

## **Prove pluriennali di concimazione minerale in colture erbacee in rotazione e ulteriore validazione del metodo del Bilancio DPI.**

### **RISULTATI**

L'apporto al terreno di diversi livelli di potassio (0, DPI, DPI  $\pm$  50%) ha sostanzialmente modificato negli anni la dotazione dell'elemento nelle diverse tesi di concimazione. Tale effetto presenta una risposta "lineare" in funzione delle dosi apportate. Il mancato apporto di K da ben **18 anni non ha comportato depauperamenti della dotazione dell'elemento nel terreno** che presentava all'inizio della sperimentazione una concentrazione media di poco inferiore alle 200 ppm. Da un esame complessivo della attività condotta finora si può affermare che le quantità di elemento distribuite sono risultate in eccesso rispetto a quelle ipotizzate e già con la tesi "reintegrazione del 50%" si sono coperte le asportazioni effettive dal campo. Con un simile quadro parrebbe logico supporre un progressivo impoverimento del terreno nelle parcelle non concimate, una stabilità per la tesi al 50% ed un arricchimento del terreno nelle tesi con i più alti apporti. Il testimone non si è impoverito e anzi ha segnato un certo incremento mentre le tesi concimate si sono differenziate tra di loro soprattutto nel primo quinquennio per poi in un certo senso stabilizzarsi. Il mancato decremento del K scambiabile nel testimone potrebbe essere in parte spiegato col fatto che i residui colturali sono sempre stati interrati e mai asportati dal campo. Ciò potrebbe aver favorito un accumulo del potassio negli strati superficiali dove vengono interrati i residui colturali. La mancata correlazione tra livello delle reintegrazioni e la dotazione del terreno può essere attribuita ad un effetto tampone del suolo che ha in parte immobilizzato il concime somministrato (es. passaggio da K-scambiabile a K-fissato dentro i reticoli delle argille). **La risposta della barbabietola alla concimazione con potassio conferma quanto osservato negli anni precedenti nei quali non si sono mai registrati incrementi significativi di produzioni imputabili al K;** gli unici parametri che in alcuni casi hanno mostrato di reagire alla maggiore disponibilità di questo elemento sono quelli relativi alle caratteristiche qualitative (es. riduzione dei marciumi delle bacche nel caso del pomodoro in prova nel 2003). Più frequentemente sono stati osservati dei "consumi di lusso" delle piante che hanno assorbito ed asportato maggiori quantità di potassio nelle tesi più concimate; questo aspetto non è comunque emerso nel 2005 su barbabietola.

I risultati ottenuti dalle due **prove N-P** hanno chiaramente ed ulteriormente evidenziato che **l'azoto riveste un ruolo prioritario nell'influenzare l'attività vegeto-produttiva delle colture erbacee.** In entrambi i siti sperimentali, infatti, il mancato apporto di N ha fortemente compromesso l'attività vegetativa della barbabietola, la resa in radici ed in saccarosio. A Imola il testimone non concimato ha fornito una produzione di radici pari al 56% della tesi N da Bilancio mentre a Ravenna la resa della tesi N<sub>0</sub> è scesa addirittura al 20%. In generale l'apporto di azoto ha indotto concentrazioni leggermente inferiori di P nei vari organi della pianta a conferma dell'"antagonismo" tra i due elementi minerali. A differenza di quanto emerso per l'azoto, **l'apporto di fosforo non ha sostanzialmente modificato il comportamento vegeto-produttivo delle piante** sia a Imola che a Ravenna, ove la dotazione è considerata "scarsa" per una coltura esigente come la barbabietola. Anche il maggiore rigoglio vegetativo osservato nelle prime fasi di sviluppo delle piantine concimate con P non ha comportato alcun effetto positivo sulla resa in radici. La mancanza di una risposta positiva alla concimazione fosfatica è in linea con quanto osservato fino ad oggi dalla sperimentazione pluriennale condotta sulle più importanti colture erbacee presenti in regione.

Lo studio sul **grado di accuratezza del Metodo del Bilancio** ha rilevato che esso si è dimostrato generalmente adeguato, in grado di prevedere il fabbisogno azotato delle piante in modo soddisfacente, soprattutto in considerazione della sua semplicità e del numero relativamente ristretto di variabili necessarie a farlo "girare". Per frumento e mais le sue previsioni si sono rivelate sufficientemente corrette più del 75% delle volte. Si è dimostrato che esso tende generalmente a sottostimare le esigenze colturali per la massimizzazione delle rese, ma la

sottostima si situa di norma su livelli accettabili, anche considerando la necessità perseguita di una maggiore tutela ambientale. Solo nel 13-14% dei casi l'attendibilità del bilancio è risultata eccessivamente bassa (rese inferiori rispetto alle attese di oltre 2 t ha<sup>-1</sup> per entrambe le colture) e per ridurre tali evenienze sarebbero necessarie conoscenze più approfondite sui fattori non contemplati dal bilancio. **Il modello ha fornito risultati poco accurati soprattutto nei seguenti casi:**

1. Azione di fattori che limitano le rese delle colture indipendentemente dalla disponibilità dell'azoto per la coltura (es. malattie e ridotta emergenza nel frumento, stress idrico o termico nel mais).
2. Precessioni che riducono la disponibilità azotata per la coltura successiva.
3. Pratiche colturali non contemplate dal disciplinare di produzione integrata e, quindi, anche dal bilancio stesso.
4. Andamenti climatici anomali.

Andamento pluviometrico nella settimana seguente la distribuzione del concime.