

# Concimazione ottimale *se si conosce bene il suolo*

**A cosa serve e come si utilizza il catalogo regionale dei suoli per i piani aziendali.** Gli esiti di un'indagine per verificare l'attendibilità dei dati raccolti con questo strumento.

**CARLA SCOTTI**  
Cooperativa I.TER,  
Bologna  
**GIAMPAOLO SARNO**  
Servizio Ricerca,  
Promozione e  
Innovazione  
del Sistema  
Agroalimentare,  
Regione  
Emilia-Romagna

**L**a moderna agricoltura non può prescindere da una razionale strategia di fertilizzazione, che resta e, anzi, vede sempre maggiormente riconosciuto il suo ruolo cruciale tra le tecniche agronomiche.

La rilevanza della concimazione riguarda sia gli aspetti economici, sia il corretto uso e la salvaguardia delle risorse ambientali. La tecnica richiede, quindi, un'accorta programmazione sulla base di informazioni specifiche, in merito a:

- caratteristiche fisiche dei suoli e contenuto in elementi nutritivi;
- colture e successione;
- previsioni di resa e fabbisogni;
- epoche e dosi più efficienti;
- caratteristiche dei fertilizzanti;
- incidenza delle precipitazioni.

## *La fertilizzazione integrata*

Questi elementi vanno definiti in previsione delle operazioni da realizzare in campo e sintetizzati nel piano di fertilizzazione.

In produzione integrata la fertilizzazione concorre insieme alle altre tecniche a conseguire l'obiettivo di garantire ai consumatori produzioni di qualità rispettose dell'ambiente. I disciplinari che individuano le tecniche e i vincoli da seguire sono aggiornati annualmente, da un lato per recepire eventuali prescrizioni introdotte dalle normative (ad esempio, le disposizioni del Programma d'azione nitrati), dall'altro per trasferire le innovazioni messe a punto dalla ricerca e dalla sperimentazione. Il piano di fertilizzazione previsto dai disciplinari di produzione integrata della Regione Emilia-Romagna considera gli elementi elencati in precedenza, e per individuare le caratteristiche dei suoli e il contenuto in nutrienti offre l'alternativa tra:

- realizzazione dell'analisi chimico-fisica di un campione di terreno, prelevato secondo precise modalità;
- estrazione delle informazioni accessibili attraverso internet dal portale agricolo regionale, consultando il Catalogo dei suoli.

In particolare questa seconda possibilità, valida per il territorio di pianura dell'Emilia-Romagna, rappresenta un'opportunità esclusiva, quanto meno a livello nazionale, che nasce da una particolare e ormai "storica" attenzione alla risorsa rappresentata dal suolo.

## *Le informazioni del Catalogo*

Il Catalogo dei suoli della pianura emiliano-romagnola costituisce, dunque, un supporto per la definizione dei piani di concimazione.

L'utilizzo della sezione contenente i dati delle analisi dei terreni richiede l'individuazione dell'appezzamento sulla cartografia (mappa o foto aerea) del Catalogo, quindi il riconoscimento del tipo di suolo attraverso un percorso guidato.

Una volta identificato il suolo principale dell'appezzamento, la procedura fornisce i valori dei di-



versi parametri chimico-fisici utili per la definizione del piano di concimazione: contenuto di argilla, sabbia, sostanza organica, calcare totale, azoto (N), anidride fosforica (P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e ossido di potassio (K<sub>2</sub>O). Tutti questi dati derivano da elaborazioni geostatistiche, a partire da una banca dati costituita da oltre 35.000 set analitici, localizzati nell'area di pianura in Emilia-Romagna.

Per facilitare la localizzazione sul territorio è disponibile anche una funzione che consente di visualizzare le immagini aeree caricate da Internet, attraverso il collegamento "Vista da Google Earth". L'operazione richiede un software scaricabile gratuitamente dalla rete e permette un accesso visivamente più intuitivo alle informazioni, altrimenti ottenibili dalla consultazione della mappa.

### Uno studio comparativo

La cooperativa I.Ter di Bologna, grazie al cofinanziamento della Regione Emilia-Romagna e dei principali produttori frutticoli, ha svolto un'indagine per valutare l'affidabilità delle informazioni disponibili e delle conseguenti indicazioni fornite a tecnici ed agricoltori. Sono stati individuati 50 appezzamenti e sono stati effettuati confronti tra i dati chimico-fisici forniti dal Catalogo dei suoli e i valori ottenuti dalle analisi sul terreno prelevato in campo. Sulla base delle due tipologie di dati è stato definito il piano di fertilizzazione, seguendo le modalità previste nei disciplinari di produzione integrata.

I siti selezionati sono rappresentativi dei principali ambienti pedologici della pianura emiliano-romagnola interessati dalle coltivazioni arboree, in particolare pero, pesco, melo e vite. In ogni sito è stata eseguita la descrizione del suolo fino a 120 centimetri di profondità e il prelievo di un campione di terreno, poi inviato a un laboratorio per l'esecuzione di analisi chimiche (tessitura, pH, sostanza organica, sodio, fosforo, potassio, calcare totale e calcare attivo).

Parallelamente, con l'aiuto del Catalogo, sono stati localizzati gli stessi 50 siti, si è attivato il percorso di

riconoscimento del tipo di suolo e, quando possibile, sono stati estratti i valori analitici disponibili. I dati ottenuti sono stati quindi utilizzati per definire il piano di concimazione, in maniera tale da poter confrontare, a parità delle altre condizioni, i due metodi di individuazione delle caratteristiche del terreno.

### Riconoscimento del suolo con il Catalogo

In 32 siti (64% dei casi) i suoli rilevati in campo dai pedologi sono risultati effettivamente i medesimi individuati "a tavolino", utilizzando il Catalogo. In 15 siti (30% dei casi) i suoli rilevati in campo sono risultati molto simili a quelli previsti, pur con qualche variabilità, in genere dovuta alla tessitura (ad esempio, il Catalogo prevedeva tessitura franca limosa e il suolo dell'appezzamento, invece, è risultato a tessitura franca, anche se al limite con franca limosa). Negli ultimi tre siti (6% dei casi) non è stato possibile ricollegare i suoli rilevati in campo ai suoli descritti dal Catalogo: gli appezzamenti erano in prossimità del passaggio cartografico tra un ambiente pedologico e un altro, laddove una tipologia può "sfumare" verso un'altra. In questi casi è necessario fare il prelievo del terreno in azienda e l'analisi in laboratorio.

Il medesimo comportamento si suggerisce qualora si ritenesse necessaria maggiore attendibilità (colture a reddito elevato o che richiedano investimenti cospicui come impianti arborei irrigui).

Per 40 siti (80% dei casi) si sono estratti tutti i dati chimici necessari per la definizione del piano di concimazione.

In 8 siti (16% dei casi) non erano disponibili i dati di tessitura, trattandosi di appezzamenti localizzati in aree che mostrano una scarsa densità di punti di campionamento inseriti nella banca dati del Catalogo. Si tratta di situazioni in cui è necessario, per i parametri non soggetti a variazioni nel tempo, prendere in considerazione analisi pregresse eventualmente disponibili, oppure ricorrere a nuove determinazioni. Infine, in tre siti (6% dei casi) il suolo rilevato in campo si è dimostrato non tipico della delimitazione: sono i medesimi siti "anomali" già segnalati in precedenza.

### I risultati

La tabella 1 riporta la distribuzione in classi della differenza (discostamento) tra determinazione diretta e dati cartografici, per quanto riguarda i contenuti percentuali di argilla e sabbia, nei 50 siti studiati.

I dati confermano l'elevata attendibilità delle informazioni desunte dal Catalogo dei suoli. Infatti per il tenore di argilla, in due casi su tre le differenze

TAB. 1 -  
DISTRIBUZIONE  
IN CLASSI DELLA  
DIFFERENZA  
(DISCOSTAMENTO)  
TRA DETERMINAZIONE  
DIRETTA E DATI  
CARTOGRAFICI  
PER I CONTENUTI  
PERCENTUALI DI  
ARGILLA E SABBIA.

CLASSI DISCOSTAMENTO	SABBIA	ARGILLA
	NUMERO SITI	NUMERO SITI
Dato non disponibile	8	8
<5%	19	30
tra 5 e 10%	19	3
tra 10 e 20%	1	7
>20%	3	2
TOTALE SITI	50	50

sono risultate inferiori al 10%. Addirittura, per la sabbia, la probabilità che il dato estratto da Catalogo sia pari (a meno di una variabilità massima del 10%) al valore determinato con le analisi è superiore al 75%.

Risultati ancora migliori si ottengono confrontando le dosi di concime suggerite applicando i due tipi di dati (da Catalogo e da laboratorio) nel piano di fertilizzazione. Per quanto riguarda l'azoto e il fosforo, nell'85% dei casi il consiglio di concimazione è stato il medesimo o, al massimo, la differenza non ha superato le 20 unità per ettaro.

Per il potassio, elemento peraltro molto raramente critico nei terreni emiliano-romagnoli, i risultati hanno evidenziato una certa variabilità, per cui si è attivato un miglioramento della fonte dati. La tabella 2 esprime la distribuzione in classi del discostamento del valore degli apporti ammessi nel piano di concimazione per azoto, fosforo e potassio.

Il Catalogo dei suoli è, dunque, uno strumento la cui validità è stata confermata dall'indagine biennale realizzata. Rimane la necessità di diffonderne l'uso e migliorare ulteriormente l'accesso delle informazioni che offre, utilizzando percorsi di comunicazione comprensibili anche ai meno esperti. ■

CLASSI DISCOSTAMENTO (kg/ha)	AZOTO (N)	FOSFORO (P <sub>2</sub> /O <sub>5</sub> )	POTASSIO (K <sub>2</sub> O)
	NUMERO SITI	NUMERO SITI	NUMERO SITI
<b>0</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>29</b>
<b>tra 0 e 10</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>tra 10 e 20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>tra 20 e 50</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>tra 50 e 100</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>oltre 100</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>TOTALE SITI</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

**TAB. 2 -**  
DISTRIBUZIONE  
IN CLASSI DEL  
DISCOSTAMENTO  
DEL VALORE DEGLI  
APPORTI  
DI FERTILIZZANTI  
AMMESSI NEL PIANO  
DI CONCIMAZIONE  
PER AZOTO, FOSFORO  
E POTASSIO.

## UN CATALOGO ON LINE

Il suolo è una risorsa naturale ed è indispensabile conoscerne adeguatamente la diffusione geografica e le proprietà per salvaguardarne le potenzialità, non solo produttive (ad esempio, l'immagazzinamento del carbonio).

Per conoscere le caratteristiche dei suoli si può consultare il "Catalogo dei tipi di suolo della pianura emiliano-romagnola", raggiungibile dal portale agricolo regionale [www.ermesagricoltura.it](http://www.ermesagricoltura.it) (inserendo i termini "Catalogo suoli" nel motore di ricerca) oppure direttamente all'indirizzo [www.suolo.it](http://www.suolo.it).

L'obiettivo del Catalogo è fornire informazioni tecniche per la più efficace gestione dei terreni. La descrizione dei suoli e l'uso della mappa interattiva consentono di ottenere indicazioni di dettaglio e di poter personalizzare, per esempio, il piano di fertilizzazione, di irrigazione o di utilizzazione dei reflui zootecnici. ■