PAGRI - **3**/2006, 81-100

Il mercato dei prodotti chimici per l'agricoltura: una indagine comparativa sui prezzi in Italia e in alcuni Paesi terzi

J.E.L. Q12, L65, Q16

*Luca Camanzi**
Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Economia e Ingegneria Agrarie

Abstract. *Agrochemical products – essential intermediate products in agricultural production – play a strategic role in ensuring competitiveness and efficient resource allocation in the primary sector.*

While international competition and the reduction of the food expenditure share on total consumption facilitate the falling trend of the prices of agricultural products and of farmers' incomes, a marked tendency towards concentration in industrial supply and an attempt to gain control positions in growing markets is observed in the agrochemical product market.

Furthermore, the use of chemicals and its effects on the environment and on consumers' health has a strong impact on public and government opinion. Therefore, considerable regulation activity at governmental level has affected both sides of the market.

By conducting a comparative study on price levels both in Italy and in some of its competitors on international agricultural markets, this paper attempts to give some insights on agrochemical products market competitiveness.

The survey conducted pointed out to considerable prices heterogeneity in the Countries studied and Italian farmers often appear to pay higher prices than foreign producers.

Such results lead us to promote policy options aimed at restoring market efficiency and competitiveness in the primary sector in Italy.

1. Introduzione

Nel dibattito che si va sviluppando in merito alle politiche agricole e al commercio internazionale, assume sempre più rilievo il tema della concorrenza tra Paesi e la competitività dei sistemi produttivi nazionali (Josling, 2000).

Tra i fattori che contribuiscono maggiormente a determinare le condizioni di competitività, soprattutto in campo agricolo, un ruolo di primo piano è giocato dalle dinamiche dei costi di produzione, e quindi dalle condizioni con cui si rendono disponibili i fattori produttivi (Josling e MacLaren,1999; Blandford e Hill, 2005).

In questa prospettiva suscitano notevole interesse le tendenze in atto nel mercato dei prodotti chimici per l'agricoltura. Esso è infatti caratterizzato dal lato dell'offerta

* L'autore ringrazia Confagricoltura, nella persona di Vincenzo Lenucci, per la preziosa collaborazione offerta nella fase di raccolta di informazioni tecniche utili ai fini dell'indagine, con particolare riferimento alla realtà agricola nazionale.

industriale da marcati fenomeni di concentrazione e di ricerca di posizioni di dominio su mercati sempre più ampi.

I dati diffusi dall'UNCTAD (2006) confermano questa tendenza e consentono di apprezzare l'entità del fenomeno: nel 2004 le sei principali industrie produttrici di agrofarmaci (nell'ordine: Bayer, Syngenta, Basf, Dow, Monsanto e DuPont) detenevano oltre i tre quarti delle vendite realizzate in tutto il mondo. L' indice di concentrazione relativo alle prime quattro imprese (CR4) è pari al 60%, una soglia che in letteratura viene associata ad un rilevante potere di mercato (Weiss, 1974).

Riguardo agli effetti delle tendenze appena descritte in riferimento all'offerta industriale, la teoria economica (supportata da varie osservazioni empiriche) mostra che la presenza di elevati livelli di concentrazione in un'industria è in grado di influenzarne significativamente le caratteristiche operative. Tali effetti sono vari e possono risultare e più o meno desiderabili (King, 2001).

In particolare si hanno conseguenze negative quando l'esercizio del potere oligopolistico da parte delle imprese riduce l'efficienza del mercato alterando a proprio favore il livello dei prezzi e dell'output prodotto. Allo stesso tempo la carenza di forze competitive riduce la pressione sugli operatori ad utilizzare nel modo più efficiente le risorse di cui dispongono. Ciò può portare ad un incremento ingiustificato dei costi di produzione e ad una riduzione dell'efficienza complessiva del sistema.

Ma gli effetti della concentrazione sono anche positivi e ciò è particolarmente vero nei mercati, come quelli qui considerati, che sono caratterizzati da elevate economie di scala ed in cui sono necessari elevati investimenti produttivi per sostenere il peso dell'innovazione tecnologica. Anche in questi termini si pone il delicato problema dell'appropriabilità dell'innovazione. Da un lato infatti la carenza di tutela dei diritti di proprietà intellettuale disincentiva gli investimenti poiché l'imitazione dell'innovazione altrui rappresenta una strategia molto meno costosa e più rapida, in grado di garantire un notevole vantaggio ai nuovi entranti nel settore. Il risultato può dunque essere un fallimento del mercato ed un rallentamento della crescita economica a causa degli esigui investimenti in ricerca e sviluppo. Dall'altro lato un elevato livello di escludibilità delle innovazioni crea un notevole incentivo ad investire in questo senso, pur creando spesso situazioni di marcato oligopolio. Ancora è opportuno rilevare che un eccessivo livello di tutela della proprietà intellettuale garantisce una rendita discrezionale al monopolista e rappresenta quindi un disincentivo ad innovare. Inoltre un eccessivo controllo esercitato dalle imprese maggiori sulle risorse fondamentali può avere l'effetto di inibire la capacità innovativa di nuovi soggetti economici *(start-up)*.

Pur considerando la complessità dei fattori ora richiamati, è certo che uno dei primi elementi che consentono di valutare la performance di un mercato è rappresentato dai prezzi che in esso vengono registrati. In ultima analisi infatti, in ogni economia di mercato è proprio il sistema dei prezzi che determina l'allocazione delle risorse e la distribuzione dei redditi. Ciò indipendentemente dal meccanismo con cui si formano: vuoi per effetto della sola interazione tra le quantità domandate ed offerte, vuoi per l'instaurarsi di rapporti di forza tra gli operatori e l'intervento delle istituzioni.

È questo il caso in particolare per quanto riguarda il settore agricolo europeo, nel

quale forti condizionamenti sono imposti dalla politica agricola comunitaria e dagli accordi sul commercio internazionale (Malassis, 1995; Piccinini, 2000).

L'operare congiunto di questi elementi genera la tendenza ad una progressiva compressione dei redditi degli agricoltori.

Essi si trovano infatti a fare i conti a valle con il ridotto valore dei consumi alimentari e della quota della produzione primaria sul valore dei prodotti alimentari finali.

Al contempo l'elevata intensità dei capitali impiegati, necessari a conseguire continui aumenti di produttività, rende gli agricoltori sempre più dipendenti dall'industria fornitrice di mezzi tecnici a monte (Gollin *et al.,* 2005). Quest'ultima, consapevole di fronteggiare una domanda agricola piuttosto rigida, può quindi permettersi di mantenere prezzi relativamente elevati per i propri prodotti.

Pertanto, poiché gli agricoltori non hanno la capacità di integrare le variazioni dei prezzi industriali nei loro prezzi di vendita, l'evoluzione relativa dei prezzi agricoli e di quelli industriali presenta spesso un andamento a "forbice", con una progressiva riduzione del potere di acquisto del settore primario nei confronti dell'industria e una corrispondente riduzione dei redditi agricoli.

Questo fenomeno è apprezzabile facendo riferimento alla seguente *figura 1*. In essa è riportato l'andamento registrato nell'ultimo decennio in Italia da parte degli indici dei prezzi dei mezzi tecnici e dei prodotti agricoli.

Osservando la *figura 1.a* si rileva come dal 1995 al 2005 i prezzi dei fattori di produzione siano aumentati di oltre il 17%, a fronte di un incremento inferiore al 5% per i prezzi dei prodotti agricoli (posto pari a 100 il valore dei due indici nel 1995). Se si considera poi l'evoluzione seguita durante tutto l'arco di tempo considerato, è significativo notare come l'indice dei prezzi dei mezzi tecnici si mantenga costantemente al di sopra di quello dei prodotti agricoli: ciò mostra chiaramente che in ciascun anno la variazione dei prezzi dei mezzi tecnici è stata superiore a quella dei prodotti primari.

Inoltre, come risulta più esplicitamente dall'osservazione della *figura 1.b*, lo scarto tra gli indici dei prezzi evidenzia un andamento assai sfavorevole per gli agricoltori, soprattutto negli ultimi anni. Infatti, mentre tra il 1995 ed il 2002 esso si aggirava tra i quattro e i cinque punti percentuali, nel 2004 e 2005 si è attestato rispettivamente a 8,6 a 12,8 punti percentuali.

2. Obiettivi e metodi dell'indagine

L'indagine condotta ha inteso offrire un contributo conoscitivo in merito alle differenti condizioni di competitività, riscontrabili tra l'Italia e alcuni Paesi concorrenti, per quanto riguarda il livello dei prezzi di alcuni input agricoli.

Al fine di offrire elementi oggettivi di confronto in merito ai differenziali di prezzo esistenti si è quindi realizzato uno studio comparativo tra i prezzi dei principali mezzi tecnici di produzione relativi ad alcune coltivazioni ritenute di interesse strategico per il sistema agricolo italiano.

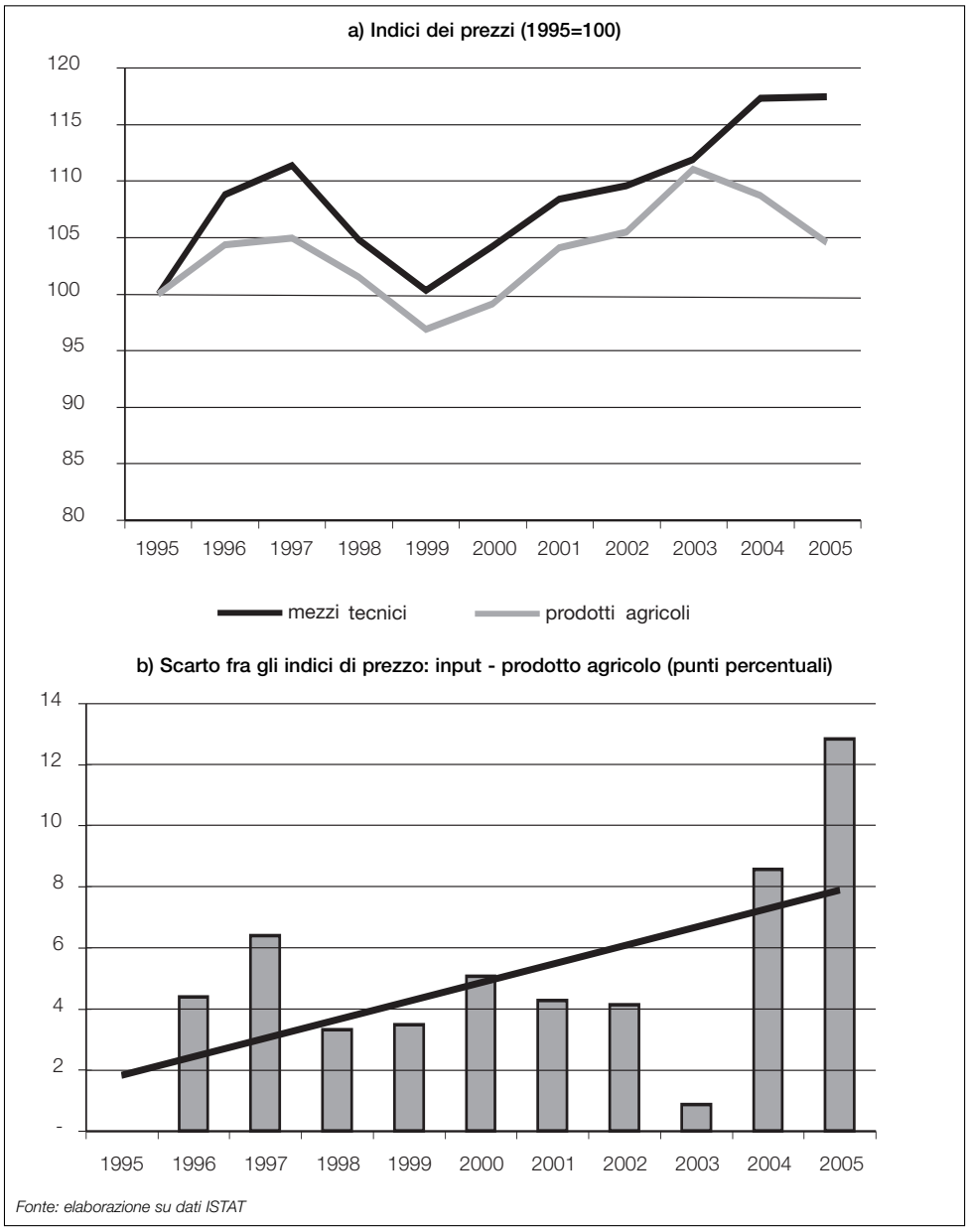

Figura 1 - Andamento dei prezzi dei mezzi tecnici e dei prodotti agricoli

Considerata l'ampiezza e l'eterogeneità dei mercati presi in esame, l'indagine è da considerarsi di tipo esplorativo: l'intento non è quindi tanto quello di tracciare un quadro rappresentativo della realtà, ma piuttosto di fornire elementi utili alla discussione ed un orientamento per ulteriori approfondimenti metodologici e conoscitivi.

La ricerca è stata articolata in fasi successive che possono essere distinte in: *i)* defi-

nizione delle colture e dei prodotti di interesse; *ii)* identificazione del campione di Paesi e raccolta dei dati; *iii)* validazione dei dati e definizione del dataset di riferimento; *iv)* elaborazione e realizzazione dell'analisi comparativa prefissata.

i) Definizione delle colture e dei prodotti di interesse

La definizione delle colture "obiettivo" è avvenuta attraverso una selezione ragionata delle produzioni di maggiore interesse nel panorama produttivo italiano e sui mercati internazionali, con particolare riferimento alla regione del Mediterraneo.

Ad oggi l'indagine ha riguardato quattro colture erbacee (frumento duro, mais, insalate, pomodoro) e quattro colture arboree (arancio, pesche e nettarine, olivo, vite).

Mediante interviste agli agricoltori e con l'aiuto di esperti del settore sono quindi stati individuati i prodotti chimici maggiormente impiegati in ciascuna coltura e, in funzione delle differenti tecniche colturali, sono stati definiti il numero e la tipologia di fertilizzanti, diserbanti, fungicidi e insetticidi più appropriato[1].

I prodotti di interesse sono stati individuati in base ai rispettivi principi attivi e, prevedendo anche la possibilità di impiego di prodotti alternativi tra loro, si è compilata una prima lista di 39 prodotti. L'elenco così ottenuto è quindi stato utilizzato come riferimento per la rilevazione dei prezzi corrispondenti nei Paesi considerati. Oggetto della rilevazione sono stati i prezzi finali praticati all'azienda, per la campagna agraria 2004/05.

ii) Identificazione del campione[2] di Paesi e raccolta dei dati

A livello territoriale la ricerca ha inteso considerare quei Paesi che rispetto all'Italia si pongono come *competitors* sui mercati agricoli internazionali, in particolare per quanto riguarda le colture appena menzionate. Al contempo il criterio di selezione ha inteso offrire un confronto esemplificativo di realtà appartenenti alle principali regioni mondiali. Con questo intento sono stati avviati contatti oltre che con vari Paesi europei (Francia, Grecia, Spagna, Portogallo, Polonia, Ungheria) anche con alcuni Stati nordafricani (Egitto, Marocco, Tunisia, Turchia) e del continente americano (Argentina, Brasile, Stati Uniti).

Pertanto in ciascun Paese sono stati interpellati enti, istituzioni ed esperti locali al

---

[1] Obiettivo della rilevazione per ciascuna coltura sono stati i seguenti prodotti:
- frumento duro: 1 concime semplice, 1 concime complesso, 1 diserbante;
- mais: 1 concime semplice, 1 concime complesso, 1 diserbante pre-emergenza, 1 diserbante post-emergenza;
- pomodoro: 1 concime complesso, 1 diserbante, 1 insetticida, 2 fungicidi;
- insalate (indivia, lattuga, radicchio): 1 concime complesso, 1 diserbante, 1 insetticida, 2 fungicidi;
- arancio: 1 concime complesso, 1 insetticida, 1 fungicida;
- pesche e nettarine: 1 concime complesso, 1 insetticida, 2 fungicidi;
- olivo: 1 concime complesso, 2 insetticidi;
- vite: 1 concime complesso, 2 insetticidi, 2 fungicidi.

[2] Nella presente trattazione la dicitura "campione" risponde principalmente ad esigenze di semplicità espositiva. La valenza statistica del termine è da intendersi entro i limiti dei campioni selezionati con una scelta ragionata (*Judgmental sampling*, Brasini *at al.*, 2002). In considerazione di ciò è opportuno ribadire che i risultati dell'analisi condotta non possono essere generalizzati all'universo di riferimento, piuttosto essi presentano una validità limitata alla dimensione locale delle osservazioni effettuate.

fine di verificare l'effettiva presenza sul mercato dei prodotti ricercati e la possibilità di ottenere i dati richiesti.

Alla luce della disponibilità delle informazioni e della comparabilità dei dati disponibili, si è scelto di limitare il raffronto ai seguenti Paesi: Italia, Spagna, Grecia, Egitto, Argentina, USA[3].

iii) Validazione dei dati e definizione del dataset di riferimento

Per ciascuno dei Paesi considerati sono quindi stati individuati uno o più esperti locali la cui collaborazione è stata di ausilio, oltre che per la raccolta, anche per la validazione dei dati.

Questi infatti sono stati dapprima confrontati e selezionati tenendo conto principalmente dell'affidabilità delle informazioni disponibili (quindi la presenza di documentazione quali pubblicazioni o listini), oltre che dell'omogeneità delle caratteristiche del prodotto (principi attivi, formulazione e *packaging*) nei diversi Paesi.

Quindi, in funzione del numero e dell'attendibilità delle fonti disponibili nei singoli Stati considerati è stato possibile compilare una lista di prezzi riferiti a ciascun prodotto.

Infine tale lista è stata utilizzata per la determinazione del prezzo assunto come riferimento per ciascun prodotto in ciascun Paese, calcolato come media delle osservazioni disponibili, depurate da valori estremi o comunque giudicati anomali dagli esperti locali[4].

Per effetto del processo di selezione e sintesi appena descritto si è quindi pervenuti al database finale contenente i prezzi relativi ai prodotti di interesse nei Paesi di cui al punto *ii)*. Il numero di tali prodotti si è così progressivamente ridotto dalle 39 unità contenute nella lista iniziale fino a comporre l'elenco definitivo dei 19 prodotti presentati di seguito *(tabella 1)*.

---

[3] A causa della frammentarietà delle informazioni disponibili i dati sono stati ricercati attraverso una pluralità di canali: dalle fonti statistiche istituzionali dei singoli Paesi (ministeri, centri statistici, università), attraverso commercianti e rivenditori di mezzi tecnici, dai consorzi agrari e mediante interviste dirette con agricoltori.
Le principali fonti utilizzate in ciascun Paese possono essere riassunte come segue:
- Italia: Consorzi Agrari Provinciali, commercianti di mezzi tecnici; agricoltori (Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Basilicata, Puglia, Sicilia).
- Spagna: Universidad de León - Departamento de Ingeniería Agraria; Ministero dell'Agricoltura Spagnolo; interviste ad agricoltori.
- Grecia: Technological Educational Institution of Thessaloniki - Farm Management Department ; interviste a commercianti di mezzi tecnici.
- Egitto: commercianti di mezzi tecnici; agricoltori.
- Argentina: interviste a commercianti di mezzi tecnici e agricoltori.
- USA: USDA - National Agricultural Statistics Service; North Dakota State University - NDSU Extension Service; University of Florida - IFAS Extension; University of Kentucky - UK Cooperative Extension Service.

[4] Per ciascun prodotto la presenza di valori estremi o anomali è stata testata mediante il calcolo dei coefficienti di variazione dei prezzi disponibili in un dato Paese. Il coefficiente di variazione è un indicatore adimensionale di variabilità, definito dal rapporto tra scarto quadratico medio e la media aritmetica (in valore assoluto): $Cv = \sigma / |\mu|$ (Cicchitelli e Pannone, 1999).

iv) Elaborazioni e raffronto

Al fine di rendere comparabili i prezzi registrati nei vari Paesi, sono state realizzate alcune elaborazioni avvalendosi di tecniche di analisi statistica descrittiva.

In particolare per ciascun prodotto sono stati calcolati: a) il prezzo medio del campione di Paesi; b) lo scarto percentuale del prezzo corrispondente in ciascun Paese rispetto al prezzo medio, di cui al punto precedente.

I successivi raffronti sono quindi stati condotti in modo da evidenziare le caratteristiche dei prezzi praticati in Italia rispetto alla media del campione di Paesi osservati, sia in riferimento alle varie categorie di prodotto (diserbanti, fertilizzanti, fungicidi e insetticidi), sia in funzione dell'impiego nelle singole colture obiettivo, di cui al punto *i)*.

Riguardo alle informazioni desumibili dal raffronto così condotto pare utile ricordare che la rilevazione ha riguardato i prezzi finali praticati agli agricoltori. Pertanto occorre considerare che tali prezzi sono suscettibili di sensibili variazioni, in aumento o decremento, per effetto degli sconti che possono essere praticati ad agricoltori di maggiori dimensioni o in occasione di ordini multipli. Pur non potendo escludere la pratica di sconti ancora più vantaggiosi, alla luce delle informazioni raccolte nel corso dell'indagine si stima che gli aggiustamenti di prezzo possano essere ricondotti entro un intervallo pari a circa il 15% del prezzo di listino.

3. Risultati dell'indagine

Le elaborazioni condotte al fine di valutare le condizioni di competitività dei mezzi tecnici in Italia rispetto agli altri Paesi osservati consentono di considerare i risultati ottenuti secondo due prospettive differenti, ma complementari tra loro.

Il primo livello di analisi fornisce una valutazione sintetica indicativa dei prezzi praticati in Italia rispetto ai propri *competitors*, considerandone la composizione per tipo di prodotto, ossia apprezzando il livello relativo e la variabilità dei prezzi in funzione delle categorie "concimi", "diserbanti", "fungicidi" e "insetticidi".

Il secondo livello consente invece un raffronto più dettagliato e l'analisi è stata realizzata aggregando i prodotti in funzione del loro impiego nelle otto colture di interesse, individuate in precedenza. Per ciascuna coltura verranno quindi messi a confronto i prezzi dei mezzi tecnici impiegati in Italia e nei principali Paesi concorrenti dell'Italia per quella coltura.

3.1 Analisi comparativa per categoria di prodotto

Nella seguente *tabella 1* i prodotti sono stati classificati per categoria e in funzione dello scarto percentuale rilevato tra i prezzi praticati in Italia e la media di tutti i Paesi.

La loro variabilità e la possibile presenza di sconti descritta in precedenza (si veda il punto *iv)*, hanno indotto a considerare quattro intervalli, come segue:

Tabella 1. Livello dei prezzi di alcuni prodotti agrochimici rilevati in Italia rispetto alla media del campione

	Inferiore		*Media*	*Superiore*
	(oltre -15%)	*(fino -15%)*	*(fino a +15%)*	*(oltre +15%)*
CONCIMI			• ternario 11-22-16 • ternario 20-10-10 • urea	• fosfato biammonico 18-46
FUNGICIDI		• metalaxil 3,5% + idrossido di rame 18,5%	• cimoxanil 2,2% + fosetil alluminio 32,5% + mancozeb 25% • ossicloruro di rame	• penconazolo 10,2% • propamocarb 47,2% + fosetil alluminio 27,6% • tebuconazolo 25%
DISERBANTI		• alaclor 27% + terbutilazina 12%		• clodinafop-propargyl 22,3% + cloquintocet-mexyl 5,6% • metribuzin 35%
INSETTICIDI		• metidation 19%	• azinfos-metile 18% • dimetoato 40% • etofenprox 15%	• clorpirifos 75% • deltametrina 1,6%

Fonte: elaborazioni su dati indagine diretta

a) prezzi italiani inferiori alla media di oltre il 15%
b) prezzi italiani inferiori alla media di non oltre il 15%
c) prezzi italiani superiori alla media di non oltre il 15%
d) prezzi italiani superiori alla media di oltre il 15%.

Sulla base di questa classificazione è possibile constatare come l'Italia presenti un livello di prezzi generale superiore alla media dei prezzi di tutti i Paesi. Ben l'84% dei prodotti (ossia 16 prodotti su 19) viene pagato dai nostri agricoltori più di quanto avviene mediamente negli altri Paesi considerati.

L'Italia si colloca sopra alla media dei propri *competitors* principalmente per i concimi (nel 100% dei casi), ma livelli elevati di prezzo sono riscontrabili con notevole frequenza anche per i fungicidi e per gli insetticidi (83% dei casi per entrambe le categorie). La classe dei diserbanti presenta livelli di prezzo superiori alla media per il 67% dei casi.

Passando a considerare l'ampiezza del differenziale di prezzo esistente in Italia rispetto alla media, è immediato rilevare come questa risulti spesso assai significativa: infatti ben il 42% dei prodotti (8 su 19) risultano di oltre il 15% più cari che negli altri Paesi.

Gli insetticidi sono la categoria che evidenzia i differenziali di prezzo più ampi tra l'Italia e i suoi *competitors*, tra questi spiccano i valori di deltametrina e clorpirifos, che risultano rispettivamente superiori alla media del 30% e del 77%. Meno importanti, ma comunque apprezzabili gli scarti del dimetoato (poco meno di +10%) e dell'azinfos-me-

tile (8%). Il prezzo del metidation invece risulta di poco inferiore alla media (-4%).

I fungicidi fanno registrare scarti assai ampi, compresi tra i +15% dell'ossicloruro di rame e il +24% del propamocarb + fosetil alluminio.

Fanno eccezione il dato del metalaxil (-12%) e il valore, moderatamente elevato, relativo al complesso cimoxanil+fosetil alluminio+mancozeb (+5%),

Per quanto riguarda i concimi, infine, essi si collocano nelle tre sezioni di destra della tabella, mostrando prezzi sensibilmente superiori alla media degli altri Paesi per l'urea (+8%) e soprattutto per il fosfato biammonico (+17%).

3.2 Analisi comparativa per coltura

Al fine di valutare le differenze di prezzo rilevate nell'indagine sulle condizioni operative degli agricoltori italiani, di seguito vengono confrontati i valori relativi ad alcuni prodotti in funzione del loro impiego nelle colture "obiettivo".

Per considerare con maggiore dettaglio tale fenomeno si è quindi fatto riferimento alle singole colture. La *figura 2* sintetizza gli scostamenti di prezzo registrati in Italia rispetto alla media dei prezzi osservati in tutti i Paesi considerati.

Complessivamente emerge una tendenza da parte dei prodotti acquistati in Italia a far registrare livelli di prezzo superiori ai prezzi medi rilevati. Ciò accade sia per le coltivazioni erbacee che arboree.

Riguardo alle prime in Italia risultano esservi prezzi sensibilmenti più elevati della media del campione osservato per gran parte delle categorie di prodotti considerati. Ciò è particolarmente evidente nel caso del frumento duro e delle insalate, coltivazioni in cui gli agricoltori italiani pagano un prezzo più elevato della media del campione

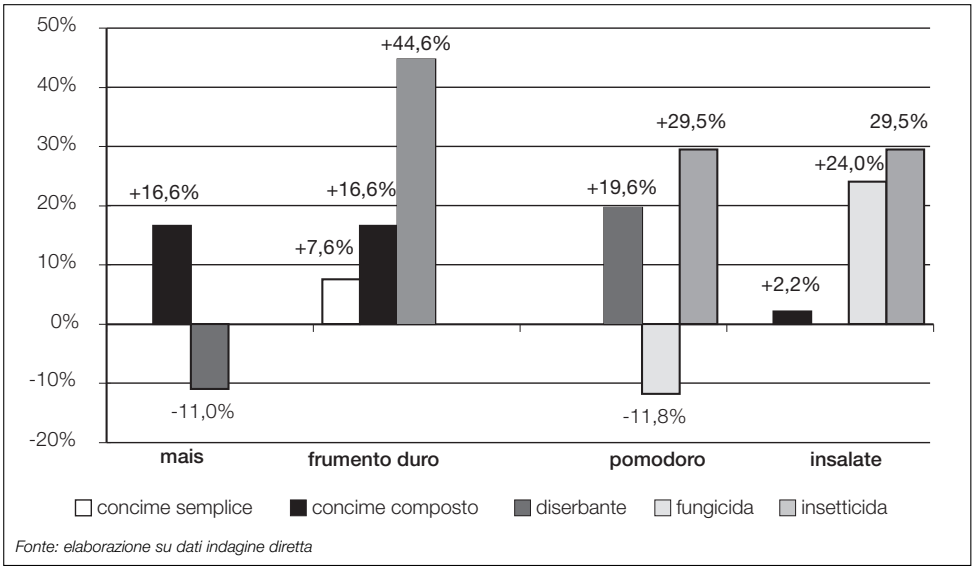

Figura 2 - Scarti di prezzo tra Italia e media del campione: colture erbacee

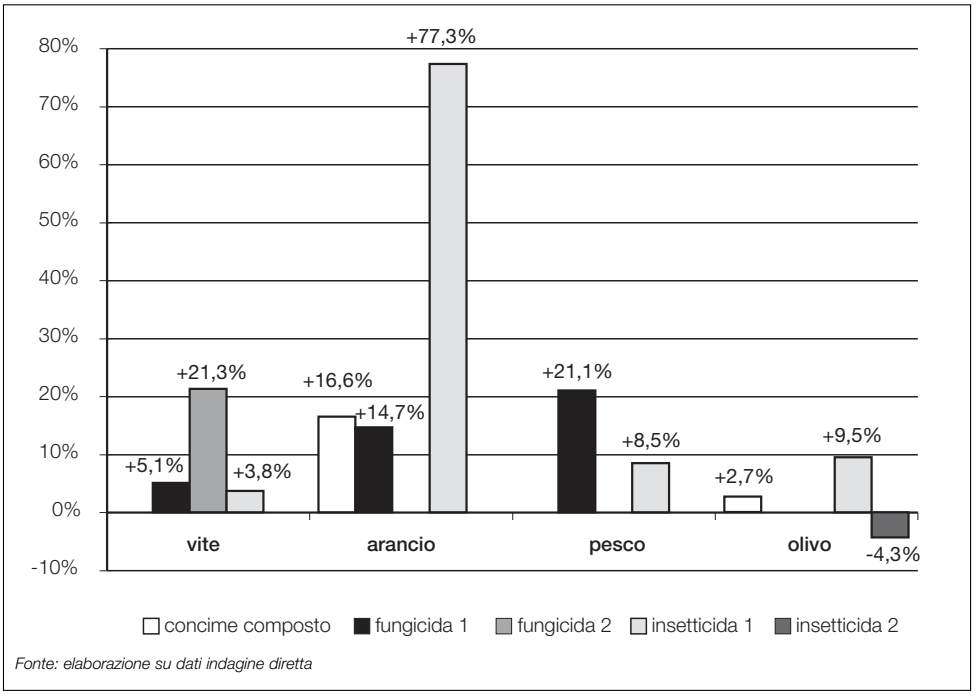

Figura 3 - Scarti di prezzo tra Italia e media del campione: colture arboree

per ciascuna delle categorie di mezzi impiegati (rispettivamente un concime semplice +7,6%, un concime composto +16,6% e un diserbante +44,6% da un lato; un concime composto +2,2%, un insetticida +24% e un fungicida +29,5%, dall'altro lato). Le categorie di prodotti che fanno eccezione a questa tendenza solo il diserbante impiegato per la coltivazione del mais (-11%) e il fungicida applicato al pomodoro (-11,8%).

Le colture arboree invece in Italia mostrano condizioni di costo sistematicamente peggiori per tutti i prodotti chimici impiegati nelle produzioni sotto elencate (ad eccezione di un solo insetticida applicato all'olivo). In tale ambito spicca il differenziale di prezzo fatto registrare rispetto all'insieme degli altri Paesi nella coltivazione dell'arancio (+77,3% per l'insetticida, +16,6% per il concime composto e +14,7% per il fungicida). Anche per quanto riguarda la vite si rilevano prezzi più elevati in Italia rispetto alla media, soprattutto nei trattamenti con i fungicidi (+5,1% e +21,3%), ma anche nell'uso dell'insetticida (+3,8%).

Dopo avere presentato i risultati del raffronto condotto tra l'Italia e i valori medi dei prezzi di tutti i Paesi oggetto di osservazione, di seguito si approfondisce il dettaglio dei differenziali di prezzo, per ciascuna coltura, tra l'Italia e i singoli Paesi selezionati in funzione della rilevanza che essi assumono come *competitors* nei confronti dell'Italia sui mercati internazionali.

La *figura 4* mostra i risultati dell'indagine relativamente alle quattro colture erbacee: mais, frumento duro, pomodoro e insalate.

Per quanto riguarda il mais si è scelto quale principale concorrente dell'Italia gli Sta-

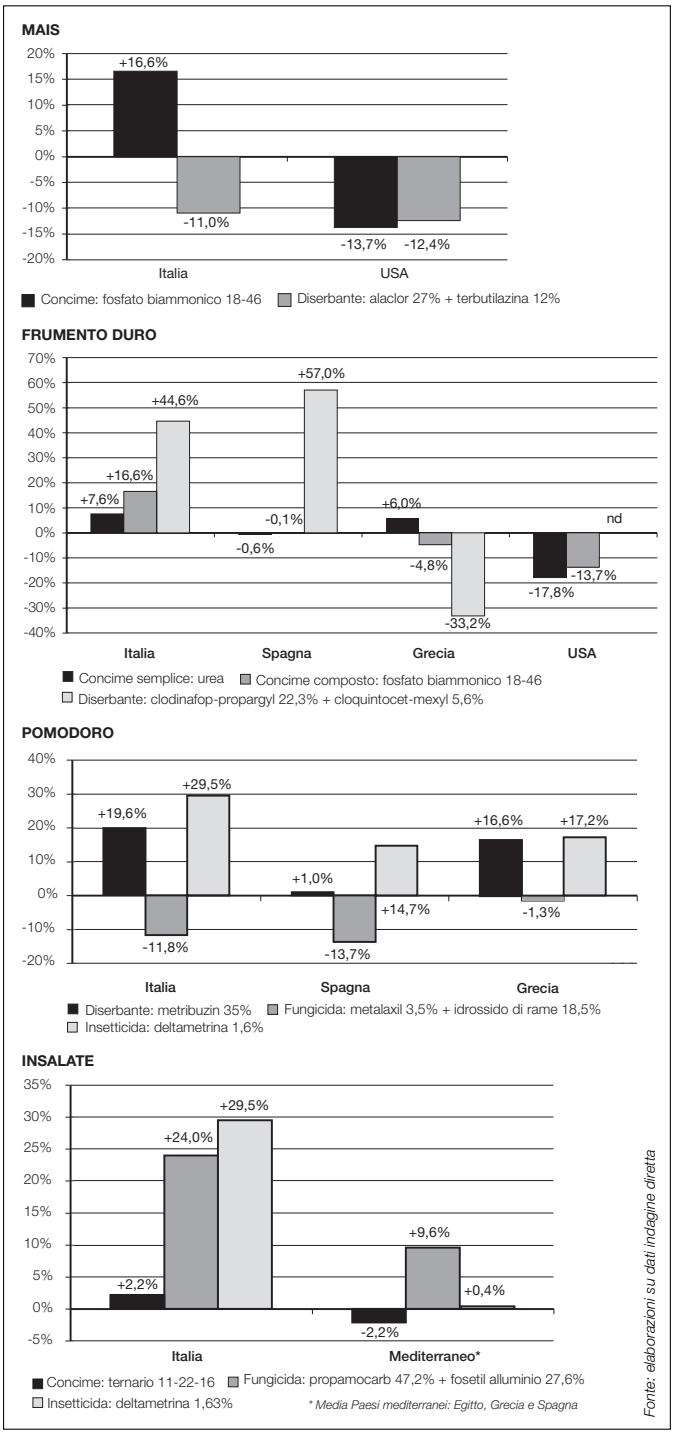

Figura 4 - Raffronto tra i prezzi dei mezzi impiegati per le colture erbacee (scarto percentuale rispetto alla media del campione)

ti Uniti, leader a livello mondiale in questo mercato e Paese di provenienza della gran parte delle importazioni europee e italiane. Considerando un concime e un diserbante come prodotti di uso comune per la coltura in oggetto, si osserva un differenziale assai sfavorevole per l'Italia soprattutto per quanto riguarda il fosfato biammonico il cui prezzo risulta del 16,6% superiore alla media, a fronte di un -13,7% degli USA. Nel caso del diserbante (alaclor+terbutilazina), entrambi i Paesi risultano più competitivi della media delle osservazioni, tuttavia l'Italia pare meno avvantaggiata degli USA che fanno registrare un prezzo del 12,4% inferiore alla media, a fronte del -11% italiano.

La valutazione relativa al frumento duro è condotta considerando l'impiego di un concime semplice (urea), di uno composto (fosfato biammonico) e di un diserbante complesso.

I Paesi considerati, oltre all'Italia, sono Spagna, Grecia e ancora una volta gli USA.

Il grafico mostra condizioni di competitività poco favorevoli per l'Italia

dal momento che i prezzi di tutti i prodotti considerati si collocano al di sopra della media di tutti i Paesi osservati e anche al di sopra di quelli dei *competitors* selezionati.

In particolare l'urea risulta più cara in Italia del 7,6% rispetto al campione, mentre lo stesso prodotto fa registrare prezzi assai inferiori negli USA (-17,8%).

Del raffronto tra il prezzo del fosfato biammonico in Italia e Stati Uniti si è già detto in riferimento al mais, tuttavia pare opportuno rilevare che anche Spagna e Grecia mostrano prezzi inferiori alla media risultando dunque anch'essi più competitivi dell'Italia. Ma il maggiore differenziale di prezzo rispetto all'insieme di tutti i Paesi da parte dell'Italia è quello relativo al diserbante che risulta notevolmente elevato (+44,6% rispetto alla media), migliore solo del dato della Spagna (+57%).

Anche per quanto riguarda il pomodoro è immediatamente apprezzabile lo svantaggio di prezzo che caratterizza l'Italia nel raffronto con Spagna e Grecia, i Paesi ritenuti più diretti concorrenti dei nostri agricoltori.

Tale svantaggio è marcato per quanto riguarda il diserbante e l'insetticida considerati (metribuzina e deltametrina) che risultano superiori alla media del campione rispettivamente del 19,6% e del 29,5%. Il differenziale di prezzo per questi prodotti è comunque superiore ai valori rilevati per la Grecia (rispettivamente +16,6% e +17,2%) e per la Spagna (rispettivamente +1% e +14,7%).

L'Italia ha invece un vantaggio di prezzo nel caso del fungicida considerato (metalaxil+idrossido di rame) che si attesta all'11,8% in meno rispetto alla media. Tuttavia per i produttori spagnoli il differenziale è ancora più vantaggioso: -13,7%.

Per quanto riguarda la produzione di insalate si è ritenuto utile condurre un raffronto tra l'Italia e un insieme di Paesi mediterranei (Egitto, Grecia e Spagna) per i quali si è considerata la media dei prezzi di ciascun prodotto.

Emerge così un livello di prezzi pagati dai produttori italiani sensibilmente più elevato sia rispetto al campione nel suo insieme, sia nel confronto diretto con i Paesi mediterranei. Ciò in particolare per il fungicida per il quale è stato rilevato un prezzo in Italia del +24% superiore alla media a fronte del +9,6% dei Paesi mediterranei, ma soprattutto per l'insetticida il cui prezzo in Italia supera di quasi il 30% il prezzo medio rilevato.

Nei Paesi mediterranei invece il prezzo appare sostanzialmente in linea con la media dell'intero gruppo di Paesi oggetto di indagine.

Nel caso del concime composto considerato (ternario 11-22-16) tale differenza pare meno marcata ma ugualmente apprezzabile (+2,2% per l'Italia e -2,2% per i Paesi mediterranei).

Passando ora a considerare le colture arboree oggetto di studio nell'indagine, è possibile fare riferimento alla *figura 5* in cui sono mostrati i risultati del raffronto tra i prezzi pagati per i prodotti utilizzati nella coltivazione di arancio, pesco, olivo e vite.

In considerazione della natura di questi prodotti nei grafici che seguono i *competitors* dell'Italia considerati sono quelli che si affacciano sul bacino del Mar Mediterraneo ed in particolare la Grecia e la Spagna per quanto riguarda l'Unione Europea e l'Egitto; tra i Paesi terzi è stata considerata l'Argentina.

Analogamente a quanto evidenziato in precedenza in riferimento alle colture er-

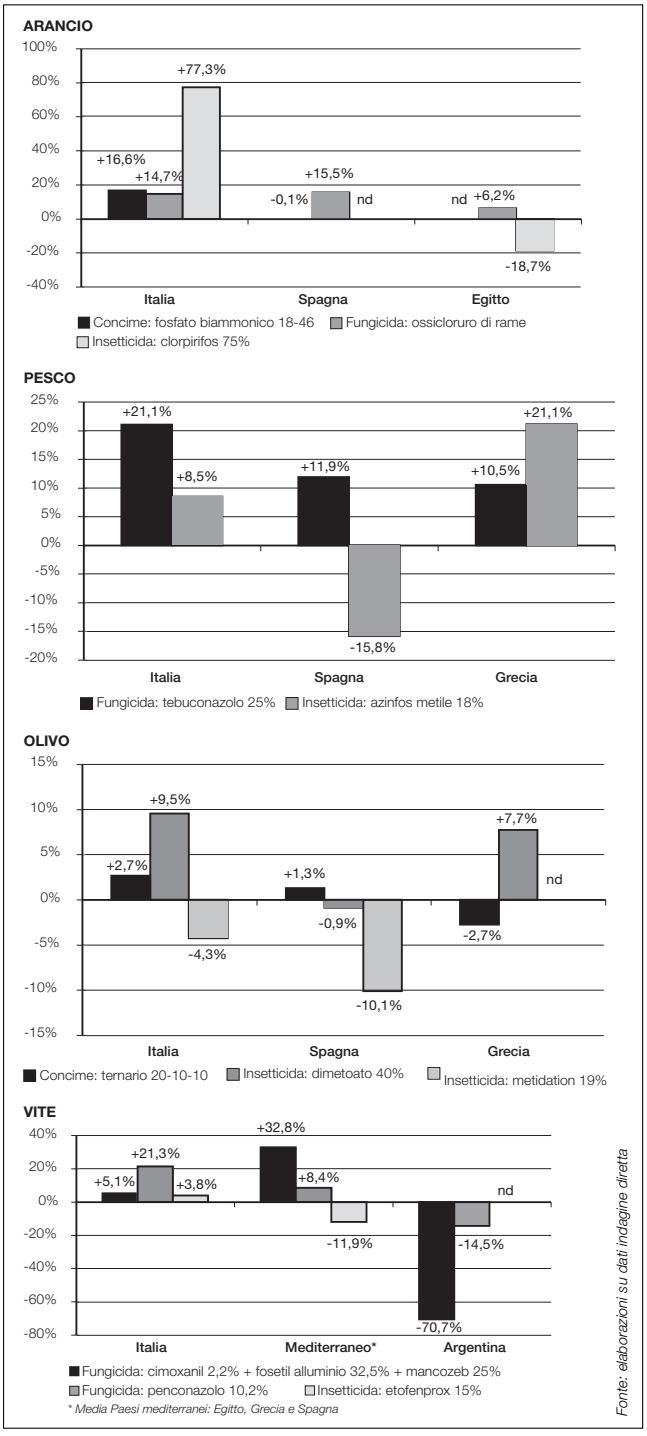

Figura 5 - Raffronto tra i prezzi dei mezzi impiegati per le colture arboree (scarto percentuale rispetto alla media del campione)

bacee, anche per quelle arboree emerge un generale svantaggio di prezzo per gli agricoltori italiani nell'acquisto dei mezzi tecnici da impiegare.

Per la coltivazione dell'arancio i prodotti presi in esame sono un concime composto, un fungicida e un insetticida. I dati riportati mostrano livelli di prezzo in Italia ampiamente superiori alla media sia per il fosfato biammonico (+16,6%), sia per il fungicida considerato (ossicloruro di rame: +14,7%), in linea con il dato della Spagna (+15,5%), ma di circa otto punti percentuali più elevato di quello dell'Egitto (+6,2%). Tuttavia il prodotto in cui l'Italia evidenzia lo svantaggio di prezzo più importante è rappresentato dall'insetticida selezionato per questa coltura (clorpirifos), con un differenziale rispetto alla media pari a ben il 77,3%, reso ancora più significativo se si considera che in Egitto lo stesso prodotto presenta un prezzo del 18,7% inferiore alla media, ossia circa la metà di quello italiano.

Nel caso del pesco il raffronto è stato condotto in riferimento ad un fungicida e un insetticida. Per quanto riguarda il primo (tebuconazolo), l'Italia presenta il livello di prezzo più

elevato tra i Paesi considerati (+21,1% rispetto alla media), seguita a distanza da Spagna e Grecia (rispettivamente +11,9% e +10,5%). Riguardo all'insetticida, invece, il principio attivo considerato (azinfos-metile) ha un costo in Italia (+8,5% rispetto alla media) che risulta inferiore al più alto valore registrato in Grecia (+21,1%), ma comunque di gran lunga superiore a quello della Spagna, dove il prezzo è inferiore alla media del campione di ben 15,8 punti percentuali.

In analogia con quanto appena detto per il pesco, anche per quanto riguarda l'olivo il confronto più significativo è quello condotto con Spagna e Grecia. In riferimento a questa coltura è ancora possibile rilevare una tendenza dei prezzi italiani a risultare più elevati di quelli registrati negli altri Paesi, tuttavia va sottolineato che in questo caso gli scarti osservati risultano relativamente più contenuti.

Per quanto riguarda il concime considerato (ternario 20-10-10) il prezzo italiano supera del 2,7% quello medio dell'intero gruppo di Paesi osservati; in Grecia lo stesso prodotto ha un costo inferiore alla media di quasi il 3%.

Oltre al concime, per l'olivo sono stati presi a riferimento due insetticidi utilizzati in maniera diffusa. Il primo principio attivo (dimetoato) costa in Italia quasi il 10% in più rispetto alla media, mentre in Spagna il costo è inferiore della stessa media di quasi l'1%. A differenza del primo il secondo prodotto (metidation) in Italia presenta un prezzo più basso (-4,3% rispetto alla media rilevata). Tuttavia i produttori iberici possono godere di un ulteriore vantaggio competitivo, grazie ad un prezzo di oltre 10% inferiore alla media del campione.

Infine dal raffronto condotto tra Italia, Paesi mediterranei (Egitto, Grecia, Spagna) e Argentina in riferimento alla coltivazione della vite, emergono differenziali di prezzo assai ampi. I prodotti considerati in questo caso sono due fungicidi e un insetticida. Il primo fungicida è rappresentato dal cimoxanil+fosetil alluminio+mancozeb e risulta più caro nei Paesi mediterranei (+32,8% rispetto alla media dei prezzi di tutti i Paesi). In questa graduatoria l'Italia si piazza al secondo posto (+5,1%) ma il dato più significativo è rappresentato senza dubbio dal prezzo rilevato in Argentina che è notevolmente inferiore (circa il 70% rispetto alla media). Il secondo fungicida considerato (penconazolo) ha fatto registrare il prezzo più elevato in Italia, con uno scarto di ben il 21,3% rispetto alla media di tutti i Paesi, a fronte del +8,4% dei Paesi mediterranei e del -14,5% dell'Argentina.

Infine per quanto riguarda l'insetticida selezionato per la vite (etofenprox) per l'Italia si conferma un livello di prezzi superiore a quello rilevato in tutti gli altri Paesi considerati. Il prezzo pagato per il principio attivo da parte dei nostri agricoltori è del 3,8% superiore alla media, a fronte di un vantaggio relativo di prezzo dei Paesi mediterranei di quasi 12 punti percentuali rispetto alla media.

4. Criticità e prospettive del mercato italiano degli input agricoli

L'indagine condotta ha inteso offrire un contributo conoscitivo sulle condizioni di competitività del mercato dei prodotti chimici per l'agricoltura, attraverso un'indagi-

ne comparativa sul livello dei prezzi praticati in Italia e in alcuni Paesi concorrenti sui mercati agricoli internazionali.

La ricerca è stata condotta con un intento esplorativo, quindi i risultati ottenuti non possono essere considerati rappresentativi di realtà nazionali assai ampie e complesse. Tali risultati risultano comunque significativi in quanto rivelatori di una serie di situazioni concrete e pertanto importanti al fine di offrire spunti al confronto economico e politico, oltre che utili quale base conoscitiva di partenza per ulteriori approfondimenti metodologici[5].

In questa prospettiva l'analisi condotta ha evidenziato una notevole variabilità dei prezzi dei prodotti chimici per l'agricoltura tra i Paesi considerati. Tra questi l'Italia presenta nella maggior parte dei casi condizioni sensibilmente differenti rispetto ai propri *competitors*. Infatti ben l'84% dei prodotti osservati viene pagato dai nostri agricoltori più di quanto avviene mediamente negli altri Paesi considerati. Ciò è vero in particolare in riferimento al comparto dei fertilizzanti e, in misura leggermente meno accentuata, dai fungicidi, subito seguiti dalle altre categorie di prodotti.

Il differenziale di prezzo rilevato tra l'Italia e la media del campione osservato è spesso assai significativo: oltre il 40% dei prodotti risultano di oltre il 15% più cari in Italia, con punte più elevate per gli insetticidi, quindi per diserbanti e fungicidi.

In riferimento alle singole colture ed ai relativi diretti concorrenti le condizioni di acquisto degli input chimici paiono svantaggiose in particolare nel caso del frumento duro, delle insalate, dell'arancio, dell'olivo e della vite.

In sintesi, i dati presentati non consentono di esprimere un giudizio positivo in merito alle condizioni di efficienza che contraddistinguono il mercato dei mezzi tecnici in italia. Condizioni che possono essere ricondotte alle caratteristiche strutturali del mercato stesso ed alle strategie poste in essere dagli operatori economici. Pertanto i possibili interventi correttivi volti al miglioramento delle condizioni di competitività del settore della fornitura degli input agricoli dovranno riguardare le condizioni strutturali ed operative dei soggetti che ne fanno parte, cioè l'offerta industriale, i canali commerciali e la domanda agricola.

In Italia il comparto industriale dei prodotti chimici per l'agricoltura ha attraversato nel decennio scorso un articolato processo di ristrutturazione e che ha portato al ridimensionamento dell'attività produttiva. Ancora oggi si registra una situazione strutturale di notevole svantaggio rispetto ai concorrenti internazionali. In particolare la frammentazione dell'industria, accanto alle difficoltà burocratiche ed amministrative legate alla ricerca, disincentiva gli investimenti necessari e quindi la realizzazione di prodotti competitivi sul mercato globale, dominato dalle grandi multinazionali.

Data la dimensione strategica assunta dall'attività di ricerca e sviluppo, il diverso ammontare della spesa per finanziarla e la differente cultura posseduta in proposito,

[5] A tale proposito è possibile ipotizzare, per futuri sviluppi della ricerca maggiormente articolati e approfonditi, un'indagine *ad hoc* realizzata mediante l'individuazione di un campione stratificato e per quanto possibile rappresentativo di aziende che operano nei singoli Paesi, così da potere rilevare direttamente i prezzi pagati per l'acquisto dei prodotti agrochimici in funzione di una serie di elementi rilevanti quali la dimensione aziendale, la localizzazione, ecc.

inducono un sostanziale svantaggio competitivo non solo per le imprese ma anche per l'intero sistema nazionale.

Oltre che dalla frammentazione esistente, le problematiche del sistema agrochimico italiano sono dunque riconducibili all'elevata dipendenza commerciale e tecnologica dall'estero, così che le imprese non paiono in grado di reggere la competizione con i grandi gruppi multinazionali, se non su alcuni prodotti di nicchia. La centralizzazione dell'attività di ricerca e le logiche di commercializzazione su scala internazionale sono anche all'origine di una pericolosa tendenza alla riduzione delle varietà dei prodotti. Tali strategie possono infatti risultare in un'offerta non rispettosa della differenziazione territoriale e delle specificità nazionali. Ciò causa disagi nella fase agricola (aumentando anche l'eventualità di usi impropri dei prodotti), soprattutto nel campo delle colture minori.

Per quanto riguarda la fase della distribuzione, sul mercato nazionale le principali criticità sono rappresentate da un lato dalla notevole frammentazione delle unità di vendita e dall'altro da problematiche amministrative e gestionali di lungo corso.

I canali di commercializzazione sono costituiti principalmente dalle rivendite, dai consorzi agrari e dalle cooperative.

Le imprese commerciali veicolano oltre la metà del valore dei prodotti acquistati dagli agricoltori.

Si tratta di un numero molto elevato di unità di vendita, circa 5000, con una dimensione media assai ridotta. Più in dettaglio si rileva una realtà assai polarizzata: da una parte molte imprese con un volume di vendite assai contenuto (ben 3000 imprese hanno un fatturato inferiore ai 25000 euro), dall'altra parte poche imprese specializzate (circa 1100), (Ticchiati, 2005).

Il canale dei consorzi agrari risulta assai più concentrato, in considerazione della quota di mercato pari a circa un terzo del totale e delle 72 unità presenti sul territorio nazionale. Se tuttavia è possibile affermare che i consorzi risentono in misura minore delle carenze strutturali evidenziate per le rivendite, è anche vero che essi da più di un decennio ormai – più precisamente dalla crisi di Federconsorzi del 1991 – versano in una situazione assai difficile che si è tradotta nel commissariamento e nella liquidazione di oltre la metà di essi[6].

Il settore agricolo italiano si trova quindi a fare i conti in primo luogo con il potere di mercato esercitato dall' industria produttrice, e in secondo luogo con la scarsa razionalizzazione del sistema distributivo. Queste caratteristiche dell'offerta contribuiscono a fornire una spiegazione plausibile per gli elevati livelli di prezzo riscontrati nell'indagine effettuata.

Tuttavia l'interpretazione del fenomeno in chiave strutturale qui fornita non può prescindere dagli elementi che caratterizzano anche la domanda espressa dal settore primario.

[6] Il commissariamento riguarda 6 consorzi; altri 22 sono in stato di liquidazione amministrativa coatta con autorizzazione all'esercizio provvisorio e 15 in liquidazione senza esercizio provvisorio (di cui 8 assorbiti da altro consorzio).

A questo riguardo occorre innanzitutto considerare la rigidità della domanda agricola di mezzi tecnici, senza i quali il settore accuserebbe una drastica perdita di produttività. Indubbiamente questa caratteristica espone gli agricoltori a politiche di prezzo discrezionali da parte delle imprese offerenti.

Tuttavia l'effettivo potere di mercato esercitato da parte di queste ultime può risultare maggiore o minore in funzione delle caratteristiche strutturali ed operative proprie del settore primario. I principali fattori rilevanti in questa prospettiva sono: il livello di concentrazione (ossia la dimensione economica delle imprese), il grado di integrazione con il mercato a monte e a valle, l'intensità d'uso dei mezzi tecnici, capacità manageriali, l'accesso all'informazione.

In questa prospettiva l'agricoltura nazionale mostra alcune luci e molte ombre.

Tra i punti di forza è da considerare innanzitutto che l'agricoltura italiana ha la più bassa intensità di impiego dei fattori tra tutti i Paesi dell'Unione Europea[7]. Al contempo si osserva da parte delle imprese più efficienti una buona capacità di adattamento alle modificazioni di contesto e dei mercati, modificando non solo gli indirizzi produttivi e del riparto della superficie, ma anche le tecniche di produzione e il rapporto capitale-lavoro.

Di contro, sono soprattutto le variabili strutturali delle imprese agricole a costituire i punti di debolezza del settore. In particolare la frammentazione esasperata, l'età elevata e lo scarso accesso all'informazione degli imprenditori configurano una situazione di maggiore debolezza rispetto ai propri *competitors* sia sui mercati agricoli, sia su quello dei mezzi tecnici.

Dalle sintetiche riflessioni appena condotte emergono dunque varie problematiche in relazione agli aspetti strutturali delle diverse componenti del mercato dei prodotti chimici per l'agricoltura, sia dell'offerta industriale, sia della distribuzione, sia della domanda del settore primario.

La situazione descritta suggerisce quindi l'opportunità di interventi di politica economica al fine di correggere gli squilibri strutturali esistenti e promuovere le condizioni più favorevoli ad un funzionamento efficiente del mercato nel suo insieme.

Tali interventi dovrebbero essere tesi in primo luogo ad incentivare un'attività di ricerca autonoma a livello nazionale al fine di ridurre la dipendenza tecnologica e commerciale dell'industria dall'estero e di sviluppare prodotti rispondenti alle istanze specifiche del sistema agroalimentare nazionale.

In secondo luogo è auspicabile una radicale razionalizzazione dei canali distributivi, orientata dal mercato e per il mercato verso forme societarie più moderne e dimensioni economiche (e dunque capacità di offrire servizi) accresciute. Anche se molto è ancora da fare soprattutto per quanto riguarda il canale delle rivendite, un passo importante in questa direzione è rappresentato dalla riforma avviata quest'anno, con cui i consorzi agrari vengono trasformati in cooperative di diritto civile ordinarie. Con il cambiamento della loro natura giuridica, infatti, la nuova legge avvia di fatto un rea-

[7] Considerando il rapporto tra la spesa per i mezzi tecnici impiegati e la PLV agricola, l'Italia presenta un'incidenza prossima al 30% a fronte di una media europea di circa il 45% (dati Eurostat).

le processo di liberalizzazione per chiudere il lungo ciclo dei commissariamenti e delle liquidazioni coatte, per farne società di servizi orientate al mercato.

Oltre a quanto appena indicato per le fasi della produzione e della distribuzione, sarà fondamentale predisporre strumenti istituzionali e iniziative concrete anche orientate al settore agricolo. Tra queste si avverte in particolare l'esigenza di interventi atti a favorire l'integrazione e più in generale di forme efficaci di coordinamento degli agricoltori al fine di conferire loro maggiore potere contrattuale e capacità di confronto con gli operatori a monte. Questo obiettivo potrà essere perseguito sia mediante politiche di incentivazione dell'affitto fondiario, sia attraverso un più forte coordinamento degli imprenditori da parte di enti territoriali e delle organizzazioni del settore.

A tali enti è inoltre affidato l'incarico di potenziare le campagne di informazione e i percorsi formativi per gli agricoltori in relazione sia all'uso più efficiente dei fattori di produzione, sia ai nuovi orientamenti della politica agricola comunitaria (PAC).

A questo proposito sono da evidenziare i risultati assai positivi ottenuti con l'applicazione dei disciplinari di difesa integrata da parte di alcuni servizi regionali, laddove sono state realizzate iniziative concrete in ciascuna delle fasi di ricerca e sperimentazione, assistenza tecnica ai produttori così come nei rapporti con l'industria.

Tali iniziative rivestono un'importanza fondamentale poiché forniscono punti di riferimento chiari nel confronto tra le parti in causa, ma anche in qualità di strumenti di orientamento nell'ambito del mutato contesto normativo della PAC. Ricordiamo in particolare il rafforzamento della condizionalità e le norme più stringenti in relazione alla gestione e all'impiego dei prodotti chimici[8].

L'obiettivo sarà quindi quello di fornire agli agricoltori gli strumenti necessari affinché essi possano leggere i cambiamenti in atto non tanto come ulteriori ostacoli allo svolgimento della loro attività, quanto piuttosto come una reale opportunità per indirizzare lo sviluppo del settore verso un uso più efficiente delle risorse, un maggiore grado di integrazione con il mercato e, conseguentemente, un maggiore livello di competitività complessiva.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ALSTON J.M., MARRA M.C., PARDEY P.G., WYATT T.J. (2000) - "Research returns redux: a meta-analysis of the returns to agricultural R&D", *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics,* n. 44-2, pp. 185-215.

AMADEI G., CAMANZI L. (1999) - *L'adattamento delle imprese commerciali di mezzi tecnici per l'a-*

[8] Per quanto riguarda la condizionalità si veda il Regolamento (CE) n. 1782/2003 del Consiglio e il Regolamento n. 796/2004 della Commissione. Il processo di revisione comunitaria e della registrazione nazionale dei prodotti fitosanitari in corso invece si concretizza nella modifica della Direttiva 91/414/CEE, contenente le norme fondamentali disciplinanti l'immissione in commercio e l'utilizzo dei prodotti antiparassitari per uso agricolo, e nel Regolamento CE n. 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23/02/2005, per la fissazione dei Limiti Massimi dei Residui (LMR).

gricoltura alle recenti tendenze del mercato, Atti del VI Congresso Nazionale Federazione Nazionale Commercianti Prodotti per l'Agricoltura (COMPAG), 20 e 21 novembre, Villa Zarri, Bologna.

BARBARITO L. (1999) - *L'analisi di settore - metodologia e applicazioni,* Franco Angeli, Milano.

BLANDFORD D., HILL B. (2005) - "Facilitating Farm-Level Adjustment to the Reform of Trade and Agricultural Policies", *Trade Policy Issues Paper* #4, http://www.iatrcweb.org.

BRADLEY C.A., MCMULLEN M. (2004) - *North Dakota Fungicide Price List*, NDSU Extension Service, http://www.ag.ndsu.nodak.edu/cropprod.htm.

BRASINI S., FREO M., TASSINARI F., TASSINARI G. (2002) - *Statistica aziendale e analisi di mercato*, Il Mulino, Bologna.

CICCHITELLI G., PANNONE M.A. (1991) - *Complementi ed esercizi di statistica descrittiva ed inferenziale*, Maggioli, Rimini.

EUROPEAN CROP PROTECTION ASSOCIATION - ECPA (2005) - *Annual Report*, http://www.ecpa.be.

EUROPEAN FERTILIZER MANUFACTURERS ASSOCIATION - EFMA (2005) - *Annual Report* http://www.efma.org.

FERRELL J.A., MACDONALD G.E. (2005) - *Approximate Herbicide pricing* - 2005, University of Florida Extension Service, http://edis.ifas.ufl.edu.

GIARDINI L. (2002) - Agronomia generale: ambientale e aziendale, 5a ed. Patron, Bologna.

GNUDI G. (1995) - *Le imprese commerciali di mezzi tecnici per l'agricoltura - I risultati di un'indagine campionaria*, Materiale di ricerca INEA.

GOLLIN D., MORRIS M., BYERLEE D. (2005) - "Technology adoption in intensive post-green revolution systems", *American Journal of Agricultural Economics*, 87(5), pp. 1310-1316.

ISTAT (2006) - *La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari,* http://www.istat.it.

JOSLING T., MACLAREN D. (1999) - "Competition policy and international agricultural trade", *Working paper* 99-7, http://www.iatrcweb.org.

JOSLING, T. (2002) - "Competing Paradigms in the OECD and Their Impact on the WTO Agriculture Talks", in Tweeten L., Thompson S.R. (eds.), *Agricultural Policy for the 21st Century* (pp. 245-264). Ames, IA: Iowa State University Press.

KING, J. (2001) - "Concentration and Technology in Agricultural Input Industries", *Agricultural Information Bulletin*, No. 763, ERS, USDA.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "Il punto sulla difesa delle colture", supplemento al n. 13, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "La corretta gestione della soluzione nutritiva", n. 20, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "La difesa delle piante inizia alle frontiere", n. 44, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "La riclassificazione dei prodotti fitosanitari", n. 21, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "Nuove norme fitosanitarie tra luci e ombre", n. 46, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) - "Rassegna dei concimi minerali presenti sul mercato italiano", supplemento al n. 51, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

L'INFORMATORE AGRARIO (2005) "Un anno positivo per i fertilizzanti in Italia", n. 28, ed. *L'Informatore Agrario* spa, Verona.

MALASSIS L., GHERSI G. (1995) - *Introduzione all'economia agroalimentare*, Il Mulino, Bologna.

PERELLI M., PAMPINI F. (2003) - *Il nuovo manuale di concimazione*, Mira, Venezia.

PICCININI A. (1998) - *Gli agricoltori europei tra quote e mercato*, Franco Angeli, Milano.

PORFIDO O.D. (2004) - *Guia de productos fitosanitarios*, Camara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes - CASAFE.

TICCHIATI V. (2004) - *Il manuale del commerciante di prodotti fitosanitari*, Compag.
TICCHIATI V. (2005) - *Riclassificazione degli agrofarmaci: conseguenze per la distribuzione*, Giornata di studio "La protezione delle colture in un nuovo quadro normativo", Bologna, 4 ottobre.
UNCTAD (2006) - *Tracking the trend towards market concentration: the case of the agricultural input industry*, United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD/DITC/COM/2005/16.
USDA (2005) - *Agricultural prices 2004 summary*, NASS-USDA, http://www.usda.gov.
WEISS L.W. (1974) - "The Concentration-Profits Relationship and Antitrust", in Goldschmid H.J., Mann H.M., Weston J.F. (1974) *Industrial Concentration: The New Learning*, Boston.
ZOLLINGER R.K. (2005) - North Dakota Weed control guide, NDSU Extension Service, http://www.ag.ndsu.nodak.edu/cropprod.htm.

SITI INTERNET VISITATI
http://edis.ifas.ufl.edu - University of Florida Extension Service
http://www.acpa.org - American Crop Protection Association
http://www.ag.ndsu.nodak.edu - North Dakota State University
http://www.agribusinessaccountability.org - Agribusiness Accountability Initiative
http://www.croplife.com - Crop Protection International Association
http://www.ecpa.be - European Crop Protection Association
http://www.efma.org - European Fertilizer Manufacturers Association
http://www.fitogest.com - Fitogest.com motore di ricerca degli agrofarmaci
http://image.ine.it - Image Line – banche dati per l'agricoltura
http://www.iatrcweb.org - International Agricultural Trade Consortium
http://www.ifa.org - International Fertilizer Association
http://www.istat.it - Istituto Nazionale di Statistica
http://www.pan-uk.org - Pesticide Action Network UK
http://www.usda.gov - United States Department of Agriculture