

Spandiconcime: tradizionale o a rateo variabile con Gps?

[DI ROBERTO GUIDOTTI]

Nel generale decadimento dei costumi, si sente spesso dire che lo sport si adegua alla cultura dominante. Ma, a dispetto di quel che potrebbe sembrare, nelle competizioni sportive ha ancora valore il principio romantico che si può giocare soltanto per partecipare.

Se i più cinici liquidano questa filosofia come una magra soddisfazione per gli sconfitti, in fondo non c'è nulla di male: in qualunque gioco ci sarà qualcuno che vince e qualcuno che perde. Ma nel lavoro le cose stanno diversamente: non si può lavorare per "fare presenza", bisogna almeno retribuire la manodopera, oltre a produrre quell'utile che serve a remunerare il capitale investito. I tempi in cui l'agricoltura disponeva di mezzi idonei a superare gli "angoli bui" dell'inefficienza, attraverso una cospicua serie di privilegi, sembrano ormai tramontati, specialmente se guardiamo al prossimo futuro. La nuova Pac, al di là delle belle speranze, dovrà fare i conti con alcuni nuovi imperativi, che condizioneranno pesantemente lo sviluppo dell'agricoltura:

- 1- il budget delle politiche comunitarie non deriva da eventi provvisori, ma da precise strategie di sviluppo economico;
- 2- i contribuenti europei vogliono sapere come viene speso il gettito fiscale;
- 3- essi si rendono conto del ruolo dell'agricoltura: per questo vogliono decidere quanto darle e a quale titolo;
- 4- oltre alla sanità dei prodotti, pretendono il rispetto dell'unica cosa che hanno in comune con gli agricoltori: l'ambiente.

Il secondo costa di più. Ma se usato su qualche centinaio di ettari consente di ammortizzare anche altre componenti del sistema

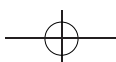
una buona metà della produzione lorda vendibile vanno ascritte alle sovvenzioni pubbliche, dal che si può trarre l'insegnamento che prima di lamentarsi bisognerebbe sempre essere certi di non essere male interpretati. Le prime proiezioni sulla Pac del "day after" tengono conto sia di queste considerazioni, sia della preoccupante carenza di risorse: dopo avere scongiurato la bancarotta della Grecia, ora è la volta dell'Irlanda, Paese che aveva stupito tutti - ai tempi delle vacche grasse - per il dinamismo della sua economia e che ora dovrà essere anch'esso salvato, pena la credibilità di Eurolandia.

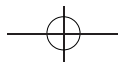
[RAZIONALIZZARE L'USO DEI MEZZI DI PRODUZIONE

Come ha sottolineato il presidente della Commissione Agricoltura del Parlamento europeo, **Paolo De Castro**, in occasione dell'ultima edizione di Eima, il peso degli aiuti disaccoppiati diminuirà in favore delle misure di tutela ambientale: questo non significa ridurre l'impiego dei mezzi di produzione, ma semmai razionalizzarne

Che ci piaccia o no, queste sono le regole del gioco; né ha giovato all'immagine dell'agricoltura il sapere che, accanto a milioni di piccole aziende agricole che fanno fatica a tirare avanti, una bella fetta del bilancio comunitario va a pochi grandi investitori che possono godere di favorevoli rendite di posizione e che non dovrebbero avere bisogno di aiuti.

Non sembra essere stata di grande aiuto neppure la notizia che per certe colture - fra agevolazioni fiscali e integrazioni al reddito - tutto l'utile e





[1 - Lo spandiconcime è lo **strumento essenziale** per realizzare l'agricoltura di precisione di "secondo livello".

[2 - Il **telerilevamento da satellite** con passaggi sulla coltura in atto a cadenza più o meno settimanale rappresenta il massimo perfezionamento dell'agricoltura di precisione.



l'uso e migliorarne l'efficienza. I fertilizzanti rappresentano – specie a livello di grandi colture erbacee – il mezzo più efficace per influenzare la resa e, sempre più spesso, la qualità del prodotto, così come sono quello su cui sembra più facile risparmiare. Premesso che non è utile prestare troppa fede alle dichiarazioni dei vicini (specie se rese in pubblico...), dobbiamo ammettere da un lato che i suoli italiani in genere "perdonano" qualche intemperanza, come la riduzione degli apporti fertilizzanti, dall'altro le colture, pur manifestando carenze – per esempio nel tenore proteico – riescono talvolta a recuperare gli errori dell'uomo.

Bisogna poi tenere conto delle condizioni climatiche: tanto i sostenitori, quanto i detrattori delle teorie sul riscaldamento globale, devono convenire che l'alternanza di pioggia e siccità tende da alcuni anni verso le situazioni estreme: troppa acqua concentrata in un breve periodo, troppo poca in un altro, come se il clima temperato di cui gode il nostro territorio stesse mutando verso un andamento di tipo tropicale. La scorsa primavera, tanto per fare un esempio limitato ai cereali vernini e alle pianure, è iniziata con forti piogge e ristagni idrici che non diminuivano a causa dell'aumentato livello delle falde freatiche. In quelle condizioni l'apporto di concimi azotati, quando si è riusciti a somministrarli, seppure fra mille difficoltà (pensiamo all'accesso in campo...), è stato assicurato da concimi granulari classici, la cui efficacia sembra essere stata limitata proprio dalle condizioni climatiche. Nel Nord Italia parte del concime se n'è andato per lisciviazione (l'azoto è un elemento facilmente solubile), mentre al Centro-Sud la rapida essiccazione del suolo non ha permesso la traslocazione dei nutrienti nello strato interessato dall'apparato radicale; forse, in certe condizioni, una concimazione fogliare avrebbe potuto essere risolutiva. Mentre l'efficacia dell'apporto fertilizzante può variare, in relazione alle condizioni del terreno e allo stato della coltura, non c'è dubbio che la riduzione dei dosaggi produce sempre effetti negativi; anche la risposta delle singole porzioni della superficie coltivata può essere assai diversa.

[LA REGOLAZIONE DEL DOSAGGIO, FATTORE ESSENZIALE

Perché sono stati inventati gli spandiconcime? L'idea ottocentesca, derivata dalla rivoluzione industriale, prevedeva che la macchina avrebbe dovuto soppiantare l'uomo proprio quale strumento capace di garantire ai processi produttivi uniformità e riproducibilità, grazie all'esattezza nell'uso delle materie prime. Quindi, partendo dall'imprecisione dovuta alla distribuzione a spaglio, i costruttori

[Un risparmio di sole 10 unità di azoto per ettaro, moltiplicato per qualche centinaio di ha e per i dieci anni di ammortamento, fa risparmiare l'equivalente di un autotreno di concime.

hanno lavorato per oltre un secolo per costruire spandiconcime sempre più perfezionati sul piano dell'uniformità, con l'obiettivo di assicurare a ogni pianta la stessa quantità di fertilizzante, regolabile in funzione del piano di concimazione adottato.

La regolazione del dosaggio è un fattore essenziale per determinare con esattezza il quantitativo di concime distribuito per unità di superficie: grazie all'elettronica è possibile leggere il valore numerico direttamente sul monitor di controllo, senza dover ricorrere alle tabelle di conversione. Non è vero, quindi, che uno spandiconcime convenzionale non permette di fare agricoltura di precisione, perché tutti i parametri, dall'uniformità al dosaggio fino alla regolazione della velocità, sono determinabili con la massima esattezza e possono essere monitorati dal posto di guida.

[MINIMO COSTO O MASSIMA RESA?

In verità, nell'ultimo decennio questa espressione è passata a indicare la capacità di controllare la produttività di porzioni più o meno ristrette dell'appezzamento e di intervenire con gli apporti di mezzi tecnici secondo un piano preordinato, in modo da trarre la massima resa da tutti i punti del campo. A questo proposito bisogna fare una prima distinzione, legata alla strategia che si vuole adottare, sulla quale si sono create due diverse correnti di pensiero:

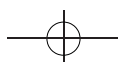
1) Ricerca del minimo costo (scuola americana):

- riduzione degli apporti sui terreni scarsamente produttivi;
- abbandono dei terreni peggiori;
- recupero di parte dei mezzi tecnici per i terreni più vocati o fertili.

2) Ricerca della massima resa (scuola europea):

- determinazione degli appezzamenti con le condizioni migliori;
- aumento degli apporti sui terreni che non raggiungono il massimo;
- interventi più incisivi per elevare la resa dei suoli più poveri.

A parte il fatto che le connotazioni geografiche hanno ormai un valore puramente storico, diciamo che la prima opzione appare condivisibile solo dove il costo d'uso del terreno è piuttosto basso, al punto che conviene non coltivare le porzioni di terreno peggiori. La seconda ipotesi sembra più adatta alle nostre condizioni, caratteriz-



zate da alti valori della terra e da canoni d'affitto elevati, che dovrebbero far passare in secondo piano gli investimenti nelle sistemazioni fondiari e nei mezzi tecnici. In pratica le cose non stanno esattamente così, almeno in Italia, perché nonostante l'alto costo della terra si assiste spesso a strategie rinunciarie che privilegiano il minimo investimento, anche laddove ci sarebbero potenzialità sufficienti ottenere produzioni da record.

Se parliamo di frumento e di concimazione azotata ci rendiamo conto che non si tratta soltanto di migliorare il rendimento in senso quantitativo, ma soprattutto di incrementare il contenuto proteico e quindi la qualità del prodotto, ottenendo una maggiore uniformità della partita e riducendo i rischi di un campionamento poco rappresentativo.

[LA SCELTA DEL PIANO DI CONCIMAZIONE PIÙ ADATTO

Strumento essenziale per realizzare l'agricoltura di precisione di "secondo livello" è proprio lo spandiconcime, che deve consentire una regolazione in continuo del dosaggio, sulla base di precisi parametri numerici. Come abbiamo potuto intuire dall'analisi delle strategie di fertilizzazione, il processo non è del tutto automatico, ma lascia all'agricoltore la possibilità di scegliere il piano di concimazione

più adatto, in relazione sia alla coltura che alle condizioni di mercato. Partendo quindi dalla mappa di campo, con le rilevazioni delle porzioni più o meno produttive, si sceglie innanzi tutto quale deve essere l'intervallo al di fuori del quale si deve aggiungere (o togliere) il concime: sulla base dei valori sperimentali è possibile individuare la media delle zone più favorevoli e qui, con l'aiuto di qualche analisi a campione, si può stabilire il dosaggio ottimale. Poi, definito il limite del maggior costo sopportabile in relazione alla percentuale di sovradosaggio e alla superficie interessata, si prepara quella che si definisce "mappa di prescrizione", nella quale sono evidenziati i punti ove la distribuzione deve aumentare o diminuire la dose.

L'unica cosa automatica, a questo punto, è proprio la fase di spandimento: la mappa viene memorizzata in formato digitale e

[TAB. 1 - COSTI ORARI SPANDICONCIME

TIPO DI DISTRIBUZIONE	CENTRIFUGA DIFFUSA		LOCALIZZATA		RATEO VARIABILE CON GPS	
Costo operatrice (€)	1.900		3.500		17.000	
Durata economica (anni)	10		10		10	
Ammortamento annuo (€)	214,90	217,45	395,87	400,56	1.789,65	1.831,49
Quota manutenzione (€)	68,86	113,55	126,85	209,18	562,86	941,84
Ore annuali macchina	50	100	50	100	100	200
Costo orario operatrice (€)	6,86	4,04	12,63	7,45	28,41	16,93
Costo orario trattrice (€)	31,44		31,44		49,82	
Costo orario cantiere (€)	38,30	35,49	44,07	38,89	78,24	66,75

GUIDE

DAVIDE PAOLINI

I vini low cost di qualità

Come bere bene con meno di 10 euro

Una guida che concilia qualità e prezzo, elencando le etichette e le cantine italiane entro i 10 euro. Ci sono ottimi prodotti il cui prezzo non dà il capogiro e che hanno un contenuto pregiato, l'importante è leggere l'etichetta e fare attenzione alla provenienza del vino.

Codice: 5327 • Formato: 14,5 x 21,5 • Pagine: 134
Prezzo € 10,00 anziché € 12,00



edagricola

Sconto del 15% a tutti gli abbonati

BUONO D'ORDINE

Sì,

I VINI LOW COST DI QUALITÀ (per 134) € 12,00 € 10,00

Totale ordine € _____ (specifica le spese postali)

Cognome e Nome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Telefono _____ (Fax) _____

La consegna delle copie di questa guida avviene in modo diretto presso il punto di vendita di Gruppo Edagricola. Per le copie che non vengono consegnate in modo diretto, il Gruppo Edagricola si riserva il diritto di adattare il prezzo di vendita della guida alla tariffa di spedizione. Per le copie che vengono consegnate in modo diretto, il Gruppo Edagricola si riserva il diritto di adattare il prezzo di vendita della guida alla tariffa di spedizione. Per le copie che vengono consegnate in modo diretto, il Gruppo Edagricola si riserva il diritto di adattare il prezzo di vendita della guida alla tariffa di spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Incasso su conto corrente postale n° 80730675

Ritiro a quello coprire l'importo accreditato in assegno bancario oppure assegno circolare intestato a Edagricola S.p.A. (Lombardia - Milano S.p.A.)

Pagamenti contrassegni al postino (importo dei libri ordinati = € 4,40 per ogni postale)

Il servizio ad addebitare l'importo dei libri ordinati sulla carta di credito (carte Visa, MasterCard, American Express)

Il _____

Data di scadenza: [] / [] / []

Per ogni carta (se non è di credito) _____

Totale carta _____

Data [] / [] / [] Firma []

COME ORDINARE

Indirizzo: via Orfina, 10 - 20122 Milano (Italia)

Per info: 02 8370000

PER POSTA

Compilare il buono d'ordine e spedito in busta chiusa a:
Edagricola S.p.A. - Via Orfina, 10 - 20122 Milano (Italia)

Costo di Postale: 337 - Ufficio Postale Servizio Clienti - 40100 BOLOGNA
IVA IVA n. 043 0670000

Se preferisci spedire il tuo ordine per posta, ti consigliamo di usare il servizio di spedizione assicurata.

Il volume è disponibile anche sul sito www.edagricola.it

utilizzata per “governare” lo spandiconcime riguardo a velocità di avanzamento, apertura delle bocchette di efflusso, portata del distributore e velocità dei dispositivi di lancio. Sul monitor di bordo compaiono soltanto le istruzioni per l'operatore, riguardo al percorso da seguire (se il sistema non gestisce automaticamente anche la guida) e la velocità di avanzamento, insieme ai valori di controllo del dosaggio (che procede automaticamente) in relazione alla posizione del cantiere.

Lavorando su colture a righe, con spandiconcime a distribuzione localizzata, il grado di adattamento alla mappa di prescrizione è molto più puntuale in relazione sia alla maggiore frequenza dei passaggi sia alla maggiore precisione del sistema di trasporto (pneumatico anziché centrifugo). Sul piano economico non c'è dubbio che uno spandiconcime a rateo variabile, dotato di computer di bordo collegato a un navigatore satellitare, costi molto di più rispetto a una macchina convenzionale, come evidenziato dalla Tab. 1. Verificata questa differenza, si può obiettare che un risparmio di sole 10 unità di azoto per ettaro, moltiplicato per qualche centinaio di ha (che rappresentano la superficie dominabile minima per una macchina del genere) e per i dieci anni su cui si ripartisce l'ammortamento, ci porta a risparmiare l'equivalente di un autotreno di concime, così da ammortizzare completamente il maggior costo dell'attrezzatura.

Il ragionamento condotto in termini di risparmio può essere riformulato facendo riferimento all'incremento di resa o al miglioramento della qualità delle produzioni, ma il risultato non cambia; se

poi si potessero raddoppiare le superfici dominate si riuscirebbero ad ammortizzare anche altre componenti del sistema, dal navigatore satellitare (le cui ultime versioni possono essere spostate da una macchina all'altra), fino al programma informatico necessario per impostare il piano di concimazione o la mappa di prescrizione.

[CITIMAP, COME VALORIZZARE AL MASSIMO LA MACCHINA

A questo proposito giova ricordare che il sistema Citimap – fondato sul telerilevamento da satellite con passaggi sulla coltura in atto a cadenza più o meno settimanale – consente di definire una mappa di prescrizione corretta sperimentalmente. Questo sistema rappresenta il massimo perfezionamento dell'agricoltura di precisione, poiché i rilievi sulle produzioni puntiformi fatti durante la raccolta della coltura precedente, possono essere aggiornati quasi in tempo reale, analizzando la radiazione riflessa (in varie lunghezze d'onda nel campo dell'infrarosso) dalla coltura in atto. Il programma informatico associato al rilevamento all'infrarosso consente di determinare (con 100 rilievi per ha!) lo stato sanitario, il fabbisogno idrico e il contenuto di clorofilla, dal quale è possibile rilevare le condizioni nutrizionali, con un grado di precisione superiore a qualunque campionamento a terra.

Questo sistema consente di ottenere la massima valorizzazione dello spandiconcime a rateo variabile, in quanto permette di misurare sia il fabbisogno di fertilizzante sia la risposta all'intervento, garantendo una tempestività sufficiente per un eventuale intervento correttivo. ■

IMPIANTI DI BIOGAS

BIOaccelerator

GLI IMPIANTI DI BIOGAS DI B.T.S. HANNO IL PIÙ ALTO RENDIMENTO BIOLOGICO SUL MERCATO (>80%).

IMPIANTO DA 1,0 MW _{el}	KTBL*	η [ETA] max**	Differenza
η - BIO (in %)	61	82,5	+35
Input (t/a silomais)	19.500	14.500	-5.000

* KTBL = Kennzahl für Technische und Biologische in der Landwirtschaft (Consiglio per tecnica ed edilizia nell'agricoltura)
 ** η - [ETA] max = Impianto ottimizzato di biogas B.T.S. senza output di digestato liquido

CON L'IMPIANTO B.T.S. DA 1 MW_{el} SI RISPARMIANO CA. 5.000 T/A DI SILOMAIS.

Aspettando il 2° Info Biogas "EFFICIENZA AL MASSIMO" MONTICHIARI Centro Fiera 28.01.2011

B.T.S.
TSenergygroup
raccolgiamo energia!

B.T.S. Italia Srl
Via S. Lorenzo 34, I-39031 Brunico (BZ)
T +39 0474 37 01 19 - F +39 0474 55 28 36

Sede Operativa e Laboratorio
Via Bachelet 21
I-46042 Porto Mantovano (MN)

www.ts-energygroup.com