

# Prezzi dei prodotti agricoli e fertilizzazione

L'impiego dei fertilizzanti è determinato dal loro costo e soprattutto dal prezzo dei prodotti agricoli

**Marino Perelli**

Il recente balzo in avanti dei prezzi, internazionali e interni, dei concimi avrà sicuramente un effetto sugli impieghi, ma che va attentamente valutato. Infatti l'utilizzo dei mezzi tecnici deve essere economicamente giustificato e, in particolare, si deve utilizzare la dose che dia un incremento del valore della produzione non inferiore al costo sostenuto.

È quindi importante soprattutto il rapporto tra i prezzi dei fertilizzanti e quelli dei prodotti agricoli e negli ultimi decenni questi ultimi sono stati quasi sempre determinanti: quando i prezzi pagati agli agricoltori sono elevati è conveniente uti-

lizzare più fertilizzanti.

L'unica eccezione rilevante a questa regola si è avuta più di trent'anni fa, nel periodo immediatamente successivo alla crisi petrolifera del 1973, che produsse un aumento consistente dei prezzi anche dei concimi e un sensibile calo del loro impiego, soprattutto per i fosfatici e i potassici, peraltro rapidamente riassorbito.

Gli agricoltori, e anche i tecnici agricoli, di solito non fanno i complessi calcoli di cui parliamo a pag. ??, ma seguono sempre la regola che quando, per esempio, cala il prezzo del mais è necessario ridurre la concimazione della coltura o, quanto

meno, cercare fonti di nutrienti alternative, meno costose.

Infatti è ovvio che se diminuisce il valore del prodotto agricolo (o se aumenta il prezzo del fertilizzante) la dose di concimazione economicamente ottimale diminuisce. Ciò si è verificato per alcuni dei principali prodotti agricoli, il cui valore unitario è diminuito nettamente con l'abbandono del sostegno ai prezzi praticato dall'Unione Europea, che lo ha sostituito con aiuti dati per unità di superficie, indipendentemente dalle quantità prodotte. Ciò ha garantito il reddito degli agricoltori, ma ha reso più conveniente diminuire le produzioni, limitando l'uso di mezzi tecnici quali i concimi.

Per esempio, negli anni '80 del secolo scorso il prezzo di un kg di azoto era pari a quello di 1,25 kg di mais. Attualmente tale prezzo è cresciuto a 4,67 kg di mais. Se si calcolano le dosi ottimali di concimazione per il mais sulla base delle curve di Mitscherlich individuate dall'ISNP, risulta che la dose ottimale di concimazione azotata del mais è sensibilmente dimi-



nuita, passando da 283 kg/ha a 209 kg/ha. Se si rapporta tale diminuzione ai circa 1.120.000 ettari di mais coltivati in Italia, ciò comporta una diminuzione dei consumi di 82.900 t di azoto all'anno, pari a circa 180.000 tonnellate di urea.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per il fosforo, il cui costo è passato da 1,25 a 4,43 kg di granella per kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, facendo diminuire la dose ottimale da 234 kg/ha a 179 kg/ha. Ciò corrisponde a 61.000 tonnellate in meno di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, ovvero a circa 308.000 tonnellate di perfosfato minerale.

Anche per il potassio il costo, espresso in granella di mais, è aumentato, da 1,00 a 2,71, portando da una diminuzione della dose ottimale da 174 a 146 kg/ha di K<sub>2</sub>O. Ciò corrisponde a 31.000 tonnellate in meno di K<sub>2</sub>O, ovvero a più di 52.000 tonnellate di cloruro potassico.

D'altronde, i produttori agricoli non sono minimamente in grado di influenzare i prezzi di vendita dei loro prodotti (cfr. pag. ??), che sono invece determinati da una serie di fattori esterni fuori dal loro controllo. I prezzi però determinano le scelte degli agricoltori.

### Prezzi e fertilizzazione

L'effetto negativo sul reddito agricolo dovuto alla diminuzione dei prezzi è stato compensato solo in parte dall'aumento delle rese, piuttosto contenuto negli ultimi vent'anni. Nel complesso però si è avuta una diminuzione dei redditi agricoli, cui si è cercato di porre rimedio con il contenimento delle spese, in

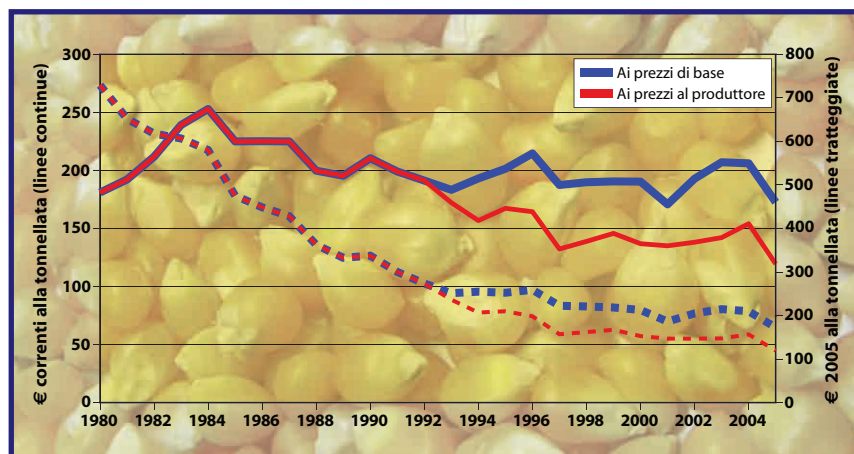


Figura 1. Andamento 1980-2005 del prezzo del mais in Italia, in Euro per tonnellata, correnti (linee continue) e a valori 2005 (linee tratteggiate). Elaborazione su dati Eurostat

particolare per la meccanizzazione e i fertilizzanti.

Quest'ultima è stata più generalizzata, anche per motivi tecnici: infatti è possibile dimezzare le concimazioni, ma non un trattore, ed è impossibile scendere sotto certi livelli di meccanizzazione.

Ma vi è un aspetto economico che è sicuramente prevalente: la modifica del sistema di aiuti comunitari ha provocato una diminuzione consistente del prezzo al produttore (cfr. figura 1), ovvero di quello al netto degli aiuti, e, soprattutto, ha

reso tali aiuti indipendente dalla quantità prodotte.

In questa maniera è aumentata la convenienza a contenere le spese che hanno un effetto graduale sulle rese (come tipicamente i fertilizzanti), anche a prezzo di una diminuzione delle rese, in quanto una parte rilevante del reddito è data dal sussidio, legato solo all'estensione della coltivazione e non alla produzione ottenuta.

La conseguenza è che sulla base di motivazioni economicamente valide (anche se con calcoli non troppo approfondi-

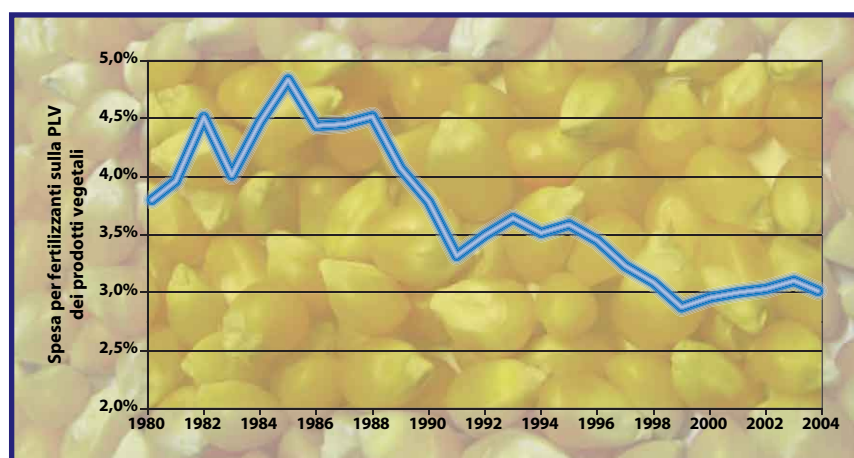


Figura 2. Percentuale della spesa per fertilizzanti sulla produzione lorda vendibile dei prodotti agricoli vegetali. Elaborazione su dati Eurostat.

ti) le spese per la fertilizzazione si sono progressivamente ridotte e hanno ora raggiunto il 3% della produzione lorda vendibile dei prodotti vegetali, mentre venti anni fa sfioravano il 5% (cfr. figura 2).

La tendenza non potrà invertirsi se non aumenteranno i prezzi dei prodotti agricoli, pena la riduzione dei già scarsi redditi forniti dall'agricoltura. Una

diminuzione del costo dei fertilizzanti avrebbe invece effetti assai limitati, salvo che non sia di entità tale da compensare la diminuzione dei prezzi agricoli, ma non ci sono le possibilità economiche perché ciò si realizzi.

Solo un uso razionale di risorse a basso costo, quali liquami, compost e fanghi di depurazione, potrebbe permettere

di mantenere buoni livelli degli apporti di nutrienti, anche se sono necessarie molte cautele ambientali (almeno per liquami e fanghi) e attente valutazioni economiche. Solo così si potrà evitare di impoverire i terreni, con i possibili nefasti effetti a lungo termine di cui abbiamo già parlato su *Fertilizzanti* (in particolare sul n. 1/2006, a pag. 7). ▲  
(perelli@arvan.it)

## I prezzi dei prodotti agricoli

Il numero degli acquirenti dei prodotti agricoli è limitato sia in valore assoluto che, soprattutto, in confronto al numero dei venditori. Di conseguenza gli acquirenti, che per certi prodotti operano a livello mondiale, hanno una notevole forza contrattuale.

Quasi tutti i prodotti agricoli sono infatti parte di un mercato globalizzato, che ormai coinvolge anche le merci una volta escluse per la loro deperibilità (come la frutta fresca). Pertanto i prezzi a livello locale sono fortemente condizionati da quelli mondiali.

Come insegna l'economia classica, i prezzi sono (o almeno dovrebbero essere) inversamente proporzionali alle quantità offerte. Queste ultime dipendono da un lato dall'andamento climatico, che influenza fortemente le rese, e dall'altro dall'entità delle superfici investite a una data coltura, che dipende a sua volta dalle scelte non coordinate dell'insieme dei coltivatori. L'Unione Europea, attraverso le "quote", i diritti di impianto e altri meccanismi, pone dei limiti massimi che contengono (ma certo non eliminano) i problemi di sovrapproduzione.

La figura 3, che illustra l'andamento della produzione complessiva italiana di granella di mais e dei prezzi della stessa sulla piazza di Cremona, permette di chiarire bene alcuni di questi aspetti. Si osserva infatti che il prezzo della granella di mais ha il suo minimo subito dopo l'inizio della raccolta. Man mano che passa il tempo, la disponibilità diminuisce e il prezzo aumenta, talora in maniera considerevole: per esempio, dal settembre 2001 all'agosto 2002 il prezzo alla tonnellata è passato da € 116,20 a € 179,00 (+54%). L'arrivo sul mercato del nuovo prodotto fa generalmente crollare il prezzo: nel settembre 2002 è passato a € 122,50, con un calo del 32% rispetto al mese precedente. Vi sono però delle eccezioni, come per esempio sta avvenendo adesso, a causa del calo della produzione registrato nel 2006, peraltro lieve (-1,3% rispetto al 2005), ma dovuto a una diminuzione delle rese medie (-2,5%) e non alle superfici investite che sono invece aumentate (+1,2%).

Di maggiore interesse quello che è avvenuto 2003, quando la forte siccità ha drasticamente ridotto le produzioni e il prezzo ha subito ulteriori incrementi per alcuni mesi, almeno fino a quando non si è resa disponibile sul mercato la



Figura 3. Andamento 2001-2005 della produzione complessiva italiana di granella di mais e dei prezzi della stessa sulla piazza di Cremona

produzione estera, la cui importazione è stata stimolata anche dai prezzi elevati.

L'alto prezzo del 2003 ha indotto molti agricoltori ad aumentare le superfici a mais e quindi, a partire dal giugno 2004 (quando sono state disponibili le stime sulle semine) il prezzo ha iniziato a calare, in attesa dell'elevata produzione e che effettivamente si è realizzata. L'elevata disponibilità di granella ha quindi mantenuto per tutto il 2005 un prezzo piuttosto basso, che non ha mai superato gli € 130,00.

Gli agricoltori possono in parte sfuggire all'imposizione di prezzi legati alle variazioni stagionali, che si verificano per tutti i prodotti vegetali, con lo stoccaggio dei prodotti, che permette di porli in vendita nei momenti in cui i prezzi sono più alti. Per fare ciò sono però indispensabili sia un elevato livello di informazioni sui mercati, generalmente poco disponibile, che degli investimenti che si giustificano solo per elevate quantità di merce. La possibilità di offrire la merce in momenti lontani dalla raccolta è quindi generalmente preclusa alla generalità dei singoli agricoltori e può essere realizzata solo con forme associative. La diffusione di queste è molto variabile nelle diverse aree del territorio nazionale e necessariamente possono coinvolgere solo alcuni prodotti. Analoghe considerazioni possono essere fatte per la possibilità di vendere su mercati diversi, scegliendo i più proficui.

Non va dimenticata l'influenza delle mode, più o meno passeggera, e degli allarmi che colpiscono periodicamente singoli prodotti, facendone crollare la domanda e i prezzi. La forte incidenza di questi fattori è evidente ricordando, per esempio, la crisi del mercato avicolo dell'inverno 2005-2006, determinata dagli ingiustificati allarmi sull'influenza aviaria o il crollo del prezzo delle zucchine conseguente ad affermazioni infondate, ma fatte in una seguita trasmissione televisiva.

In molti casi le contribuzioni comunitarie possono portare a una sensibile diminuzione del prezzo, al netto di tali aiuti, rispetto ai prezzi del mercato mondiale, soprattutto per le colture più "globalizzate". Il tabacco è un esempio evidente di tale effetto perverso.

L'incidenza sui prezzi degli aiuti comunitari è molto variabile da coltura a coltura e può risulta-

re assai elevata (cfr. figura 4), raggiungendo talora il 70%. Per separare le due componenti del prezzo (valore effettivo del prodotto e aiuti comunitari), la statistica comunitaria utilizza due distinti concetti:

- 1) il prezzo di base (*basic price*), ovvero quello che l'agricoltore percepisce per unità di prodotto, inclusi tutti i sussidi, ma al netto delle tasse sul prodotto stesso (come l'IVA);
- 2) il prezzo al produttore (*producer price*), che è il prezzo che l'agricoltore percepisce per unità di prodotto, sempre al netto delle tasse, ma esclusi tutti i sussidi, compreso il sostegno generale ai prezzi.

Se si osserva l'andamento dei prezzi di base dei principali prodotti agricoli (cfr. figura 5) appare evidente una loro diminuzione (a valori depurati dall'inflazione) all'inizio degli anni '90, leggermente meno sensibile per i seminativi, dove incidono maggiormente gli aiuti comunitari, e più netta per le oleaginose, le colture da frutto e le ortive. Per queste ultimi due gruppi, comunque, si è avuta una sostanziale stabilità nell'ultimo decennio.

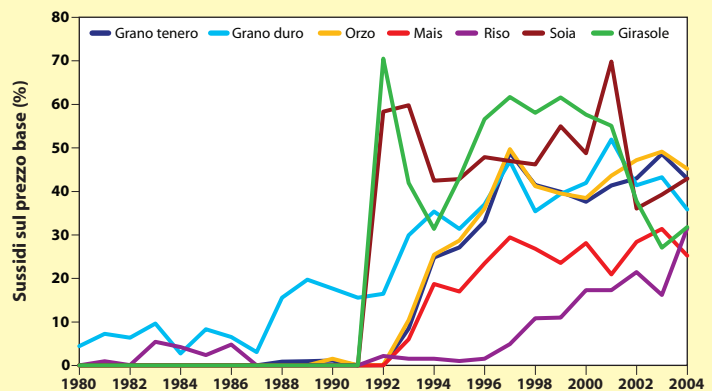


Figura 4. Incidenza percentuale dei sussidi sul prezzo base di alcuni prodotti agricoli. Elaborazione su dati Eurostat.

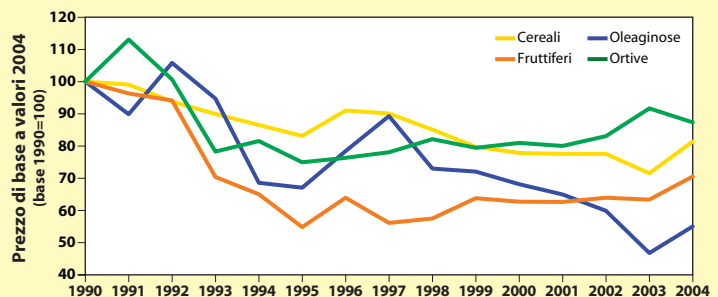


Figura 5. Andamento del prezzo di base dei prodotti dei principali gruppi di colture espresso in valori 2004 (base 1990=100). Cereali: media di grano tenero, grano duro, orzo, mais e riso. Oleaginose: soia e girasole. Fruttiferi: mele, pere, pesche, arance e limoni. Ortive: pomodoro, patata, peperone, cavolfiore e fragola. Elaborazione su dati Eurostat

## Le dosi economiche di concimazione

Il fertilizzante è un mezzo tecnico impiegato per ottenere una produzione agricola. Di conseguenza il suo impiego deve essere economicamente giustificato e, in particolare, si deve determinare la dose da applicarsi in maniera tale che dia un incremento del valore della produzione non inferiore al costo sostenuto.

Ovviamente i dati relativi ai costi devono essere integrati con altre considerazioni di tipo tecnico ed organizzativo, ma la proporzionalità tra costi e benefici resta sempre fondamentale.

Il cambiamento del sistema dei prezzi dei prodotti agricoli conseguente alla modifica della PAC degli anni '90 del secolo scorso ha profondamente modificato la convenienza dell'impiego dei fertilizzanti. È pertanto opportuno esaminare le modalità di valutazione delle dosi economicamente ottimali.

I concimi, così come molti altri fattori produttivi, sono caratterizzati da una produttività decrescente. Come evidenziato dalla figura 6, i primi 25 kg/ha di azoto fanno aumentare la resa del mais di 4,4 t/ha. Ulteriori 25 kg/ha di azoto, incrementano la resa di sole 2,8 t/ha. Di conseguenza, aumentando le concimazioni, si giungerà a un punto in cui il costo di un ulteriore apporto di concime sarà uguale al valore della maggiore produzione. Oltre tale limite la concimazione diventerà antieconomica.

Dal punto di vista matematico, la curva di cui alla figura 6 è espressa dall'equazione della produttività proposta da Mitscherlich:

$$Y = A \times [1 - e^{-c \times (d+x)}]$$

dove:

Y è la produzione realizzata

A è la produzione massima conseguibile in condizioni ottimali

c è il coefficiente di attività tipico di ogni elemento

d è la dotazione del terreno nell'elemento (fatta pari a zero nella figura 6, per semplicità)

x è la dose di nutriente apportata

e è la base dei logaritmi naturali

Tale curva evidenzia appunto una produttività decrescente e pertanto, secondo noti principi di economia, il livello di concimazione ottimale è quello in cui un ulteriore incremento di concimazione dà un incremento del valore prodotto inferiore al costo di tale incremento. In termini geometrici, tale livello corrisponde al punto in cui la parallela alla retta che esprime il rapporto tra prezzi del concime e prezzi del prodotto è tangente alla curva della produttività (cfr. figura 6).

Poiché si ha che:

$$dY/dx = A \times c \times e^{-c \times (d+x)}$$

la dose di concimazione economicamente ottimale ( $X_{ottimale}$ ) risulterà pari a:

$$X_{ottimale} = \log A \times c/m; c - d$$

dove m è il rapporto tra prezzo del nutriente e valore del prodotto, ovvero la quantità del prodotto necessaria all'acquisto di una unità fertilizzante o, da un punto di vista matematico, il coefficiente angolare della retta che esprime il rapporto tra prezzo del concime e prezzo del prodotto.

Si precisa che nei calcoli riportati nel testo non si è tenuto conto della dotazione del terreno (d), ma tale omissione non altera i risultati relativamente alla diminuzione delle dosi di concimazione. Infatti anche in terreni ben dotati o molto poveri, la concimazione ottimale, sebbene diversa in valore assoluto, ha una diminuzione della medesima entità sopra riportata.

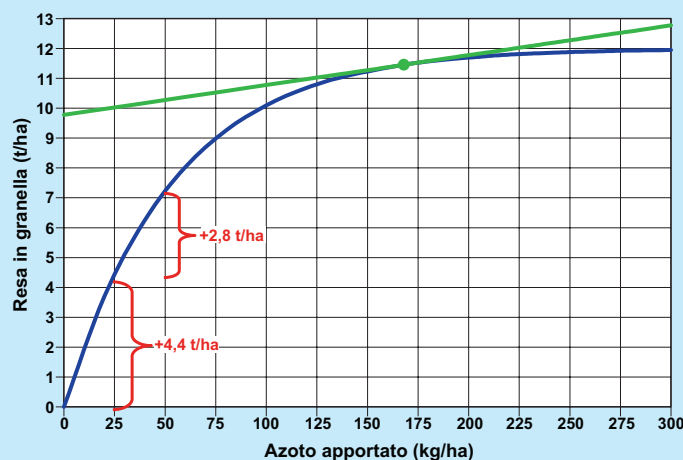


Figura 6. Risposta del mais alla concimazione azotata. La retta verde indica il rapporto tra il costo del concime e quello del prodotto