

Si riducono i quantitativi dei concimi ma viene migliorata la loro efficacia

di **Alessandro Maresca**

Gestione e innovazione Il parere di tre esperti

Abbiamo chiesto a tre importanti player del settore come vedono l'evoluzione dei fertilizzanti. Cessione controllata e biodisponibilità le sfide per la ricerca

Negli ultimi anni si sta razionalizzando sempre più l'impiego dei fertilizzanti, grazie anche all'introduzione di prodotti più efficaci, non solo per contenere i costi di produzione ma anche per ridurre il loro impatto sull'ambiente. Allo stesso tempo l'agricoltura di precisione e l'uso dei Dss (Strumenti di supporto alle decisioni) permettono di effettuare dosaggi sempre più mirati.

L'innovazione nel settore dei fertilizzanti è poco percepita ma la sua presunta carenza è un mito che deve essere sfatato grazie anche a una migliore comunicazione del lavoro svolto dalla ricerca.

Tre esperti, in rappresentanza della ricerca, della produzione e dell'esperienza agronomica sul campo, fanno il punto della situazione.

LA RICERCA



Risponde **CLAUDIO CIAVATTA** del Dipartimento di Scienze e tecnologie Agro-alimentari Università di Bologna

Come è cambiata la fertilizzazione negli ultimi dieci anni?

La fertilizzazione si è evoluta al passo con l'aggiornamento tecnico-scientifico rispondendo fondamentalmente alla richiesta di aumentare l'efficienza delle unità fertilizzanti, soprattutto per azoto e fosforo. Le difficili condizioni economiche, lo sviluppo normativo, il cambiamento climatico, l'impulso ricevuto dall'economia circolare e dalle conoscenze del sistema suolo-pianta hanno spinto e spingeranno nei prossimi anni verso lo sviluppo di prodotti più performanti, più collegati alla bio-based economy e maggiormente aderenti agli stadi fenologici della coltura.

Quali sono i nuovi prodotti (tipologie) che hanno reso più efficace la fertilizzazione?

Sicuramente i prodotti dalle migliori performance sono quelli che, accanto alla mobilità, garantiscono la cessione controllata de-



L'agricoltura di precisione e i Dss (Strumenti di supporto alle decisioni) ci permettono oggi di effettuare dosaggi di concime sempre più efficaci, con una ridotta quantità di prodotto

gli elementi. Nel terreno il fertilizzante deve coniugare biodisponibilità verso le radici e preservarla per un periodo congruo nel tempo. L'obiettivo si può ragionevolmente raggiungere con modalità differenti a seconda degli elementi. Per l'azoto, ad esempio, con prodotti a base organica, inibitori dell'ureasi e/o della nitrificazione, concimi ricoperti a cessione controllata e organo-minerali. Per il fosforo con concimi che proteggano le forme minerali solubili come i ricoperti, gli organici e gli organo-minerali.

Quanto incide (e come è cambiata e sta cambiando) la gestione delle fertilizzazioni?

La gestione della fertilizzazione è cambiata proprio in relazione alle nuove richieste e ai nuovi prodotti. L'agricoltura di precisione è una realtà. Le tecniche di concimazione localizzata, ad esempio, si stanno sempre più sviluppando su colture che interessano ampie superfici: così la tecnica agronomica influisce sul prodotto da sviluppare e viceversa. L'obiettivo comune (agricoltore-consumatore e industria) è quello di avere prodotti maggiormente efficienti, a parità di produzioni quali-quantitative, con il risultato tangibile di usare meno risorse per di più se "finite" e minimizzare il carico ambientale.

Su cosa dovrebbe puntare la ricerca per realizzare prodotti sempre più efficaci?

La ricerca ha un ruolo chiave, inutile negarlo. I settori principali dovrebbero riguardare il miglioramento della biodisponibilità dei nutrienti attraverso nuovi materiali ricoprenti, meglio se bio-based, inibitori enzimatici, nuovi formulati organo-minerali, la migliore comprensione del ruolo delle sostanze biostimolanti vegetali, il recupero del carbonio organico e dei nutrienti da scarti certamente del settore agroalimentare ma anche da altri comparti della vita civile. Il tutto nell'alveo dell'economia circolare.

Come mai l'innovazione in tema di fertilizzanti è meno spinta rispetto a quella degli altri mezzi tecnici?

La carenza di innovazione è un aspetto legato alla verità percepita rispetto quella reale. Mi permetta di fare un parallelismo con la vita di noi tutti. La percezione che abbiamo della carenza alimentare è forse identica a quella della mancanza di un farmaco? Non serve scomodare l'attuale pandemia per renderse ne conto. In altri termini, la ricerca continua nel settore della nutrizione delle piante è meno percepita di quella della difesa (agrofarmaci), non c'è dubbio, al di là dell'importanza. Non ultimo il fatto che la ricerca sui fertilizzanti muove meno risorse economiche.

L'INDUSTRIA



Risponde GIUSEPPE TOFFOLI
presidente di Assofertilizzanti
(Federchimica), l'Associazione nazionale
dei produttori di fertilizzanti

Come è cambiata la fertilizzazione negli ultimi dieci anni?

Il primo elemento evidente nell'evoluzione della fertilizzazione negli ultimi anni è sicuramente la razionalizzazione nell'uso dei fertilizzanti. Secondo i dati Istat, nel periodo che va dal 2008 al 2018, si registra una evidente contrazione dei consumi dei fertilizzanti del 23% circa. Ciò è stato dovuto non solo alla presenza di prodotti sempre più innovativi ed efficaci, volti anche a rispondere alle specifiche esigenze colturali e alla richiesta di maggiore sostenibilità - soprattutto dal punto di vista ambientale - ma anche a un processo di sempre maggiore professionalizzazione del settore che ricorre ai mezzi tecnici in modo puntuale e mirato. Tale tendenza poi è stata accelerata negli ultimi anni e crescerà ulteriormente con l'adozione di strumenti di agricoltura di precisione, che rappresentano sicuramente il futuro.

A livello europeo l'industria dei fertilizzanti investe circa 70 milioni l'anno in ricerca e sviluppo. Si punta a ottenere fertilizzanti sempre più efficienti in grado di incrementare la capacità delle colture di assorbire e utilizzare gli elementi nutritivi disponibili

Quali sono i nuovi prodotti (tipologie) che hanno reso più efficace la fertilizzazione?

Credo che più che di nuove tipologie di prodotto sia più corretto parlare di innovazione in termini di formulazione dei prodotti. L'industria dei fertilizzanti, a livello europeo, investe circa 70 milioni di euro all'anno nella ricerca e sviluppo di prodotti e tecnologie innovative che vadano nella direzione di evitare inutili dispersioni dei nutrienti e/o sovradosaggi dei fertilizzanti in campo, aspetto determinante per l'efficacia della fertilizzazione. Le imprese sono infatti costantemente impegnate nella messa a punto di prodotti dalle performance sempre più elevata se combinati alle pratiche di fertilizzazione di precisione, come, ad esempio, la fertirrigazione, alle quali gli agricoltori si mostrano sempre più interessati. Infine, non posso non citare i biostimolanti, prodotti che hanno la capacità di intervenire su alcuni processi fisiologici della pianta per migliorare, ad esempio, l'assorbimento dei nutrienti e/o la resistenza agli stress abiotici.

Quanto incide (e come è cambiata e sta cambiando) la gestione delle fertilizzazioni?

La gestione della fertilizzazione è fondamentale, soprattutto nel percorso verso un'agricoltura sempre più sostenibile. L'agricoltore ricerca un continuo miglioramento nell'efficacia della fertilizzazione, per una nutrizione che dia il massimo risultato con il minor spreco possibile. Ecco che, infatti, vediamo un ricorso sempre più diffuso a sensori, sistemi di mappatura dei terreni, tecnologie per il monitoraggio delle macchine, tutti strumenti volti a un uso mirato e razionale dei fertilizzanti. Da parte nostra questo ci sprona ulteriormente a ricercare prodotti ancora più efficienti, che consentano il massimo assorbimento possibile dei nutrienti da parte delle piante, minimizzando la dispersione.

Su cosa dovrebbe puntare la ricerca per realizzare prodotti sempre più efficaci?

La ricerca delle imprese oggi è orientata verso processi e prodotti che siano sempre più in grado di aumentare la cosiddetta *nutrient use efficiency*, ovvero la capacità delle colture di assorbire e utilizzare i nutrienti per massimizzare i raccolti. Non solo, come industria siamo da anni impegnati nel dare il nostro contributo al raggiungimento degli obiettivi definiti dalla strategia sull'economia circolare, con tecnologie all'avanguardia per il recupero di materie prime seconde nei processi di produzione di fertilizzanti. I fertilizzanti nazionali, rappresentano un settore produttivo

d'eccellenza, che spicca rispetto agli altri Paesi europei, e continueremo assolutamente a percorrere questa strada, orientando i nostri investimenti per andare incontro alle esigenze di sostenibilità dell'agricoltore e del consumatore.

Come mai l'innovazione in tema di fertilizzanti è meno spinta rispetto a quella degli altri mezzi tecnici?

Vorrei innanzitutto sfatare il mito di una scarsa innovazione del settore, evidenziando il forte impegno dell'industria dei fertilizzanti in R&D per prodotti e tecniche innovative. Probabilmente gli sforzi del settore non sono stati adeguatamente comunicati e promossi, anche per mancanza di un impianto normativo che consentisse una chiara distinzione e definizione di tutte le categorie di fertilizzanti e, al tempo stesso, di individuare i giusti ambiti per l'ingresso sul mercato di prodotti innovativi. Il nuovo Regolamento Fertilizzanti è intervenuto proprio in questo senso, fornendo al settore un quadro certo e regole stabili nel tempo, presupposto indispensabile per consentire alle imprese un'adeguata programmazione degli investimenti.

L'AGRONOMO



Risponde **PIERLUIGI MERIGGI** presidente di Hort@, spin off dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, società che trasferisce e valorizza i risultati della ricerca nell'agroalimentare

Come è cambiata la fertilizzazione negli ultimi dieci anni?

La riduzione complessiva del consumo dei fertilizzanti è da associare a una generale diminuzione dei prezzi delle commodity agricole. In altre parole si ha una maggiore attenzione a mantenere i costi di produzione sotto controllo e quindi anche i fertilizzanti. Relativamente all'influenza di fattori esterni, possiamo ricordare la Direttiva nitrati e l'adozione di Disciplinari di Produzione Integrata in determinate filiere. Infine il cambiamento

Sono molte le novità recenti nei prodotti destinati all'agricoltura biologica. Grazie ai fertilizzanti organo-minerali si è potuto incrementare il tasso di efficienza e di assorbimento degli elementi nutritivi

climatico sta aumentando la sensibilità degli agricoltori a una maggiore attenzione ai piani di fertilizzazione i quali considerano sempre di più timing di applicazione più in linea con le reali esigenze colturali e specialità a più alta efficienza.

Quali sono i nuovi prodotti (tipologie) che hanno reso più efficace la fertilizzazione?

Ci sono miglioramenti nelle formulazioni dei concimi soprattutto per quanto riguarda le specialità per l'agricoltura biologica, sia in applicazioni di pieno campo che localizzate. Nella produzione integrata un impulso significativo lo hanno fornito i fertilizzanti azotati a lenta cessione e con inibitori (chimici e organici) al fine di aumentare l'efficacia della fertilizzazione soprattutto nelle applicazioni "non frazionate". Anche i fertilizzanti organo minerali hanno rappresentato un elemento di novità e di incremento dei tassi di efficienza e/o di assorbimento degli elementi nutritivi. Infine i fertilizzanti liquidi rappresentano ancora una soluzione razionale nelle colture estensive ma anche su orticole con la pratica della fertirrigazione.

Quanto incide (e come è cambiata e sta cambiando) la gestione delle fertilizzazioni?

La fertilizzazione sta cambiando anche grazie alla tecnologia e alla informatizzazione dell'agricoltura. Ad esempio i Dss (Strumenti di supporto alle decisioni) per la fertilizzazione danno indicazioni specifiche per coltura tenendo conto di diverse informazioni come la destinazione produttiva della varietà (nel caso del frumento tenero se è di forza, panificabile o biscottiero od ancora nel caso dell'orzo se è zootecnico o se ad uso maltario), l'analisi del terreno, la dinamica dell'approfondimento radicale, la potenziale lisciviazione durante i mesi invernali, la resa attesa e la precessione colturale. Inoltre i Dss come quelli di Horta forniscono informazioni sui periodi ottimali di somministrazione dei

macroelementi (NPK) ma anche di mesoelementi come Ca e Mg. Questi ultimi due sono importanti soprattutto nelle colture orticole e frutticole. Gli output sono sempre legati ai dati registrati dalle stazioni meteo di riferimento e quindi sempre aggiornati (in particolare per l'azoto). Le informazioni Ndvi, Rgb, mappe di resa ecc. che possono derivare da satellite, droni o anche da un approccio più prossimale sono utili ma ancora di difficile interpretazione ai fini di suggerimenti utili ai piani di fertilizzazione. Frequentemente dati anomali di Ndvi possono ricondursi a anomalie del terreno o a situazioni di stress o fitopatologiche non risolvibili direttamente con la fertilizzazione ma con scelte più di tipo strategico come la sistemazione dei terreni, aumento della fertilità di base, correzione di alcune carenze, scelta varietale/portainnesto, ecc. Non ultima per importanza, l'applicazione di precisione che per essere ancor più efficace deve tener conto di alcuni aspetti precedentemente trattati e in particolare delle informazioni che caratterizzano la variabilità spaziale. In altre parole non è detto che occorre concimare di più dove i valori di Ndvi sono più bassi o le rese negli anni passati sono state più basse. Occorre sempre una interpretazione da parte dell'agronomo. Una completa automazione di questo processo probabilmente richiederà ancora diversi approfondimenti.

Su cosa dovrebbe puntare la ricerca per realizzare prodotti sempre più efficaci?

La ricerca, peraltro già attiva nel settore, dovrebbe concentrarsi sui fertilizzanti azotati a lento rilascio per migliorare la loro biodisponibilità nel tempo e attenuare i noti effetti indesiderati. Altro aspetto innovativo di assoluta rilevanza al fine di ridurre l'impatto ambientale dei fertilizzanti è la messa a punto di prodotti biostimolanti sia per applicazioni fogliari sia radicali in grado di aumentare un buon "status" della pianta coltivata e i meccanismi di autodifesa dalle avversità. Non ultimo, in considerazione della limitata disponibilità nei terreni agrari, la messa a punto di preparati con maggiore biodisponibilità del fosforo.

Come mai l'innovazione in tema di fertilizzanti è meno spinta rispetto a quella degli altri mezzi tecnici?

Sicuramente l'innovazione nel settore della fertilizzazione, pur essendo un dato di fatto reale e importante, è meno percepita rispetto ad altri settori in quanto la fertilizzazione ha connotati più "generali e agronomici". ■