



I VANTAGGI DI UNA GESTIONE SITO-SPECIFICA DELL'AZIENDA

# Conoscere i terreni ottimizza le rese e riduce gli sprechi



Con la semina a dosaggio variabile l'azienda Porto Felloni è in grado di raggiungere una densità di 90.000 piante/ha

di **Giannantonio Armentano**

La conoscenza della variabilità spaziale del terreno ha acquisito negli ultimi anni un crescente interesse in agricoltura, non solo per le opportunità offerte ai fini produttivi sia in termini quantitativi sia qualitativi, ma anche per le positive

ricadute sugli aspetti ambientali.

Rappresenta, infatti, il punto di partenza per una gestione del campo secondo i principi dell'agricoltura di precisione che, attuando interventi mirati, consente di soddisfare le reali esigenze delle colture.

A differenza di una distribuzione uniforme nel campo di acqua, sementi, fer-

Da un'attenta analisi delle caratteristiche dei terreni è possibile gestire i campi in modo differenziato massimizzando le risposte produttive e limitando al contempo gli sprechi di mezzi tecnici nell'ambiente

tilizzanti, prodotti fitosanitari che non tiene conto delle differenti condizioni del terreno, la gestione sito-specifica permette di massimizzare le risposte colturali limitando al contempo lo spreco di mezzi tecnici nell'ambiente.

L'azienda agricola Porto Felloni a Lagossanto (Ferrara) ha intrapreso questa strada da oltre 10 anni, un percorso lungo che proprio da un'attenta fase conoscitiva oggi è in grado di gestire in modo differenziato tutte le fasi del ciclo produttivo nei 450 ha coltivati a mais, grano, soia, pisello, fagiolino, pomodoro.

## Si parte con la mappatura delle rese

«Nel 1997 – ci ha dichiarato Massimo Salvagnin, titolare dell'azienda assieme al padre Luciano e al fratello Cristiano – ci siamo avvicinati a questa tecnologia grazie al supporto di Luigi Gaspardo della Technofarming. Dal 2000 abbiamo iniziato a mappare le produzioni, per andare a individuare le diverse zone all'interno dei singoli appezzamenti e cercando di capire quali siano le peculiarità e le diversità che caratterizzano ciascuno di questi».

Sulla base delle mappe produttive si è passati tra il 2004 e il 2008 a un'analisi dei terreni georeferenziata, circa 280 punti, che ha permesso di caratterizzare i suoli.

Ma non è finita. Per approfondire ulteriormente la conoscenza dei propri terreni e massimizzare l'efficienza d'uso dei mezzi tecnici, i titolari dell'azienda Porto Felloni hanno fatto ricorso a una nuova tecnica di analisi ampiamente utilizzata nel settore archeologico, la tomografia.



Il sistema per l'analisi tramite tomografia consente di analizzare 3 livelli di terreno: 0-50, 0-100 e 0-200 cm. Le mappe ottenute possono essere sovrapposte con quelle aziendali



Tutte le operazioni colturali vengono effettuate secondo i principi dell'agricoltura di precisione, dalla distribuzione dei fertilizzanti azotati in copertura (a **sinistra**) alla sarchiatura (a **destra**)

## Con la tomografia un'analisi estesa dei terreni

Si tratta di una tecnica che sfrutta la resistività elettrica del terreno, parametro strettamente correlato al contenuto idrico, al contenuto di argilla e di scheletro, al tenore di sostanza organica, alla salinità e al contenuto di calcare, ma anche alla porosità e alla capacità di scambio cationico.

«Con questa tecnica – ci ha spiegato Salvagnin – ci interessava conoscere ancora più da vicino i nostri terreni. Oltre alla tessitura, in particolare volevamo analizzare i livelli di salinità, per individuare quelle aree dove i valori sono elevati, in cui sappiamo la produttività non potrà mai essere massimizzata».

Il sistema, sviluppato e brevettato in Francia da Geocarta, spin off del Cn-

rs France (partner in Italia è la Soing - [www.soing.eu](http://www.soing.eu)), consente di risalire ai valori di resistività in modo contemporaneo su tre livelli (0-50, 0-100, 0-200 cm) permettendo così di risalire alla variabilità spaziale sia orizzontale sia lungo il profilo del terreno.

Le immagini georeferenziate così ottenute diventano poi sovrapponibili con le mappe di produzione e di analisi del terreno effettuate nel corso degli anni, fornendo in questo modo informazioni ancora più dettagliate dei terreni.

Punti di forza di questa tecnologia sono sicuramente la rapidità di esecuzione (l'elevata sensibilità dello strumento permette di analizzare, a una velocità di 30 km/ora, fino a 100 ha di terreno al giorno), la stabilità della misura e l'indipendenza dai fattori esterni (temperatura dell'aria, ecc.).

## Dalla semina alla concimazione variabile

«Nel corso degli anni – ha precisato Salvagnin – abbiamo allestito le nostre macchine con ricevitori satellitari di posizioni, sistema di guida automatico per le lavorazioni. Tali sistemi ci hanno permesso un risparmio sulle passate di circa il 10% (ogni 10 ettari abbiamo risparmiato 1 ettaro). Recentemente è stata introdotta una stazione fissa per la correzione differenziale RTK del segnale per ottenere la massima precisione su tutto il territorio aziendale».

L'elevata quantità di dati raccolti ha poi consentito di gestire in modo differenziato i terreni grazie alla realizzazione di mappe di prescrizione dove vengono definite aree omogenee di gestione.

Inizialmente è stato allestito uno span-

diconcime a dosaggio variabile per distribuire in modo mirato i fertilizzanti azotati in copertura di mais e frumento. Sulla base delle mappe di prescrizione lo spandiconcime distribuisce il concime per aree omogenee: viene così massimizzata la risposta produttiva della coltura e si evita di distribuire il fertilizzante dove non serve.

Ultimo in ordine di tempo è l'allestimento di una seminatrice per semina a dosaggio variabile.

«Grazie alla semina a dose variabile – ci ha spiegato Salvagnin – siamo in grado di incrementare la densità a ettaro dove non ci sono problemi di deficit idrico e dove sappiamo possiamo ottenere la massima risposta produttiva. Possiamo così differenziare la densità di semina con possibilità di distribuire nelle aree a maggiore produttività fino a 90.000 semi a ettaro (attualmente la media distribuita è di 75.000 piante a ettaro) con l'obiettivo di raggiungere le 10 piante/m<sup>2</sup>.

Giannantonio Armentano



Recentemente l'azienda si è dotata di una stazione fissa per la correzione differenziale RTK



Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: [redazione@informatoreagrario.it](mailto:redazione@informatoreagrario.it)



I filmati delle fasi di semina a dosaggio variabile presso l'azienda «Porto Felloni» sono disponibili all'indirizzo: [25/2012 • L'Informatore Agrario](http://www.youtube.com/watch?v=syqV2322s mo&list=UULqKnJJf6VB ExBf5qp8N74w&index=2 &feature=plcp oppure: www.youtube/user/informatoreagrario e quindi cercare in Playlist in primo piano, Agricoltura di precisione.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)