



GESTIONE DEI CONCIMI AZOTATI IN CEREALICOLTURA

Il ruolo dell'industria chimica per una
fertilizzazione sostenibile

Giancarlo ROCCUZZO

ASSOFERTILIZZANTI
Associazione nazionale produttori di fertilizzanti



✍ Introduzione

✍ Normativa

✍ Iniziative

✍ Innovazione

✍ Conclusioni



L'impegno di Federchimica, Assofertilizzanti, è stato negli anni quello di promuovere modelli agricoli che coniugassero una efficiente gestione agronomica ed economica con il miglioramento del loro bilancio ambientale

Tale approccio è condiviso dalle associazioni internazionali dei produttori di fertilizzanti (EFMA, IFA), che attuano azioni di divulgazione e sensibilizzazione sul corretto utilizzo dei fertilizzanti



Alcuni esempi:

<http://www.fertilizer.org/ifa/Home-Page/LIBRARY/Books-selection/Fertilizer-use.html>

http://cms.efma.org/EPUB/easnet.dll/GetDoc?APPL=1&DAT_IM=000E94&DWNLD=EFMANitrogenbooklet.pdf



Sustainable Management of the Nitrogen Cycle in Agriculture and Mitigation of Reactive Nitrogen Side Effects



Fertilizers and their Use. A Pocket Guide for Extension Officers



Understanding Nitrogen and its Use in Agriculture



In relazione al definitivo recepimento in Italia della direttiva 91/676/CEE (D.lgs n. 152/2006) e al passaggio di molte delle competenze legate alle politiche agricole e ambientali alle Regioni, sono state designate le aree vulnerabili e sono stati pubblicati i programmi d'azione regionali, sulla base del CBPA approvato nel 1999 e del Decreto interministeriale 7 aprile 2006 sulla disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento



Risulta evidente il collegamento con i Piani di Sviluppo Rurale che sempre più coniugano le politiche agricole con quelle ambientali

Con il Regolamento (CE) n. 1782/03 è stata attuata una profonda riforma della PAC e introdotto il principio di condizionalità, cioè l'obbligo per gli agricoltori di rispettare i Criteri di Gestione Obbligatorie (CGO) e di mantenere la terra in Buone Condizioni Agronomiche ed Ambientali (BCAA)

All'interno di tali obblighi è previsto anche il dettato della direttiva 91/676/CEE

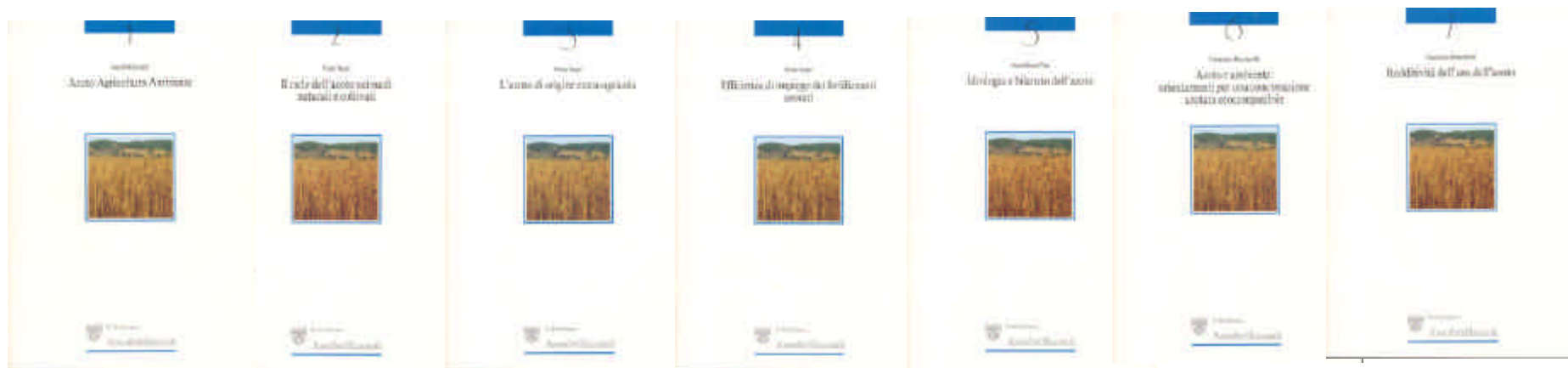


Nell'ambito del quadro normativo delineato è evidente il rischio che le pratiche di fertilizzazione, indispensabili per la realizzazione di un'agricoltura moderna, siano fortemente limitate poiché individuate come una delle principali cause agricole dell'inquinamento ambientale



Assofertilizzanti ha pubblicato all'inizio degli anni '90 in collaborazione con alcuni tra i principali studiosi del settore i quaderni

Azoto Agricoltura Ambiente



Gli argomenti trattati

Azoto, Agricoltura, Ambiente

Il ciclo dell'azoto nei suoli naturali e coltivati

L'azoto di origine extra-agricola

Efficienza di impiego dei fertilizzanti azotati

Idrologia e bilancio dell'azoto

Azoto e ambiente: orientamenti per una concimazione azotata ecocompatibile

Redditività dell'uso dell'azoto



Assofertilizzanti ha cofinanziato, nell'ambito del Piano per la ricerca e lo sviluppo 2002 della Regione Lombardia, un progetto di ricerca su "Caratterizzazione e utilizzo di fertilizzanti denominati non a pronto effetto"

Risultato di tale progetto è stata l'individuazione del set di metodi analitici utili per la caratterizzazione dei fertilizzanti azotati con prestazioni ambientali, passo indispensabile per il loro riconoscimento nella normativa nazionale di settore (D.lgs. n. 217/2006)

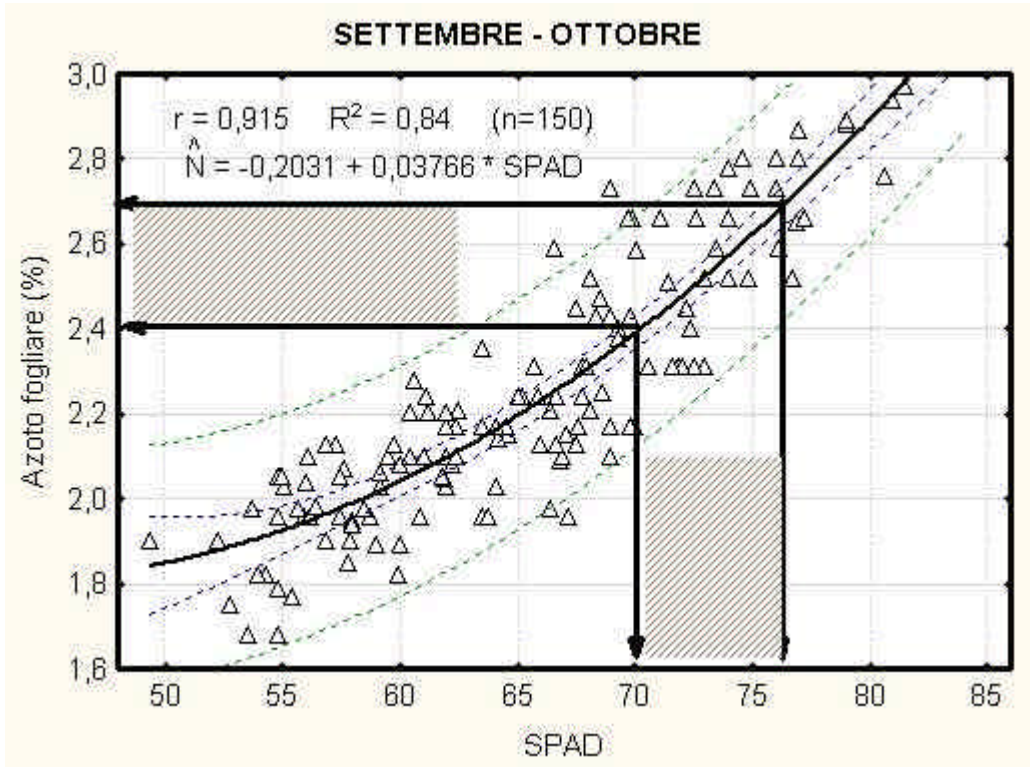


In tale contesto le aziende produttrici di fertilizzanti

✍ si sono impegnate nello *sviluppo di nuovi modelli di tecnica colturale* (fertirrigazione, applicazione frazionata, agricoltura di precisione, ecc.)

✍ hanno *sviluppato e immesso sul mercato mezzi tecnici per la fertilizzazione capaci di ritardare il rilascio degli elementi nutritivi*, in modo da assecondare le esigenze delle piante





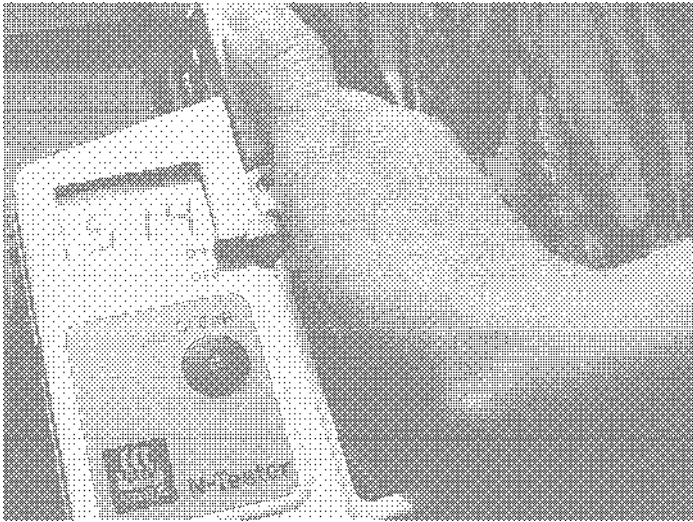
Correlazione tra indice di verde e contenuto di N fogliare



N Tester

E' uno strumento portatile in grado di misurare rapidamente lo stato nutrizionale azotato di una coltura tramite la misurazione diretta e non distruttiva del contenuto fogliare di clorofilla

Aiuta a definire il momento più opportuno e la dose di azoto ottimale da distribuire in copertura



Fertilizzanti a lenta cessione e a cessione controllata dei nutrienti

- a - bassa solubilità dei complessi chimici ad alto peso molecolare (condensati)
- b - rivestimento dei fertilizzanti con sostanze a bassa solubilità (es. Sulfur Coated)
- c - rivestimento con membrane semipermeabili (ricoperti)
- d - incorporazione in una matrice che può essere a sua volta rivestita
- e - diminuzione della superficie di rilascio (supergranuli, tavolette, ecc.)

Fertilizzanti con inibitori della nitrificazione e dell'ureasi

riducono la disponibilità dell'azoto inibendo transitoriamente alcuni processi naturali di trasformazione



Per saperne di più

<http://www.fertilizer.org/Home-Page/LIBRARY/Books-selection/Fertilizer-use.html/Improving-Fertilizer-Use-Efficiency.-Controlled-Release-and-Stabilized-Fertilizers-in-Agriculture.html>

Trenkel, M.E. (1997). Improving Fertilizer Use Efficiency. Controlled Release and Stabilized Fertilizers in Agriculture. IFA, Paris, France. 151 pp.



Condensati

Prodotti di condensazione tra urea e aldeidi, contenenti solo azoto, alcuni esempi:

✍ Urea - aldeide formica (UF) [Metilenuree e Ureaformaldeide]

✍ Urea - aldeide isobutirrica [Isobutilidendiurea – IBDU]

✍ Urea - aldeide crotonica [crotonilidendiurea – CDU]



Condensati

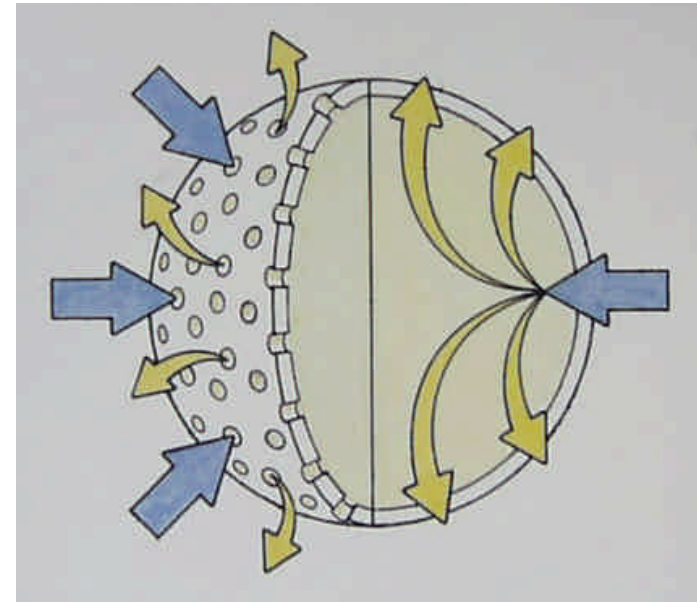
In questi prodotti, formulati come concimi azotati semplici, complessi o miscele, la frazione azotata è solo in parte immediatamente solubile, mentre una quota variabile, in relazione alla percentuale di azoto da urea condensata sul totale dell'azoto del fertilizzante, è disciolta gradualmente in acqua



Ricoperti con membrane

In questa categoria di concimi i granuli sono ricoperti da una membrana di varia natura che agisce da filtro, regolando il passaggio degli elementi nutritivi nel suolo

La regolazione del flusso di nutrienti dall'interno all'esterno dei granuli è garantita dalle caratteristiche di semipermeabilità delle membrane o dalla presenza di micropori

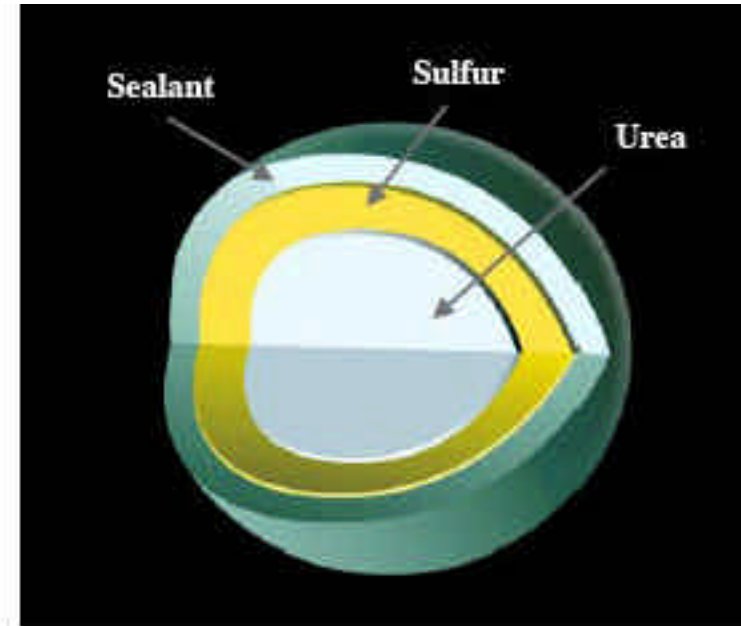


Ricoperti con sostanze a bassa solubilità

In questo caso l'agente ricoprente è insolubile o poco solubile in acqua

Questi prodotti sono meno solubili dei concimi minerali e quindi nel breve periodo si avrà un rilascio più lento di azoto nella soluzione circolante

L'urea ricoperta con zolfo (SCU) costituisce la tipologia di prodotto più rappresentata nella categoria



Prodotti non di sintesi

Pur non essendo dei fertilizzanti a lenta cessione nel senso classico del termine, anche i concimi organici e organo-minerali esercitano un rilascio graduale dell'azoto

La tipicità delle PMI italiane produttrici di fertilizzanti è di avere sviluppato processi industriali che utilizzano come materie prime residui organici di varia origine



La presenza di nitrati nelle acque superficiali o sotterranee trova la sua causa in una molteplicità di fattori non necessariamente connessi all'attività agricola

Essa è riconducibile anche a fenomeni di inquinamento di tipo diffuso (come le deposizioni atmosferiche umide e secche) o a fonti puntuali di inquinamento quali gli scarichi di reflui urbani e industriali



Proposte

- ✍ Valutare un corretto bilancio agroambientale tra input ed output
- ✍ Considerare le diversità a livello regionale (natura dei suoli, clima)
- ✍ Rivedere i coefficienti di utilizzazione dei fertilizzanti azotati extraziendali nel calcolo del fabbisogno azotato

$$NC + NF + AN + (KC \times FC) + (KO \times FO) = (Y \times B)$$

dove $KC = 1$ (efficienza del 100%)



Vista la fine della procedura di mora della UE nei confronti dell'Italia, esiste la possibilità di ottenere deroghe sul modello delle Fiandre

All'interno dell'industria dei fertilizzanti esiste il know-how per il trattamento ed il riutilizzo dei nutrienti contenuti negli effluenti zootecnici



Grazie per l'attenzione

