo agricolo che ha avuto pochi precedenti storici, la prima "*legge di orientamento*" italiana ha costituito una svolta per il modo agricolo, in particolare per la rivoluzionaria riscrittura della figura dell'imprenditore agricolo (articolo 2135 del codice civile).

La nuova definizione di imprenditore agricolo

Per quasi sessant'anni il soggetto principale dell'agricoltura italiana, l'imprenditore agricolo, era stato identificato come colui che esercitava un'attività diretta alla coltivazione del fondo, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame e attività connesse, dove queste ultime erano reputate tali quando rientravano "*nell'esercizio normale dell'agricoltura".*
Sulla scia dei grandi mutamenti introdotti nella politica agricola comune negli anni Novanta (con la fine del sostegno diretto alle produzioni) e della necessità di costruire un nuovo rapporto tra contribuente e agricoltore che vedesse in quest'ultimo un soggetto capace di fornire non solo "cibo", ma servizi e benefit ambientali, la revisione della figura dell'imprenditore agricolo diveniva un'esigenza inderogabile: la nuova definizione di imprenditore agricolo tracciata nel 2001 appare, a sei anni di distanza, ancora fortemente innovativa e vale la pena di essere riletta: è imprenditore agricolo: *"chi esercita una delle seguenti attività: coltivazione del fondo, silvicoltura, allevamento di animali e attività connesse.*
Per coltivazione del fondo, per silvicoltura e per allevamento di animali si intendono le attività dirette alla cura ed allo sviluppo di un ciclo biologico o di una fase necessaria del ciclo stesso, di carattere vegetale o animale, che utilizzano o possono utilizzare il fondo, il bosco o le acque dolci, salmastre o marine.
Si intendono comunque connesse le attività, esercitate dal medesimo imprenditore agricolo, dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo o del bosco o dall'allevamento di animali, nonché le attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda normalmente impiegate nell'attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione ed ospitalità come definite dalla legge".
Molto è stato scritto in questi anni su tale definizione: riportare

tutti i commenti e le valutazioni richiederebbe alcuni volumi: tra le tante, l'innovazione di maggior portata, tuttavia, è forse rinvenibile nell'evidente allargamento, rispetto al passato, delle attività connesse all'agricoltura in senso stretto, che spaziano ora dalla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione di prodotti aziendali e non, purché i primi siano prevalenti sui secondi, alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda normalmente impiegate nell'attività agricola esercitata. E' evidente che le attività connesse non devono prevalere rispetto all'attività agricola, che resta ovviamente l'attività principale, ma concorrono a potenziare il ruolo dell'azienda agricola in una visione moderna ed ampia delle funzioni dell'agricoltura.

Dalla normalità alla prevalenza

Viene quindi a cadere il principio previgente della "normalità", rispetto all'attività agricola, delle attività connesse, sostituito dal concetto della "prevalenza" dei beni e dei servizi prodotti rispetto a quelli esterni all'azienda. Il criterio della prevalenza nell'utilizzo delle attrezzature aziendali consente di ricomprendere appieno nell'agricoltura tutta la multifunzionalità, consentendo nuovi sbocchi all'attività agricola stessa, favorendo nuovi investimenti e contribuendo in misura decisiva alla diversificazione delle fonti di reddito dell'impresa agricola.
Sul solco della riforma del 2001, la legislazione di questi ultimi anni ha ulteriormente rafforzato le possibilità dinamiche sul mercato dei beni e dei servizi dell'impresa agricola: da una specifica tassazione semplificata per le attività di servizio, alle misure in favore delle società agricole, allo sviluppo di forme innovative di società per la commercializzazione dei prodotti, alle notevoli possibilità di vendita diretta offerte agli imprenditori agricoli, all'affidamento diretto di servizi agli imprenditori agricoli da parte delle pubbliche amministrazioni, fino alla ricompresa nel reddito agrario della produzione e cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili agroforestali e fotovoltaiche, nonché di carburanti ottenuti da produzioni vegetali provenienti prevalentemente dal fondo e di prodotti chimici derivanti da prodotti agricoli provenienti prevalentemente dal fondo[1].
Le leggi di orientamento successive, a cominciare dal decreto legislativo n. 99 del 2004, hanno dato ancor più enfasi all'aspetto professionale dell'attività agricola, concentrando benefici e agevolazioni fiscali su quei soggetti (imprenditori agricoli professionali, organizzati anche in forma societaria) che dell'attività agricola fanno la prevalente fonte di reddito e il principale impegno professionale: si è trattato di una scelta in controtendenza rispetto a quella operata da tempo dall'Unione Europea di non dare rilievo alla soggettività di chi si occupa di agricoltura[2], ma che tutto il sistema agricolo italiano, dalle organizzazioni professionali, al Governo, al Parlamento, ha ritenuto di abbracciare in modo convinto e che molte Regioni, anche nei Programmi di sviluppo rurale, stanno valorizzando.

Considerazioni conclusive

Dall'approvazione della legge di orientamento del 2001 si sono succeduti tre Governi, tre legislature e una riforma costituzionale: la definizione di imprenditore agricolo è stata sempre autorevolmente confermata.
Possiamo affermare che l'assetto civilistico e fiscale riguardante la figura dell'imprenditore agricolo sia tra i più avanzati del mondo, offrendo agli imprenditori delle "cento agricolture" italiane un quadro di regole in cui inserire la propria impresa, le proprie prospettive di sviluppo – anche le più innovative – senza dover cambiare la propria natura agricola ma, al contrario, sfruttando tutti gli strumenti, anche societari, che meglio si adattano alla propria realtà. Flessibilità, anche fiscale, ribadiamo, e visione assolutamente moderna dello sviluppo dell'attività agricola sono la chiave del successo avuto dall'articolo 2135 del codice civile così come riscritto nel 2001, una norma in cui tutto il mondo agricolo italiano, anche cooperativo, ha creduto e in cui si è pienamente identificato.
Un passo prospettico, che necessiterà di una condivisione eguale a quella avutasi nel 2001, sarà quello di affrontare la revisione delle figure (il plurale è necessario in quanto, come noto, sono più d'una nella legislazione nazionale) del coltivatore diretto: primi segnali importanti, che il mondo accademico ha sottovalutato nel loro pieno significato, sono stati operati con i decreti di orientamento nn. 99/2004 e 101/2005, laddove è stata incentivata la "società agricola di coltivatori diretti"[3]: si tratta di un tema di grande rilevanza che può portare a sviluppi di grande interesse nella via della multifunzionalità e della professionalizzazione dell'attività agricola.

Note

[1] Comma 369 della legge finanziaria 2007 (L. n. 296 del 2006).
[2] L'imprenditore agricolo a titolo principale aveva cessato di essere rilevante a fini comunitari già nel 1999.
[3] Si veda al riguardo l'articolo 2, comma 4-bis, del decreto legislativo n. 99/2004.

Il mercato del Parmigiano Reggiano: un'interpretazione quantitativa aggiornata al 2006

Alberto Grandi

Obiettivi e metodi dell'analisi

Obiettivo dell'analisi è la possibilità di dare un'interpretazione quantitativa del mercato del Parmigiano Reggiano (P.R.), che consenta di investigarne le tendenze per estrapolare una logica di base. Il metodo consiste nel mettere in relazione le serie storiche dei dati disponibili relativi all'offerta ed ai prezzi.

Analisi dell'offerta

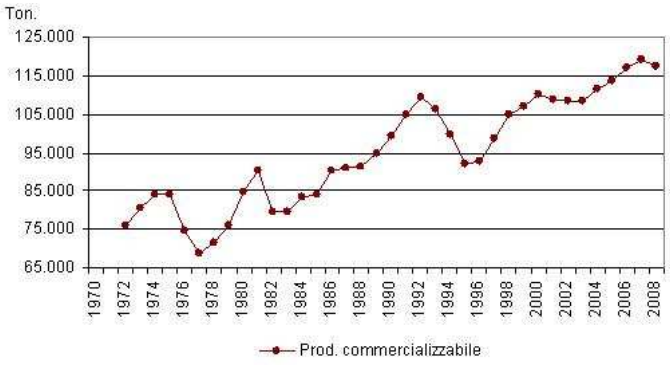
Due dati spiegano come l'offerta complessiva di P.R. collocata sul mercato deriva direttamente dalle decisioni produttive degli allevatori del comprensorio:

1. per realizzare strategie di differenziazione del prodotto agendo sulla qualità dello stesso, il costo di produzione del latte destinato alla trasformazione in P.R. è maggiore di oltre il 20% rispetto al latte destinato ad altre utilizzazioni (C.R.P.A., 2006a);
2. il 75% del P.R. è prodotto da caseifici cooperativi, i quali hanno vincoli di ritiro obbligatorio del latte dei soci. Un altro 8% di P.R. è prodotto da caseifici aziendali, nei quali viene trasformato il latte prodotto dalla stessa azienda (C.R.P.A., 2006b).

Oltre i produttori anche i grossisti-stagionatori, che realizzano il secondo anno di stagionatura, il *packaging* e il commercio all'ingrosso, possono influire sui volumi di formaggio collocati giorno per giorno sul mercato finale agendo sulle scorte in loro possesso. La libertà d'azione dei grossisti-stagionatori è, però, necessariamente limitata nel tempo per la natura del prodotto e per i costi e i rischi di eventuali speculazioni.
Date queste considerazioni, si è deciso di far coincidere la dinamica dell'offerta alla dinamica della produzione (offerta strutturale) con una posticipazione di circa due anni[1]. Si definisce cioè "produzione commercializzabile" di un certo anno

la produzione realizzata due anni prima. Tale dato non tiene conto della dinamica degli *stock* (giacenze comunitarie), quindi può contenere un certo margine di errore ma, siccome il formaggio in giacenza è destinato alla collocazione sul mercato in tempi ragionevolmente brevi, la tendenza nel tempo non viene confutata.

Grafico 1 - Dinamica della produzione commercializzabile di Parmigiano-Reggiano



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano.

Il Grafico 1 mostra la dinamica dei quantitativi di P.R. commercializzabile dal 1972 al 2006. Esso consente alcune riflessioni:

- nel tempo si è verificata una tendenza generale di aumento della produzione;
- si è manifestata inoltre una notevole ciclicità della produzione, con alternanza di fasi espansive a fasi calanti.

Analisi dei prezzi del parmigiano-reggiano

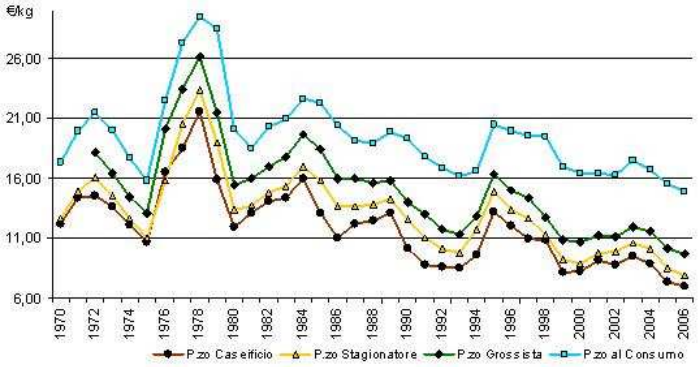
Rielaborando i prezzi mensili riportati sui bollettini della Camera di Commercio (CCIAA) di Modena (per i prezzi all'ingrosso) e sulle statistiche prezzi del Comune di Modena (per i prezzi al consumo) si individuano quattro categorie di prezzi caratteristici della contrattazione tra le diverse fasi della filiera commerciale del P.R.:

- p.zo al Caseificio, prezzo all'ingrosso di P.R. fresco (con almeno 12 mesi di stagionatura), per frazione di partita, caratteristico della contrattazione tra caseificio e stagionatore;
- p.zo allo Stagionatore, prezzo all'ingrosso di P.R. stagionato (con circa 24 mesi di stagionatura), per frazione di partita, caratteristico della contrattazione tra stagionatore e grossista;
- p.zo al Grossista, prezzo all'ingrosso di P.R. stagionato, per forme scelte, caratteristico della contrattazione tra grossista e dettagliante;
- p.zo al Consumo del P.R. stagionato di prima scelta (per la città di Modena).

Al fine di rendere confrontabili i valori negli anni (annullando gli effetti inflattivi), i prezzi in valore corrente sono stati trasformati in valore costante al 2006 utilizzando i coefficienti di rivalutazione monetaria dell'ISTAT relativi ai prezzi al consumo.
Il Grafico 2 mostra la dinamica delle quattro categorie di prezzi del P.R. in valore reale al 2006. Anche in questo caso appaiono evidenti alcune considerazioni:

- la tendenza di fondo ad una contrazione dei prezzi in valore reale;
- la ciclicità dei prezzi, con alternanza di fasi crescenti a fasi calanti;
- l'unicità del mercato all'ingrosso: pur esistendo diverse categorie di prezzi, la dinamica è la stessa. Solo i prezzi al dettaglio, dalla fine degli anni '80, mostrano una maggior lentezza nella flessione (dilatando così i margini di realizzo dei dettaglianti);
- il fatto che la dinamica dei prezzi del formaggio fresco non abbia mai anticipato quella dello stagionato, nonostante il P.R. fresco sia collocato sul mercato almeno un anno prima, aspetto questo che ha implicazioni finanziarie importanti nella fase di stagionatura.

Grafico 2 - Dinamica dei prezzi del Parmigiano Reggiano, in valore costante al 2006



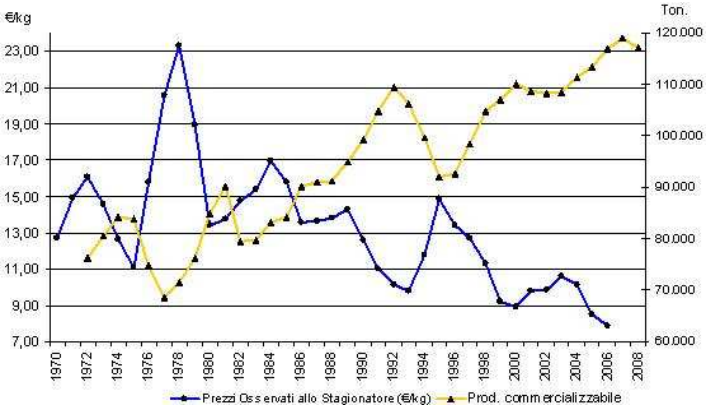
Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati CCIAA Modena.

Confronto delle dinamiche

Il confronto tra le serie storiche dei dati di produzione e di prezzo (applicabile a tutte le categorie di prezzo) dal 1970 ad oggi, visualizzato nel Grafico 3, porta a concludere che:

1. alla tendenza generale all'aumento della produzione corrisponde una contrazione dei prezzi (relazione inversa). Siccome la produzione è realizzata almeno due anni prima rispetto la collocazione sul mercato è evidente che, istante per istante, il prezzo è funzione inversa della produzione;
2. la ciclicità della produzione determina una corrispondente ciclicità dei prezzi.

Grafico 3 - Confronto delle dinamiche dei prezzi (in valore costante al 2006) e della produzione commercializzabile



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano e CCIAA di Modena.

Interpretazione matematica del mercato del parmigiano reggiano

Posto che, negli ultimi decenni, la dinamica dei prezzi ha mostrato una relazione inversa con la dinamica della produzione, di tale relazione inversa prezzi/produzione, visualizzata nel Grafico 3, si è tentato di dare un'interpretazione matematica impostando una semplice equazione.
Nel periodo in esame (anni dal 1989 al 2006), per ciascun anno il prezzo è calcolato mediante una frazione: il numeratore di tale frazione è costante per tutto il periodo, e pari al prodotto tra la

produzione commercializzabile media di periodo e il prezzo medio ponderato del periodo considerato, mentre il denominatore è costituito dalla produzione commercializzabile (posticipata) del singolo anno in modo tale che, anno per anno, il prezzo risulta inversamente proporzionale alla rispettiva produzione commercializzabile. Per l'intero periodo si ottiene una serie di "prezzi attesi" o teorici da confrontare alla corrispondente serie di "prezzi osservati" Se il modello teorico approssima correttamente la dinamica reale lo scostamento tra le due serie di dati deve essere contenuto. Nei dettagli l'equazione è:

$$Yi = (P^n * Z) / Xi^n$$

- "Yi" è il prezzo atteso nell'iesimo anno;
- "Xi" è la produzione commercializzabile dell'iesimo anno;
- "P" è la produzione commercializzabile media del periodo considerato;
- "Z" è il prezzo medio ponderato del periodo considerato;
- "n" è l'esponente alla produzione.

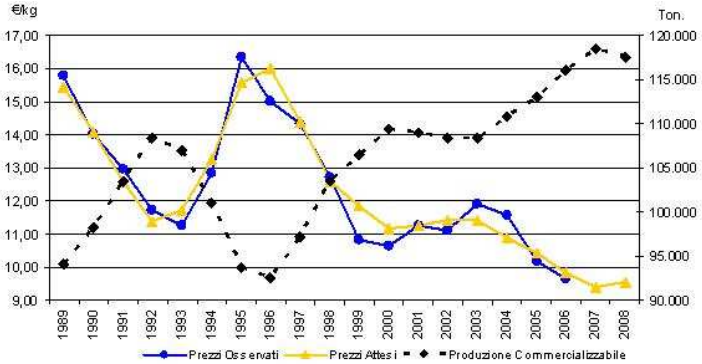
Essendo "P", "Z" e "n" costanti nel periodo considerato, in ciascun anno Yi diventa funzione inversa di Xi.
Il modello di calcolo si basa sulla minimizzazione dello scostamento quadratico medio tra prezzi attesi e prezzi osservati agendo sulla posticipazione media e l'esponente alla produzione "n".
Dalla produzione realizzata nel 2005 e nel 2006 (ormai nota), utilizzando i coefficienti del modello, è possibile ottenere una simulazione del mercato al 2007 e al 2008, che rappresenta non una previsione di mercato ma una proiezione dello stesso sulla base di condizioni passate che hanno mostrato una certa ripetitività almeno negli ultimi decenni. Questo significa che tale proiezione perderebbe di qualsiasi significato nel caso in cui altri fattori, diversi dalla produzione, intervenissero perturbando la logica di determinazione dei prezzi.
Nella Tabella sottostante si propone il risultato dell'elaborazione per il prezzo "al Grossista".

Tabella 1 - Simulazione sui prezzi all'ingrosso del Parmigiano-Reggiano stagionato per forme scelte (in valori costanti al 2006)

anno	Produzione Commerc. Ton	Prezzi Osservati €/kg	Prezzi Attesi €/kg	scostamento valore	scostamento %
1989	94.079	15,79	15,46	-0,33	-2,07%
1990	98.272	14,03	14,08	0,05	0,32%
1991	103.543	12,98	12,58	-0,39	-3,03%
1992	108.398	11,73	11,40	-0,33	-2,84%
1993	106.962	11,26	11,73	0,47	4,18%
1994	101.091	12,84	13,25	0,41	3,17%
1995	93.727	16,34	15,59	-0,75	-4,61%
1996	92.564	15,01	16,01	1,01	6,70%
1997	97.238	14,33	14,40	0,08	0,53%
1998	103.489	12,72	12,60	-0,13	-1,00%
1999	106.523	10,84	11,84	1,00	9,19%
2000	109.434	10,64	11,17	0,54	5,03%
2001	108.994	11,25	11,27	0,01	0,12%
2002	108.332	11,12	11,42	0,30	2,71%
2003	108.383	11,91	11,41	-0,50	-4,23%
2004	110.777	11,57	10,88	-0,69	-5,99%
2005	113.010	10,16	10,42	0,26	2,55%
2006	116.104	9,65	9,84	0,19	1,95%
2007	118.510		9,41		
2008	117.607		9,57		
Produzione commercializzata media 89/06 (ton./anno)				104.496	
Posticipazione dalla produzione (mesi)				26,65	
Esponente alla produzione (n)				2,15	
Prezzo medio ponderato osservato 89/06 (€/kg)				12,34	
Prezzo medio ponderato atteso 89/06 (€/kg)				12,40	
scostamento sui prezzi medi ponderati (€/kg)				0,07	0,53%
scostamento quadratico medio (€/kg)				*0,50*	*4,08%*

Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano e CCIAA di Modena.

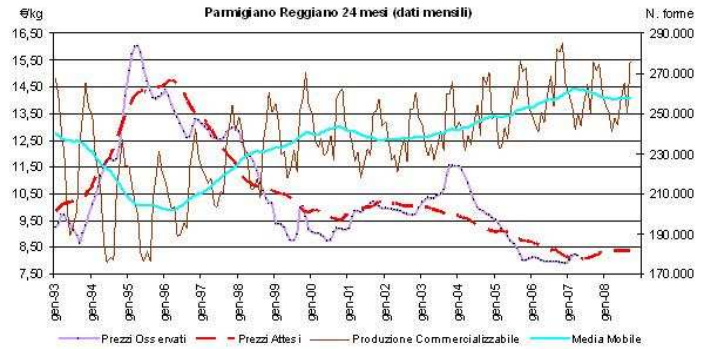
Grafico 4 - Analisi sui prezzi all'ingrosso del P. R. stagionato per forme scelte



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano e CCIAA di Modena.

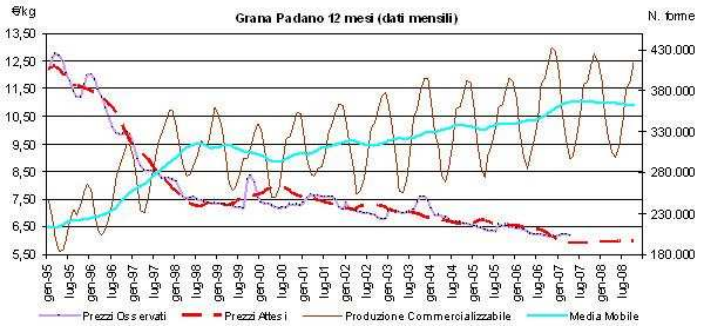
Benché la corrispondenza tra serie di prezzi attesi e osservati non sia perfetta (del resto non si sta affermando che l'unica determinante del prezzo in un mercato è l'entità della produzione), la coincidenza tra le serie di dati appare non casuale, anzi sembra confermare la tesi di una stretta relazione inversa prezzi/produzione.
L'analisi è stata applicata efficacemente utilizzando anche valori mensili di produzione e prezzi sia per il mercato del Parmigiano Reggiano che per il mercato del Grana Padano.

Grafico 5 - Analisi sui prezzi mensili all'ingrosso del Parmigiano Reggiano, 24 mesi di stagionatura (prezzi in valori costanti ad aprile 2007)



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano e CCIAA di Milano.

Grafico 6 - Analisi sui prezzi mensili all'ingrosso del Grana Padano, 12 mesi di stagionatura (prezzi in valori costanti ad aprile 2007)



Fonte: Elaborazioni dell'autore su dati Consorzio del Formaggio Grana Padano e CCIAA di Milano.

In questo caso, le proiezioni per gli anni 2007-2008 prevedono per il Parmigiano Reggiano una situazione di prezzi in lieve ripresa ma con quotazioni ancora molto basse. Dovrebbe presentarsi, invece, ancora in lieve flessione il mercato del Grana Padano.

L'analisi proposta ha l'evidente limite di porre il prezzo funzione di un'unica variabile: la produzione. Benché sia teoricamente possibile inserire nel modello di calcolo altre variabili come la dinamica degli *stock*, dei consumi interni e delle esportazioni, si è deciso di presentare questa formulazione semplificata per diversi motivi:

- per quanto riguarda le giacenze, si è già detto che queste possono influenzare l'offerta nel breve periodo, mentre l'analisi si propone di investigare tendenze di medio-lungo termine;
- per quanto riguarda la domanda (consumi interni ed esportazione), purtroppo non si sono resi disponibili dati omogenei per costruire delle serie storiche confrontabili con quelle dei prezzi e della produzione. Ad esempio, essendoci un codice doganale unico per Parmigiano Reggiano e Grana Padano, è impossibile sapere l'esatta entità delle esportazioni di ciascuno. Va considerato, inoltre, che non si hanno notizie di interventi pubblici di eliminazione dal mercato di quantitativi ritenuti eccedentari di formaggio: questo significa che nel tempo la domanda è sempre stata in grado di assorbire quantitativi diversi di prodotto, sebbene a condizioni diverse di prezzo;
- l'evidenza statistica della relazione prezzo/produzione mostrata nel Grafico 3 suggerisce che, date le caratteristiche intrinseche di questo mercato, la produzione è una variabile cruciale nella fissazione istantanea del prezzo. Verosimilmente la domanda ha un ruolo fondamentale nel definire la condizione di equilibrio; ruolo identificabile nella formula dal prezzo medio ponderato di periodo.

Distribuzione del valore lungo la filiera commerciale

Limitatamente alla realtà di Modena, dal confronto dei prezzi delle diverse categorie merceologiche del Parmigiano Reggiano è possibile approssimare, almeno nella tendenza, il margine di realizzo dei diversi operatori della filiera commerciale. Tali margini sono ottenuti semplicemente dalla differenza tra il prezzo di realizzo meno il prezzo di acquisto dello stesso formaggio.

Tabella 2 - Margini di realizzo degli operatori commerciali della filiera del Parmigiano Reggiano

Periodo di commercializzazione	Prezzo al consumo		Margini di realizzo					
			Dettagliante		Grossista-Stagionatore		Caseificio	
	€/kg	var. %	€/kg	var. %	€/kg	var. %	€/kg	var. %
1976-1985	23,01		3,70		4,14		15,18	
Composizione del prezzo			16,1%		18,0%		66,0%	
1986-1995	18,46	-19,8%	4,33	17,1%	3,45	-16,6%	10,68	-29,6%
Composizione del prezzo			23,4%		18,7%		57,9%	
1996-2005	17,40	-5,7%	5,53	27,7%	1,99	-42,3%	9,89	-7,5%
Composizione del prezzo			31,8%		11,4%		56,8%	

Fonte: Elaborazioni su dati CCIAA Modena e comune di Modena

Dalla Tabella 2 si può notare come nel tempo si sia verificata una contrazione dei prezzi al consumo in valore reale determinata da una riduzione dei margini a disposizione dei caseifici (e quindi degli allevatori) e degli operatori all'ingrosso.
Al contrario gli operatori al dettaglio hanno visto crescere anche sensibilmente i propri margini di ricavo.

Osservazioni conclusive

Verificate le tesi iniziali si può concludere che:

- la tendenza ad un aumento della produzione ha comportato nel tempo una contrazione dei prezzi in valore reale. Questo fenomeno è reso sostenibile dalla riduzione dei costi di produzione a seguito di processi di innovazione tecnologica, ampliamento delle strutture (economie di scala) ecc. A questa tendenza di contrazione dei margini a vantaggio del consumatore sembra non aver partecipato la distribuzione. Senza poter analizzare i costi dei diversi operatori non è possibile ragionare in merito alla redditività degli stessi ma,tale fenomeno potrebbe essere messo, almeno in parte, in relazione al potere contrattuale che la GDO esercita nei confronti degli altri operatori commerciali;
- la ciclicità di mercato appare chiaramente determinata dalla ciclicità della produzione. Verosimilmente tale ciclicità di produzione è la naturale risposta dei produttori al mutare delle condizioni di mercato in un meccanismo di retroazione (*feed-back*), per il quale se i prezzi attuali sono sottoremunerativi presagiscono una riduzione futura della produzione.
- Il concetto di ciclicità del mercato va sostituito dal concetto di equilibrio dinamico del mercato: almeno negli ultimi 20 anni, anche se sono cambiati i volumi prodotti e i prezzi di mercato, non è cambiata la relazione di base prezzi/ produzione che sembra rappresentare la "regola di equilibrio" di questo mercato.

Non rimane che chiedersi: per quale motivo i produttori realizzano oggi livelli produttivi che portano ad una condizione di crisi di mercato molto accentuata e, stando ai dati del C.R.P.A. sui costi di produzione, sottoremunerativa?

Note

[1] Il Parmigiano-Reggiano per essere tale richiede una stagionatura minima di 12 mesi, e normalmente arriva al consumo con 18-24, ed oltre, mesi di stagionatura.

Riferimenti bibliografici

- C.R.P.A (Centro Ricerche Produzione Animale, Reggio Emilia) (2006a), *I cambiamenti strutturali dei caseifici del comprensorio del Parmigiano-Reggiano dal 1993 al 2005*, edizione 2006
- C.R.P.A (2006b), *Costi di produzione e di trasformazione del latte in Emilia Romagna*, edizione 2006
- Grandi A. (2003), "The supply chain of Italian Parmigiano-Reggiano: an interpretative analysis of market dynamics", *New Medit*, n° 1, marzo 2003.
- www.parmigiano-reggiano.it
- www.borsamercimodena.it
- www.clal.it
- www.comune.modena.it/serviziostatistica/

Aiuta **AGRIREGIONIEUROPA**
a crescere e ad offrire nuovi servizi

Coordinate bancarie
c/c 000000108580 ABI 06175 CAB 02601 CIN "I" (Lettera alfabetica)
Intestato a Associazione "Alessandro Bartola" c/o Banca Carige
Agenzia 1 - Ancona

Coordinate postali
c/cp 10602605 - Intestato a Associazione "Alessandro Bartola" Studi e Ricerche di Economia e di Politica Agraria

Indicare nella causale "contributo per AGRIREGIONIEUROPA".
Indicare anche se non si desidera comparire nella lista dei contributori.

Sviluppo rurale: a che punto siamo?

Beatrice Camaioni, Roberta Ripanti

Durante l'incontro informale dei Ministri dell'agricoltura tenutosi a Mainz (Germania) lo scorso maggio, la Commissaria Fisher Böel ha reso nota l'allocazione media europea dei fondi tra i tre assi dello sviluppo rurale, rispettivamente 35%, 46% e 19%; l'asse 3, "qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale", asse ritenuto fondamentale per stimolare l'economia rurale al di fuori del settore strettamente agricolo, sembra dunque soffrire rispetto agli altri.
Contemporaneamente, il Comitato per lo Sviluppo Rurale (RDC, che ha sostituito il precedente comitato STAR) ha dato parere favorevole ai programmi di sviluppo rurale di Svezia e Repubblica Ceca, i cui fondi per lo sviluppo rurale ammontano rispettivamente a 3.615 e 3.917 milioni di euro per i 7 anni di programmazione.
Sia Repubblica Ceca che Svezia hanno scelto di concentrare gran parte delle loro risorse nell'asse 2; mentre la Repubblica Ceca punta su misure concernenti la protezione delle risorse naturali, in particolare quelle idriche, la Svezia punta sulla promozione della qualità, del biologico e dell'ambiente rurale.
I programmi di Svezia e Repubblica Ceca sono i primi due dei 94 che il Comitato dovrà esaminare nei mesi prossimi.
Riguardo all'Italia, come si può osservare dalla Tabella 1, solo sedici PSR sono stati notificati alla Commissione e, di questi, quindici sono stati dichiarati ricevibili. Per i programmi già notificati si prevede l'approvazione tra luglio e dicembre di quest'anno, in ritardo rispetto alla tabella di marcia dell'UE che prevedeva l'approvazione entro giugno.

Tabella 1 - Situazione dei PSR italiani al 19/06/07

Regioni	In preparazione	Notifica all'UE	Ricevibile	Agenda RDC*
Piemonte		apr.	mag.	ott.
Valle d'Aosta		mag.	giu.	
Lombardia		mar.	mar.	lug.
Bolzano		mar.	mar.	set.
Trento	X			
Veneto		feb.	mar.	set.
Friuli V. Giulia		mar.	apr.	ott.
Liguria		mar.	mar.	set.
Emilia Romagna		feb.	feb.	lug.
Toscana		mar.	apr.	ott.
Umbria		mar.	apr.	ott.
Marche		mag.	mag.	
Lazio		mag.	giu.	
Abruzzo		mar.	apr.	set.
Molise	X			
Campania		mar.	apr.	ott.
Puglia	X			
Basilicata		giu.		
Calabria		apr.	mag.	ott.
Sicilia	X			
Sardegna	X			
Rete Rurale Nazionale		feb	mar	lug.

* Agenda puramente indicativa, non ufficiale, della presunta approvazione dei PSR
Fonte: Coldiretti; Commissione europea

Il negoziato dell'Emilia Romagna è gia entrato nel vivo del dibattito, mentre riguardo al programma della *Rete Rurale Nazionale* (programma di assistenza tecnica, curato direttamente dal Mipaaf, art. 68 Reg. 1698/2005), il Mipaaf ha già proceduto alle modifiche richieste dalla Commissione, e si prevede che entro giugno avrà la "*green light*" da parte del Comitato.
I programmi di sviluppo rurale delle Regioni ancora "ritardatarie" saranno inviati a Bruxelles, per il tramite del Mipaaf. Verificati i requisiti formali e organizzativi, la Commissione dichiarerà o meno la loro ricevibilità; dalla data dell'acquisizione dello status di "programma ricevibile" inizieranno a decorrere i sei mesi del negoziato tecnico di esame della proposta di programma, in cui ulteriori revisioni dei PSR sono possibili, sulla base delle osservazioni ricevute. Se il Comitato RDC, entro i suddetti sei mesi, darà parere favorevole, seguirà la decisione di approvazione formale della Commissione.
Per quanto concerne gli altri Stati membri, maggiore preoccupazione destano soprattutto la Spagna, i cui PSR, sembra, non saranno inviati prima di luglio, e la Romania.
La Tabella 2 presenta l'agenda presunta e non ufficiale dei lavori del RDC per i prossimi mesi.

Tabella 2 – Presunta Agenda, non ufficiale, dei lavori del RDC per i 26 Stati Membri

Giugno	Germania *(Hessen, NRW, Brandenburg)*, Finlandia *(mainland)*, Olanda, Slovenia
Luglio	Belgio (*Flanders),* Cipro, Germania *(Saxony),* Francia *(mainland),* Ungheria, Irlanda, Lithuania, Polonia
Settembre	Austria, Germania *(Bayern, Hamburg),* Grecia, Lussemburgo, Regno Unito *(Northern Ireland)*
Ottobre	Bulgaria, Francia *(Réunion)*
Novembre	Estonia, Spagna, Francia *(Corsica e 3 DOMs),* Portogallo *(mainland)*
Dicembre	Belgio *(Wallonia),* Danimarca, Malta
Da definire	Spagna, Finlandia *(Aaland Islands),* Portogallo *(Madeira, Azores),* Romania, Slovacchia, Regno Unito *(England, Scotland, Wales)*

Fonte: Commissione europea

Come si può vedere, per molti di Paesi, come pure per diverse Regioni italiane (tra queste: Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia e Provincia Autonoma di Trento), il rischio è duplice: da una parte, avranno meno tempo per utilizzare le risorse ed evitare il disimpegno automatico (che scatterà per la prima volta il 31 dicembre 2009); dall'altra, ed è una prospettiva ancora meno rosea, rischiano concretamente di perdere i fondi assegnati per l'anno 2007, nel caso che l'approvazione dei PSR slitti al 2008 (rischio quanto mai concreto). In questa circostanza, infatti, la Commissione potrebbe non riassegnare alle stesse Regioni i fondi non utilizzati nel 2007, mentre è possibile che se ne riappropri e li utilizzi per altri fini.

Dove vanno gli aiuti diretti della PAC. Una grande fetta per pochi

Beatrice Camaioni

La Commissione ha pubblicato il consuntivo sulla distribuzione degli aiuti diretti dell'anno finanziario 2005, (http://ec.europa.eu/agriculture/fin/directaid/2005/annex1_en.pdf), dal quale emerge come la spesa UE per gli aiuti diretti, che prima della riforma rappresentava il 63% della spesa PAC, sia cresciuta fino ad assorbirne il 69%.
Parte di quest'aumento è dovuto all'ingresso nel 2004 dei 10 nuovi Stati membri, che tuttavia in quell'esercizio hanno ricevuto solo il 25% dei sussidi rispetto all'UE-15; tale percentuale, come è noto, aumenterà gradualmente fino ad arrivare al 100% entro il 2013. Va ricordato, che la distribuzione degli aiuti diretti dipende, oltre che dalle varie OCM, anche dalla specializzazione dell'agricoltura all'interno degli Stati membri.
Osservando la ripartizione della spesa PAC per gli aiuti diretti tra gli Stati, in prima posizione troviamo la Francia con 7,5 miliardi di euro, seguita da Germania (4,9 mld), Spagna (4,5 mld), Italia (3,7mld) e UK (3,4 mld), insieme, questi Paesi assorbono più del 70% del totale degli aiuti diretti dell'UE-25.
Analizzando la distribuzione tra i vari beneficiari emerge che 86,4% della spesa per pagamenti diretti viene assorbita da appena il 18,5% dei beneficiari.
La distribuzione è diversa nei vari Stati membri; in particolare, nell'UE-15 il 50% dei beneficiari riceve un assegno inferiore a 1.250 euro, che rappresenta circa il 3% del totale dei pagamenti diretti, mentre nell'UE-10 ben il 93% dei beneficiari riceve meno di 1250 euro, per un ammontare complessivo pari al 39% della spesa ad essi destinata.
Esaminando la distribuzione degli aiuti per classi all'interno di ogni

singolo Stato membro, l'Italia risulta essere molto più vicina ai dati medi dei paesi di recente ingresso, che ai suoi "coetanei" nell'UE. Infatti, in Italia il 94% dei beneficiari riceve il 32% dei pagamenti diretti per assegni inferiori a 10.000 euro; di costoro ben il 69,3% riceve meno di 1250 euro (circa il 10.2% della spesa). In Francia, invece, solo lo 0,5% dei beneficiari rientra in quest'ultima classe, mentre, il 43% della spesa dei pagamenti diretti, per importi che vanno da 20.000 a 50.000 euro, interessa il 16.5% dei beneficiari. In Germania il 55% dei beneficiari riceve pagamenti diretti per importi che vanno da 10.000 a 55.000 euro (circa il 55% della spesa). A ciò si aggiunga che l'Italia in termini assoluti presenta il più alto numero di beneficiari, più di 1,4 milioni a fronte della Francia con i suoi 435 mila e la Germania con i suoi 330 mila.
E' evidente che la distribuzione degli aiuti diretti tra gli Stati riflette la diversa struttura dimensionale aziendale, ma è anche evidente la sperequazione che nel tempo, riforma dopo riforma, non accenna a diminuire; la stessa Commissione sottolinea come per ben tre volte sia stata proposta, senza successo, l'introduzione di una soglia massima di 300.000 euro.
La sproporzione in termini distributivi è ancora più evidente se si considera che nell'UE-25 i 2/3 di beneficiari (più di 4 milioni) riceve un assegno inferiore a 1.250 euro mentre lo 0,02% dei beneficiari, che in termini assoluti sono solo 1060, riceve un assegno superiore a 500.000 euro (2,87% della spesa UE-25), di costoro 720 si trovano in Germania. In Italia appena 110 imprese si dividono più di 107 milioni di euro, mentre quasi 1 milione di beneficiari se ne dividono circa 337 milioni.
Se questa tendenza si dovesse consolidare, in una prospettiva di lungo periodo, potrebbe risorgere il dibattito politico avutosi in occasione dell'accordo finanziario del 2005, riguardo alla coerenza della Pac con i più generali obiettivi dell'Unione (coesione, crescita e competitività).
Infatti, in prospettiva del nuovo accordo finanziario del 2013, i meccanismi di protezione della Pac sono destinati a ridursi ulteriormente; la misura di tale riduzione è connessa al *restyling* che la Pac subirà in occasione dell'*health check*, e in particolare all'equilibrio che ne scaturirà tra I e II pilastro.
Le politiche di sviluppo rurale che dovrebbero accrescere la competitività del sistema agricolo europeo sono ancora troppo povere dal punto di vista finanziario; in attesa della pubblicazione del *green paper*, documento con cui la commissione chiarirà i contenuti della prossima "*mid-term review*", le recenti affermazioni del Commissario Fisher Böel manifestano l'intenzione di voler trasferire ulteriori fondi dal primo al secondo pilastro.

Il progetto Energia

Di seguito si presentano i risultati di un progetto condotto nell'ITCG "F.GALIANI" di Chieti in cui gli studenti si sono misurati con il problema del raggiungimento dell'obiettivo fissato dall'Unione Europea per l'immissione di biocarburanti sul medio termine da parte della provincia di Chieti.

La cresciuta sensibilità dell'opinione pubblica verso i problemi ecologici ha contribuito all'individuazione e allo sviluppo di tecnologie innovative e all'evoluzione di quelle già esistenti, con lo scopo di diminuire l'impatto sull'ambiente delle attività umane e in particolare di quelle legate alle emissioni dei motori a scoppio.
La produzione di biocombustibili liquidi, da utilizzare puri o in miscela con quelli di origine fossile, è destinata a un progressivo sviluppo in applicazione del protocollo di Kyoto, che impone all'Italia di ridurre tra il 2008 e il 2012 l'emissione dei gas serra del 6,5% rispetto ai livelli del 1990. Ciò implica che le emissioni medie nel periodo 2008-2012 non potranno superare le 485,7 MtCO2eq/anno.
L'inventario nazionale delle emissioni di gas a effetto serra evidenzia che nel 2004 queste sono aumentate dell'11,8% rispetto ai livelli del 1990. Pertanto la distanza che al 2004 separa il Paese dal raggiungimento dell'obiettivo di Kyoto è pari al 17% delle emissioni attuali.
I biocombustibili su cui scommette l'Europa nel prossimo futuro sono:

- BIOETANOLO: ricavato dalla biomassa (orzo, mais, barbabietola da zucchero) e dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, può essere utilizzato puro o in miscela con i carburanti tradizionali; non è richiesta nessuna modifica al motore per una miscela contenente fino al 15% di bioetanolo.
- BIOGAS: ricavato per fermentazione anaerobica dalla biomassa e dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, può essere utilizzato nei motori a gas dopo essere stato purificato allo scopo di ottenere una qualità analoga a quella del gas naturale.
- BIOMETANOLO: anche questo prodotto è ricavato dalla biomassa e dalla frazione biodegradabile dei rifiuti. Utilizzato come componente per benzine, riduce la quantità di ossido di carbonio e di idrocarburi incombusti nei gas di scarico.
- BIODIESEL: ottenuto attraverso l'esterificazione dell'olio ricavato dalla coltivazione di specie oleaginose come girasole, colza, soia.

In Italia l'attenzione si è concentrata sul BIODIESEL.
Il biodiesel è un biocombustibile di origine vegetale ottenuto da prodotti rinnovabili su base annuale (es. colture oleaginose) o poliennale (es. colture forestali); esso proviene, pertanto, da fonti inesauribili che, a differenza del petrolio, possono estendersi di pari passo al diffondersi del consumo.
E' prodotto attraverso la reazione di *transesterificazione,* un processo nel quale un olio vegetale è fatto reagire con un eccesso di alcool metilico, in presenza di un *catalizzatore alcalino* (idrossido di potassio o soda caustica). Durante il processo, il trigliceride è convertito in successivi passaggi a estere metilico e glicerolo. Nonostante l'estere sia il prodotto desiderato, il recupero di glicerolo come sottoprodotto della reazione è fondamentale a causa del suo elevato valore economico. La natura del catalizzatore modifica i parametri della reazione e i rendimenti finali. La catalisi alcalina è quella industrialmente più utilizzata, ma ha lo svantaggio di dover utilizzare oli raffinati, privi di acidi grassi e alcoli per evitare la formazione di saponi.

Bilancio di massa della reazione

1.000 Kg olio raffinato	+	*100Kg metanolo*	=	*1.000 Kg biodiesel*	+	*100 Kg glicerina*

Gli aspetti ambientali che rendono il biodiesel una risorsa appetibile su cui investire riguardano il suo comportamento in termini di emissioni.
L'emissione di CO_2 dal tubo di scarico di un motore alimentato a biodiesel è pressoché uguale a quella di un motore alimentato a gasolio: la differenza è la sua *rinnovabilità*. Mentre, nel caso del biodiesel, possiamo immaginare che tutta la CO_2 emessa sia destinata in tempi brevi ad essere riassorbita dalla coltura, per il petrolio il riassorbimento ha dei tempi stimati nell'ordine dei millenni. I risultati degli studi indicano una riduzione del 70% per chilogrammo di gasolio sostituito.
La produzione di monossido di carbonio (CO), il principale indicatore di combustione incompleta, è inferiore del 50% rispetto al gasolio, perché l'ossigeno contenuto nel biocombustibile favorisce la combustione e ne diminuisce le emissioni. Gli idrocarburi incombusti, prodotti potenzialmente cancerogeni, sono rilasciati in quantità inferiore del 15-20% rispetto a quanto avviene con il gasolio. Si rileva, inoltre, una consistente riduzione (30%) del particolato (PM), e la totale assenza dei biossidi di zolfo (SO_2), che sono alla base dei complessi fenomeni d'inquinamento alla base delle piogge acide. Per contro, l'utilizzo del biodiesel provoca un leggero aumento dell'emissione di ossidi di azoto.

Altri vantaggi

Altro elemento a favore del *biodiesel* è l'elevata percentuale di biodegradabilità: dopo solo 28 giorni l'85-89% di biodiesel risulta trasformato in CO_2, contro il 18% del gasolio. Il *biodiesel* non è tossico e il suo punto di infiammabilità (temperatura alla quale i costituenti volatili di un combustibile si liberano in quantità tali da formare una miscela che, se innescata, è in grado di bruciare) è più alto rispetto a quello del gasolio (120°C contro 65°C): questa caratteristica è importante per la sicurezza del trasporto e dello stoccaggio.
Nel corso degli anni, il biodiesel è stato sperimentato su veicoli di ogni specie: dai mezzi agricoli, agli autocarri pesanti e alle autovetture.
In Italia, per favorire la produzione e la diffusione del biodiesel è stato istituito un programma fiscale agevolato della durata di sei anni che, a decorrere dal gennaio 2005 fino a tutto il 2010, esenta i produttori dal pagamento dell'accisa nei limiti di un contingente annuo di 200.000 tonnellate. In Abruzzo è stato condotto uno studio per la sua introduzione nel territorio della Provincia di Chieti. Sulla base di valutazioni economico/legislative, l'impiego ottimale di questo biocombustibile è, in miscela al 25% nel gasolio minerale, compatibile con tutte le motorizzazioni diesel esistenti, e quindi totalmente intercambiabile con il gasolio minerale. Nella provincia esistono già uno stabilimento per la produzione, un deposito costiero per l'approvvigionamento e ventiquattro depositi commerciali ben distribuiti sul territorio. Per quanto riguarda la rete di distribuzione, si contano 277 impianti ben posizionati. Facendo riferimento ai consumi del 2000, potrebbero essere immessi sul mercato della Provincia 56.141 m^3/anno per una miscela al 25%. La fase di distribuzione alla rete è quella più

problematica a causa della mancanza di una normativa che disciplini la materia, mentre tecnicamente non presenta particolari difficoltà, poiché tutte le stazioni di servizio possono erogare un terzo prodotto. Le stazioni da abilitare dovrebbero essere un quarto di quelle esistenti nei sei comuni più densamente popolati: Chieti, Lanciano, Vasto, Francavilla Al Mare, Ortona e San Salvo. L'introduzione sul mercato del biodiesel comporta dei costi legati all'adeguamento degli impianti di stoccaggio e di distribuzione e un incremento dei costi di gestione pari a 0.20 €/m^3, ma consentirebbe alla Provincia di Chieti di raggiungere l'obiettivo fissato dall'Unione Europea per l'immissione di biocarburanti sul medio termine (entro il 2010). Sotto l'aspetto ambientale si otterrebbe una riduzione di emissioni di CO_2 di 2,1 per kg di biodiesel utilizzato, che per l'intera provincia corrisponderebbe ad un abbattimento totale di 26.000 Tonn/ anno.

Finestra sulla PAC

Maria Rosaria Pupo D'Andrea

*La **Finestra sulla PAC** è una rubrica di aggiornamento e documentazione, rivolta a fare il punto sulle novità e a segnalare gli approfondimenti disponibili in materia di politica agricola comune. Si tratta di un servizio fruibile direttamente dal sito www.agriregionieuropa.it. In questa versione stampabile della rivista pubblichiamo il solo capitolo "**Aggiornamenti**" dell'ultima versione della rubrica. Gli altri capitoli: "**Notizie Flash**", **"Attività MIPAAF e AGEA"**, **"Documentazione"** con i relativi link, sono disponibili soltanto on-line.*

In ambito europeo negli ultimi mesi si sono moltiplicati gli sforzi per trovare un punto di incontro tra gli Stati membri e tra questi e la Commissione europea in merito alle numerose questioni sul tavolo delle trattative: futuro della PAC, OCM unica, riforme settoriali (OCM vino e ortofrutta, intervento per il mais). Inoltre, stanno emergendo nuovi ambiti di interesse destinati ad assumere, in un prossimo futuro, enorme rilevanza e sui quali la Commissione sembra decisamente puntare, quali ruolo delle produzioni no-food nel combattere i cambiamenti climatici attraverso lo sviluppo delle bioenergie, ruolo delle etichettature (come strumento per "comunicare" a consumatori e società gli standard qualitativi e i vincoli in termini di rispetto dell'ambiente, di salute pubblica e di salute e benessere degli animali a cui gli agricoltori si rifanno nell'ottenimento delle loro produzioni), gestione dei rischi e delle crisi.
In merito alle questioni più controverse, sulle quali sono attese importanti decisioni nei prossimi mesi, c'è da rilevare la costante attività della Presidenza tedesca e della Commissione nel tentare di delimitare la discussione a poche questioni, quelle più spinose, per poi cercare di trovare dei compromessi sui quali far convergere l'appoggio dei paesi. È questo il caso della proposta abolizione dell'intervento per il mais, sul quale la Presidenza sta lavorando ad un testo di compromesso che, nei fatti, ridurrebbe a zero l'intervento dal 2009/10 ma che, formalmente, mantiene il concetto di intervento per questo cereale. Anche nel caso dell'OCM ortofrutta le questioni più controverse sembrano essere state ricondotte alla possibilità di adottare un periodo transitorio per trasformare gli aiuti ai prodotti trasformati in aiuti totalmente disaccoppiati da inserire poi nel regime di pagamento unico, sulla quale sembra esserci un accordo tra Stati membri e Commissione purché si arrivi al termine di tale periodo all'abolizione degli aiuti alla produzione, e alla più controversa questione della gestione delle crisi di mercato.
Nel caso dell'OCM vino, la Commissione sta lavorando a smussare la proposta relativa al regime delle estirpazioni sulla quale tutti i paesi produttori hanno manifestato un netto dissenso. Infine, per quel che riguarda la proposta di OCM unica, il dibattito sembra si stia focalizzando su tre questioni: l'opportunità di includere le misure di mercato delle OCM vino e ortofrutta nella proposta prima dell'approvazione delle relative riforme; il passaggio di competenze da Consiglio a Commissione; la proposta di abolire l'intervento (inutilizzato da anni) per i suini, osteggiata dalla maggioranza dei paesi per il timore che essa possa costituire un pericoloso precedente per smantellare altre aree della PAC.
In complesso, su tutte le questioni sul tappeto si registrano notevoli passi in avanti e la Commissione ritiene di poter giungere ad un accordo in tempi relativamente brevi. L'unica incognita è rappresentata dal Parlamento europeo che deve esprimere un parere (non vincolante) che, tuttavia, deve essere preventivamente recepito dal Consiglio prima di qualsiasi decisione.
Riguardo agli sviluppi futuri della PAC, così come per le precedenti riforme, questa che si profila all'orizzonte sembra essere trainata da fattori interni ed esterni alla PAC e alla stessa UE. Internamente alla PAC agisce la volontà di puntare sullo sviluppo rurale e, quindi, emerge la necessità di dotare questa politica di risorse finanziarie adeguate. Internamente all'UE, ma esternamente al mondo agricolo, agisce la spinta a riequilibrare la distribuzione delle risorse tra le diverse aree (agricoltura, occupazione, sviluppo, coesione) e quindi la necessità di forgiare una PAC più giustificabile sia sul piano economico che su quello sociale.
Esternamente all'UE, la riforma è guidata dalla necessità di rendere la politica agricola compatibile alle regole esistenti del WTO (come ad esempio fare in modo che il pagamento unico, fulcro della riforma del 2003, ricada nella "scatola verde") e a quelle che potrebbero risultare da un eventuale successo del *Doha round*.
Negli ultimi mesi lo sforzo comunicativo della Commissione sembra essersi concretizzato nel motto coniato dalla Commissaria Fischer Böel «*One vision, two steps*» per sintetizzare il proprio pensiero sul futuro della PAC. Su tale dichiarazione possono essere fatte due riflessioni: la prima è che la Commissione ha già in mente quale dovrebbe essere la PAC del futuro, e sta lavorando attorno ad un "modello" di PAC già ben delineato e coerente (la "visione unica"), sulla quale gli Stati membri saranno chiamati ad esprimersi. La seconda è che a tale idea di PAC si giungerà in due distinte tappe, l'*health check* del 2008 e la revisione di tutte le entrate e le spese decisa nell'ambito dell'accordo sulle prospettive finanziarie 2007-2013, che teoricamente dovrebbero avere obiettivi e strumenti ben distinti, ma che nei fatti saranno certamente destinate a confondersi e a sovrapporsi, così da divenire una unica grande ulteriore riforma.
Nelle sue apparizioni pubbliche la Commissaria non perde occasione per sottolineare come l'*health check* (la prima tappa) sia un semplice "aggiustamento" della PAC. Essa riguarderà ulteriori sforzi per migliorare il funzionamento della riforma del 2003 ma non si concretizzerà in una «ulteriore fondamentale riforma» della PAC e non porterà a «niente di nuovo – almeno, niente di fondamentalmente nuovo».
La seconda tappa dovrebbe invece condurre a definire la PAC post-2013 (che la Commissione, peraltro, dovrebbe avere già in mente – la "visione unica") e, sebbene trainata da questioni meramente finanziarie, dovrebbe portare a rispondere alla domanda: "di quale PAC c'è bisogno in futuro"?, piuttosto che: "su quale PAC si potrà contare in futuro viste le (ridotte) risorse a disposizione"?. Sulla tempistica di questa seconda tappa la Commissaria è volutamente vaga e ciò avvalora l'ipotesi che la discussione "politica" sul futuro della PAC (quella post-2013) andrà a coincidere e a sovrapporsi alla discussione sugli "aggiustamenti tecnici" previsti per l'*health check*.
D'altra parte, le questioni sul tappeto del "controllo sullo stato di salute della PAC" sono tutt'altro che semplici messe a punto del sistema, e un loro riaggiustamento, in un verso o nell'altro, ha notevoli implicazioni politiche. È questo il caso, ad esempio, della più volte citata necessità di fare ulteriori sforzi per pervenire ad un sistema di aiuto totalmente disaccoppiato, eliminando le numerose eccezioni ancora esistenti. Tali eccezioni – aiuto alla qualità per il grano duro, aiuto a colture

energetiche, riso, frutta in guscio, piante proteiche, fecola di patata, latte, cotone, oliveti, tabacco, zucchero, oltre alle forme di parziale disaccoppiamento permesse per seminativi, carni bovine, ovini e luppolo e agli aiuti ex art. 69 – sono stati concordati in seno al Consiglio per rispondere a specifiche preoccupazioni di ordine ambientale, economico e sociale e in alcuni casi sono stati oggetto di specifiche decisioni degli Stati membri che hanno dovuto scegliere se e come applicarli al loro interno. Eliminare "semplicemente" gli aiuti parzialmente disaccoppiati ancora esistenti non è un'operazione neutrale da nessun punto di vista: né economico, né sociale, né politico.
Allo stesso modo, armonizzare i diversi tipi di titoli attualmente esistenti, se da una parte conduce ad un necessario snellimento della normativa e della burocrazia di cui la loro gestione necessita, dall'altra deve tenere conto che essi sono espressione di diritti acquisiti che non si esplicano necessariamente tutti allo stesso modo. I titoli speciali per i produttori senza terra, che nella normativa italiana si sono ulteriormente arricchiti dei titoli da soccida, prevedono alcuni vincoli (il mantenimento dell'attività agricola in cambio della deroga a fornire ettari ammissibili equivalente al numero dei diritti) che discendono da una ratio ben definita, a cui non sono soggetti i titoli ordinari. Armonizzare i diversi tipi di titoli in questo caso potrebbe avere conseguenza più rilevanti di quelle che un "semplice" aggiustamento di tiro potrebbe comportare.
Ancora, sulla questione della modulazione la Commissione sembra propensa a proporre un aumento del taglio obbligatorio degli aiuti diretti per spostare ulteriori risorse verso lo sviluppo rurale. Anche in questo caso, l'aumento del tasso di modulazione non può essere visto come «niente di fondamentalmente nuovo».
È pur vero che lo strumento non è nuovo, ma un ulteriore travaso di risorse dal primo al secondo pilastro della PAC darebbe vita, in primo luogo, ad una redistribuzione di reddito tra gli agricoltori, da quelli assoggettati al taglio a quelli che beneficerebbero di tali maggiori risorse nell'ambito dello sviluppo rurale e, in secondo luogo, renderebbe necessaria una rimodulazione dei piani di sviluppo rurale che solo ora, e con notevole ritardo, stanno faticosamente vedendo la luce. Infine, riguardo ai meccanismi di mercato, anch'essi saranno sottoposti a verifica nell'ambito dell'*health check*, oltre ad essere già sottoposti ad un processo di "semplificazione" nell'ambito della proposta di OCM unica, di cui si è parlato nella Finestra precedente (febbraio 2007). È inutile rimarcare come intervento, stoccaggio e restituzioni alle esportazioni svolgano una precisa funzione di regolazione dei mercati, che per alcuni prodotti è di vitale importanza, e la loro uscita di scena può essere prevista solo nell'ambito di una «fondamentale riforma».

Finestra sul WTO

Giulia Listorti

*La **Finestra sul WTO** è una rubrica di aggiornamento e documentazione, rivolta a fare il punto sulle novità e a segnalare gli approfondimenti disponibili in materia di attività dell'Organizzazione Mondiale per il Commercio. Si tratta di un servizio fruibile direttamente dal sito www.agriregionieuropa.it. In questa versione stampabile della rivista pubblichiamo il solo capitolo "**Aggiornamenti**" dell'ultima versione della rubrica. Gli altri capitoli: "**Notizie Flash**", con i relativi link, e "**Schede e approfondimenti**" sono disponibili soltanto on-line.*

I negoziati del Doha Round, dopo la sospensione a fine luglio 2007, **sono ripresi a partire dal 7 febbraio scorso**. Fino ad oggi, tuttavia, **non ci sono novità rilevanti**: non è stato convocato un incontro multilaterale a livello ministeriale, e le uniche nuove proposte sul tavolo negoziale sono quelle sui prodotti sensibili ed i prodotti tropicali del Gruppo di Cairns. Le discussioni si sono svolte prevalentemente in modo informale, "silenzioso", coinvolgendo di volta in volta piccoli gruppi. Già in febbraio i rappresentanti di Brasile, India, UE ed USA (il cosiddetto G-4) si sono incontrati a Londra, poi a Ginevra, per una serie di discussioni bilaterali ed "esplorative", che per ora non sembrano aver generato alcun esito significativo, anche se il non comunicare all'esterno nessuna novità potrebbe essere sintomo, secondo alcuni, di un possibile lento e controverso procedere nel dibattito.
Incombe, a fine giugno, la scadenza del Fast Track (anche se, poiché gli accordi commerciali devono essere obbligatoriamente notificati con un anticipo di 90 giorni, esso è di fatto già terminato), e Susan Schwab, capo della delegazione negoziale USA, il 12 febbraio ne ha chiesto il rinnovo al Congresso democratico. Secondo alcune fonti, non sarebbe impossibile estenderlo condizionatamente alla chiusura del Doha Round. Dal Congresso sono provenuti fino ad ora segnali ambigui: da una parte, di critica alla politica commerciale repubblicana, responsabile dei livelli più alti mai raggiunti del deficit commerciale, dall'altra, di apertura al dialogo, a condizione di considerare i diritti dei lavoratori, la protezione dell'ambiente, la situazione dei Paesi più poveri. Ma resta comunque forte l'opposizione ai tagli alla spesa agricola: 58 senatori da entrambi gli schieramenti hanno scritto una lettera al Presidente Bush, esortandolo a non ridurre il sostegno interno all'agricoltura se non con la garanzia di un maggiore accesso al mercato da parte degli altri membri del WTO (si legge tra l'altro "*i nostri partners insistono su eccezioni per i prodotti sensibili e speciali che rendono privi di significato la modeste formule di riduzione tariffaria che hanno proposto*").
Data l'inamovibilità della posizione statunitense (complice la contemporanea discussione per il rinnovo del Farm Bill), e le continue smentite, a margine degli incontri bilaterali, sull'aver compiuto qualche passo avanti significativo (nonostante quanto anticipato da certa stampa…), alcuni analisti hanno evidenziato come, a questo punto, sarebbe stato assai poco verosimile aspettarsi più che una conferma comune della volontà di procedere con i negoziati; e così è stato. Infatti, lo scorso 13 Aprile, i ministri di **UE, USA, Brasile, India, Australia e Giappone**, a seguito di un incontro a New Delhi, il primo del cosiddetto G-6 dalla sospensione delle trattative, hanno proposto **una nuova scadenza per la fine del Doha Round, ovvero la fine del 2007**. In una lettera simile indirizzata a Pascal Lamy, i ministri del G-4 (UE, USA, India, Brasile), hanno espresso la stessa intenzione e annunciato una serie di incontri per contribuire al processo negoziale. I membri del G-4 si sono impegnati a fornire una sorta di contributo congiunto ai negoziati multilaterali prima di metà luglio, data entro la quale sono previsti almeno altri tre incontri a livello ministeriale. Questo senso di urgenza, condiviso anche dal Gruppo di Cairns, contrasta fortemente con quanto è ormai lampante, come riconosciuto dallo stesso Lamy in un discorso all'*IMF-World Bank International monetary and financial committee* il 14 aprile: **gli scorsi due mesi di trattative non hanno affatto prodotto quei passi significativi che soli potevano consentire la chiusura del Round entro il 2007**.
Crawford Falconer, che presiede il gruppo negoziale sull'agricoltura, nonostante non siano emersi elementi di contatto, ha fatto circolare il 30 Aprile la prima parte di un **nuovo documento che fa il punto sullo stato dei negoziati**, con l'obiettivo di riportarli di nuovo ad una dimensione multilaterale a Ginevra. Si ricorderà, che, lo scorso giugno, un analogo documento rilasciato da Falconer (Finestra sul WTO, Agosto 2006) non aveva avuto i risultati sperati. Si trattava di 74 pagine che contenevano virtualmente ogni proposta negoziale fatta fino a quel momento, su cui era impossibile discutere.
Questa volta, Falconer esplicitamente indica quei punti che costituiscono il **"centro di gravità" di un possibile accordo**. Si tratta tuttavia di temi sui quali le posizioni dei vari Paesi sono già relativamente molto vicine tra loro, mentre restano da risolvere altre innumerevoli questioni.
A questo punto, è lecito chiedersi **cosa succederà nei**

prossimi mesi. Il *Fast Track,* come ha ribadito la Schwab, non è necessario per negoziare, ma solo per procedere all'approvazione di un eventuale accordo: ma quale Paese sarebbe disposto a negoziare sapendo che il Congresso potrebbe poi bloccare quanto ottenuto?
Le trattative procederanno ancora più affannosamente, (principalmente perché il mancato rinnovo del *Fast Track* sarà interpretato come un segnale di mancanza di interesse degli USA nei negoziati), e ancora una volta non ci saranno novità di rilievo, come assai probabile, o avranno seguito i tentativi di impegnarsi ad una loro rapida conclusione? Nel 2008 avranno luogo le elezioni presidenziali negli USA, e l'avvicinarsi di tale evento renderebbe ancora meno probabile una loro posizione di apertura. Se, nonostante i tentativi di ripresa delle trattative, il *Fast Track* non verrà rinnovato, il *Round* potrebbe rimanere bloccato fino ad allora. Quello che è certo è che, nei prossimi anni, con il peso crescente acquisito da alcuni Paesi in Via di Sviluppo, e l'entrata nel WTO della Russia, **lo scenario commerciale mondiale è destinato a mutare profondamente**, e ulteriori ritardi nella conclusione del *Round* finiscono col rendere incerta la stessa definizione del ruolo del WTO.

associazione**AlessandroBartola**
studi e ricerche di economia e di politica agraria

Ultime iniziative e pubblicazioni dell'Associazione "Alessandro Bartola"

Convegni AGRIREGIONIEUROPA

Convegno "Crescita e competitività delle imprese zootecniche", 6 giugno 2007, Facoltà di Medicina Veterinaria, Teramo

Convegno "Gli impatti della PAC sull'agricoltura italiana. La ricerca quantitativa tra dati, modelli e metodi", 29 marzo 2007, Parlamentino del MIPAAF, Roma

Presentazione "Corso E-Learning per imprenditori agricoli di Legacoop Agroalimentare", 19 dicembre 2006, Roma

Convegno "Profili economico-istituzionali nella nuova politica di sviluppo rurale", 12 Dicembre 2006, Abbadia di Fiastra, Tolentino (MC)

Giornata di studio "Territorio e governance nella politica di sviluppo rurale 2007-2013", 30 Novembre 2006, Polo Universitario Grossetano, Grosseto

Convegno "L'impresa agricola di fronte alla competizione", 20 Giugno 2006, Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Workshop "Nuove dimensioni dello sviluppo rurale in Abruzzo", 16 Marzo 2006, Hotel "Pater Montium", Guardiagrele (CH)

Convegno "Scenari dell'agricoltura e delle aree rurali piemontesi e le prospettive del PSR 2007-2013", 10 Marzo 2006, Torino

Convegno del decennale dell'Associazione "Alessandro Bartola": "Cibo e tecnologia: cosa mangeremo nel 2020?", 15 Dicembre 2005, Facoltà di Economia "G.Fuà", Ancona

Convegno "Giovani e impresa nel futuro dell'agricoltura", 11 Ottobre 2005, Facoltà di Economia "G. Fuà", Ancona

Nuove pubblicazioni

Collana ricerche

Andrea Bonfiglio, Roberto Esposti e Franco Sotte (a cura), "Rural Balkans and EU Integration. An Input-Output Approach", Università Politecnica delle Marche, Associazione "Alessandro Bartola", FrancoAngeli, Milano, 2006

Pier Luigi Rizzi e Pierpaolo Pierani, "AGREFIT. Ricavi, costi e produttività dei fattori nell'agricoltura delle regioni italiane (1951-2002)", Associazione "Alessandro Bartola", FrancoAngeli, Milano, 2006

Per ulteriori informazioni sulle pubblicazioni inserite all'interno delle singole collane, consultare il sito: www.associazionebartola.it

Hanno collaborato alla realizzazione di questo numero:

Beatrice Camaioni, *Dipartimento di Economia, Università Politecnica delle Marche*
Gabriele Canali, *Istituto di Economia Agro-alimentare, Università Cattolica del Sacro Cuore*
Maurizio Canavari, *Alma Mater Studiorum, Università di Bologna*
Nicola Cantore, *Alma Mater Studiorum, Università di Bologna*
Domenico Carlucci, *Dipartimento di Economia e Politica Agraria, Estimo e Pianificazione Rurale, Università di Bari*
Alessasandro Chiaudani, *ARPAV-CMT, U.O. Agro-biometeorologia*
Giuseppe De Blasi, *Dipartimento di Economia e Politica Agraria, Estimo e Pianificazione Rurale, Università di Bari*
Camillo De Camillis, *Dipartimento delle Scienze Aziendali, Statistiche, Tecnologiche ed Ambientali, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Andrea Fais, *Istituto Nazionale di Economia Agraria, INEA*
Sabrina Giuca, *Istituto Nazionale di Economia Agraria, INEA*
Alberto Grandi, *Dipartimento di Economia e Ingegneria Agrarie, Università di Bologna*
Martin Hingley, *School of Management, Harper Adams University College*
Matteo Iagatti, *Università degli Studi della Tuscia*
Massimo Iannetta, *Dipartimento BAS BIOTEC-DES, ENEA*
Giulia Listorti, *Dipartimento di Economia, Università Politecnica delle Marche*
Eleonora Marcolini, *Dipartimento di diritto privato e del lavoro italiano e comparato, Università di Macerata*
Luigi Mariani, *Dipartimento di Produzione Vegetale, Università di Milano*
Floriana Marin, *Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Trento*
Giovambattista Nicoletti, *Istituto Italiano per il Commercio Estero - ICE*
Sandra Notaro, *Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Trento*
Davide Pettenella, *Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali; Università di Padova*
Luigia Petti, *Dipartimento delle Scienze Aziendali, Statistiche, Tecnologiche ed Ambientali, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Marco Platania, *Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-forestali ed Ambientali, Università di Reggio Calabria*
Donatella Privitera, *Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-forestali ed Ambientali, Università di Reggio Calabria*
Maria Rosaria Pupo d'Andrea, *INEA - Sede regionale della Calabria*
Andrea Raggi, *Dipartimento delle Scienze Aziendali, Statistiche, Tecnologiche ed Ambientali, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Marcella Randazzo, *Dipartimento di Ricerche Aziendali, Università di Pavia*
Roberta Ripanti, *Università Politecnica delle Marche*
Franco Rosa, *DIEA, Università di Udine*
Fabio G. Santeramo, *Dipartimento di Economia e Politica Agraria, Estimo e Pianificazione Rurale, Università di Bari*
Maria Sassi, *Dipartimento di Ricerche Aziendali, Università di Pavia*
Antonio Seccia, *Dipartimento di Economia e Politica Agraria, Estimo e Pianificazione Rurale, Università di Bari*
Valeria Sodano, *Dipartimento di Economia Agraria, Università di Napoli Federico II*
Alessandro Sorrentino, *Università degli Studi della Tuscia*
Stefano Vaccari, *Dirigente MIPAAF*
Edilio Valentini, *Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Annalisa Zezza, *Istituto Nazionale di Economia Agraria, INEA*
Catia Zumpano, *Istituto Nazionale di Economia Agraria, INEA*

associazione**AlessandroBartola**
studi e ricerche di economia e politica agraria

c/o Dipartimento di Economia
Università Politecnica delle Marche
Piazzale Martelli, 8
60121 Ancona
Segreteria: Anna Piermattei
Telefono e Fax: 071 220 7118
email: aab@univpm.it

Le procedure e la modulistica per diventare socio dell'Associazione "Alessandro Bartola" sono disponibili sul sito www.associazionebartola.it

www.associazionebartola.it
www.agriregionieuropa.it
www.agrimarcheuropa.it

L'**Associazione "Alessandro Bartola"** è una organizzazione non profit costituita ad Ancona nel 1995, che ha sede presso il Dipartimento di Economia dell'Università Politecnica delle Marche. Ha lo scopo di promuovere e realizzare studi, ricerche, attività scientifiche e culturali nel campo delle materie che interessano l'agricoltura e le sue interrelazioni con il sistema agroalimentare, il territorio, l'ambiente e lo sviluppo delle comunità locali. L'Associazione, nell'ambito di queste finalità, dedica specifica attenzione al ruolo delle Regioni nel processo di integrazione europea.
La denominazione per esteso, Associazione "Alessandro Bartola" - Studi e ricerche di economia e di politica agraria, richiama la vocazione dell'Associazione alla ricerca. Essa si pone il compito di promuovere la realizzazione e diffusione dei risultati scientifici nelle sedi (universitarie e non) con le quali si rapporta sul terreno della ricerca e nel cui ambito offre il proprio contributo. L'Associazione si pone anche il compito di rappresentare essa stessa una sede di ricerca innanzitutto per rispondere alle necessità di approfondimento scientifico dei propri associati e poi anche per divenire un referente scientifico per le istituzioni pubbliche e per le organizzazioni sociali.
Sono socie importanti istituzioni nazionali e regionali sia del mondo della ricerca che di quello dell'impresa, le principali organizzazioni agricole e delle cooperative delle Marche, l'ordine degli agronomi, docenti e ricercatori provenienti da diciassette sedi universitarie, imprese del sistema agroalimentare. Con gli associati vi è una stretta collaborazione per organizzare iniziative comuni a carattere scientifico. Oltre ai convegni e alle attività seminariali, realizzate anche in collaborazione con istituzioni europee, l'Associazione "Alessandro Bartola" investe notevoli risorse umane e materiali nella diffusione di lavori scientifici attraverso un articolato piano editoriale strutturato su più livelli. La collana "Ricerche" edita da Franco Angeli raccoglie i contributi scientifici di rilevanza nazionale ed internazionale; la collana "Quaderni" pubblica opere di carattere più divulgativo e con valenza prevalentemente regionale, la collana "Appunti" contiene working papers e brevi note e articoli utili come documenti di riferimento. A queste tre linee editoriali tradizionali, se ne affiancano altre tre diffuse via Internet: la collana "Seminari" contiene i materiali distribuiti (testi e presentazioni) nel corso degli eventi seminariali di interesse nazionale organizzati dall'Associazione, la collana "PhD Studies" pubblica tesi di dottorato di rilevante valore scientifico destinate ai lettori più impegnati nella ricerca; e infine la collana "Tesi on-line" rende disponibili sul sito dell'Associazione i migliori lavori di tesi di laurea sintetizzati e riorganizzati per una più ampia diffusione.

SPERA - *Centro Studi Interuniversitario sulle Politiche Economiche, Rurali ed Ambientali*

Gli obiettivi del centro sono:

- promuovere, sostenere e coordinare studi e ricerche, teorici ed applicati anche a carattere multidisciplinare, che abbiano per oggetto la valutazione dell'impatto delle politiche economiche, rurali ed ambientali, anche in relazione alle problematiche della salute pubblica e della garanzia degli alimenti, con particolare riguardo al ruolo delle istituzioni pubbliche e private, internazionali e nazionali, regionali e locali;
- simulare ex ante, valutare in itinere ed analizzare ex post l'impatto delle politiche economiche agricole, rurali e ambientali a livello micro e macro, aziendale, settoriale e territoriale, considerando congiuntamente gli aspetti economici, sociali ed ambientali, sia nell'ambito delle economie sviluppate sia in quelle in via di sviluppo;
- favorire la raccolta di documentazione sugli argomenti prima indicati, anche attraverso l'integrazione delle biblioteche e la messa in comune di banche-dati;
- diffondere i risultati dell'attività di ricerca e documentazione, anche attraverso la pubblicazione di working papers e la costruzione di un sito in Internet, al fine di favorire la massima diffusione dei risultati;
- promuovere e organizzare, anche in collaborazione con altri enti pubblici e privati, convegni, seminari scientifici, tavole rotonde ed altre iniziative di studi e divulgazione sui temi di ricerca;
- costruire una struttura di relazione con altri centri studi sulla valutazione delle politiche economiche agricole, rurali ed ambientali, nazionali ed internazionali;
- redigere, coordinare e gestire progetti di ricerca nazionali ed internazionali;
- collaborare con le Facoltà delle Università aderenti a SPERA per la realizzazione di corsi di formazione, di aggiornamento e di specializzazione sulle tematiche oggetto di ricerca.

Membri:
Dipartimento di Economia
(Università Politecnica delle Marche - Ancona)
Dipartimento di Economia e Statistica
(Università della Calabria - Arcavacata di Rende)
Dipartimento di Metodi Quantitativi
e Teoria Economica
(Università di Chieti e Pescara)
Dipartimento di Scienze Economiche
(Università di Verona)

Sede:
Dipartimento di Scienze Economiche
Università degli Studi di Verona
Viale dell'Università, 4 - 37129 Verona

www.centro-spera.it

Il materiale qui contenuto può essere liberamente riprodotto, distribuito, trasmesso, ripubblicato, citato, in tutto o in parte, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte. La responsabilità di quanto scritto è dei singoli autori.

Chi lo desideri può contribuire con un proprio articolo o commento ad articoli già pubblicati. Il relativo file va inviato all'indirizzo e-mail: redazione@agriregionieuropa.it, scrivendo nell'oggetto del messaggio "agriregionieuropa". I contributi valutati positivamente dai revisori anonimi e dal comitato di redazione saranno pubblicati nei numeri successivi della rivista. I lavori vanno redatti rispettando le norme editoriali pubblicate sul sito www.agriregionieuropa.it.