

Prove pluriennali di concimazione minerale nelle colture erbacee.

RISULTATI

Relativamente alla prova di concimazione potassica, 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 secondo un effetto di tipo "lineare". Sorprendente è il comportamento della fertilità potassica riscontrata nella tesi testimone che, pur in assenza di apporti dell'elemento da ben 17 anni, ha presentato un valore di K scambiabile attorno a 0,88 meq/100 g di suolo corrispondenti ad oltre 340 ppm che sono da ritenere "elevate" secondo la griglia di interpretazione adottata dal DPI regionale. Non si è pertanto osservato, fino ad oggi, alcun "depauperamento" della dotazione potassica delle parcelle testimoni e questo aspetto merita di essere monitorato anche negli anni prossimi. Dai risultati ottenuti dalla sperimentazione condotta nel 2004 si può affermare che il mais è una coltura che non risponde bene alla concimazione potassica come dimostra la mancanza di risposta significativa per la quasi totalità dei parametri bio-metrici presi in esame.

I risultati ottenuti dalle due prove N-P hanno evidenziato chiaramente l'effetto dell'azoto sull'attività vegeto-produttiva delle piante di mais. In entrambi i siti sperimentali, infatti, il mancato apporto di N ha limitato l'attività vegetativa della coltura e ridotto la sua produttività di circa il 30 - 35 % (la % più alta per il sito di Imola) rispetto alla tesi concimata con N da Bilancio. Per questa ultima tesi sono stati registrati valori di assorbimento pari a ben 260 kg/ha di N a conferma dell'elevata esigenza di questo elemento da parte del mais.

A differenza di quanto osservato con l'azoto, per il fosforo non sono emerse differenze di comportamento vegeto-produttivo tra le 4 tesi messe a confronto non solo nel sito di Imola, caratterizzato da una elevata disponibilità dell'elemento (48 ppm di P per la tesi mai concimata) ma anche a Ravenna ove la concentrazione di P è risultata circa la metà (24,5 ppm di P per tesi P1).

L'esame dei valori di asportazione conferma che il fosforo viene assorbito in quantità non elevate che nel caso specifico del mais si sono assestate attorno ai 30 kg/ha indipendentemente dalla dotazione del terreno e degli apporti differenziati di concime. Ne consegue che carenze dell'elemento dovrebbero manifestarsi solo con dotazioni di P nel suolo decisamente inferiori a quelle di Imola.

Venendo al Bilancio dell'azoto su frumento, in primo luogo è importante sottolineare che l'approccio metodologico messo a punto per impostare la dose di N a partire dall'analisi dell' N_{\min} si è rilevato facile da applicare e l'unico suo aspetto laborioso è stato, indubbiamente, il campionamento del terreno.

Gli elementi utilizzati per il calcolo della dose N sono apparsi sufficientemente precisi sia nelle voci relative all'asportazione della coltura ed alla cinetica di assorbimento dell'N (voci desunte dal metodo del Bilancio DPI) sia in quelle riguardanti il terreno.

Dalla sperimentazione è emerso chiaramente che in presenza di precessione considerata dal Bilancio migliorativa ai fini dell'azoto residuale (barbabietola e patata le colture considerate nella prova), l' N_{\min} ha sempre richiesto una quota superiore di N che nel triennio è stata mediamente di + 45 kg/ha. Questa maggiore quantità di azoto non ha incrementato la resa (ad eccezione del sito di C.S. Pietro nel 2004 nel quale la tesi N_{\min} si è differenziata dal Bilancio per avere ottenuto anche una maggiore produzione) mentre ha sensibilmente aumentato il tenore proteico della granella che è passato da 13,1% della tesi DPI al 13,7%. Questo risultato è da ritenersi molto interessante se si considera che è stato raggiunto con una quota di azoto non elevata (in media 166 kg/ha di N) e che il 2003 ed in particolare modo il 2004 sono state annate particolarmente "deficitarie" per quanto attiene il contenuto di proteine nelle cariossidi a seguito dell'elevata piovosità del periodo invernale che ha dilavato buona parte dell'azoto nitrico presente nel suolo (fenomeno confermato dall'analisi dell' N_{\min} condotta a fine accostamento 2004).

Altro aspetto emerso nel corso del triennio di sperimentazione è la riduzione di azoto, in media - 48 kg/ha, dell' N_{\min} rispetto al Bilancio DPI, quando la precessione era definita come depauperante (mais, sorgo). In questa situazione la tesi N_{\min} ha richiesto mediamente 143 kg/ha di N contro i

191 kg della tesi DPI senza peraltro indurre riduzioni della resa che è risultata mediamente di 6,55 t/ha contro le 6,58 t/ha di N_{DPI} . Inoltre, la minore quantità di N somministrata nelle tesi N_{min} ha comunque consentito di ottenere soddisfacenti livelli di proteine pari al 13,5% contro il 13,9% del Bilancio.

I risultati emersi dal progetto hanno fornito informazioni sulla validità del Calcolo del Bilancio applicato per impostare la concimazione P-K della coltura di mais. Sono state ottenute anche informazioni sulle quantità di N-P-K asportate dalla coltura in diverse condizioni di fertilità del suolo e differenti apporti fertilizzanti.

Il mais non ha risposto positivamente agli apporti di potassio e di fosforo mentre evidente è apparsa la risposta nei confronti della concimazione azotata. A carico del terreno non sono ancora emerse diminuzioni della fertilità P-K del suolo a seguito di assenza di apporti esterni da oltre un decennio.

Attraverso la sperimentazione è stato validato un approccio innovativo di concimazione azotata del frumento tenero a partire dalla dotazione dell'azoto minerale (N-nitrico + N-ammoniacale) presente nel terreno poco prima della fase di forte assorbimento della coltura (inizio levata). Il metodo proposto ha individuato con un buon grado di accuratezza dosi di N a basso impatto ambientale (sempre inferiori alla quota di N assorbita dalla coltura) ed efficienti dal punto di vista del tenore proteico della granella. Al momento, tuttavia, l'approccio proposto non è competitivo con il più rapido ed economico Calcolo del Bilancio che si è confermato strumento efficace per impostare la concimazione azotata del frumento tenero.