

[ **ATTREZZATURE** ] Concimazione interrata e liquida riducono l'impatto ambientale e le dosi

# Distribuzione di fertilizzanti, come migliorare l'efficienza

[ **DI LORENZO BENVENUTI** ]

**L'**analisi della distribuzione dei concimi solidi evidenzia, sotto il profilo della meccanizzazione, diversi punti deboli, solo parzialmente risolti dall'attuale sviluppo tecnologico, e pochi punti di forza.

Questi ultimi, nella distribuzione a spaglio condotta con attrezzature che operano per reazione centrifuga, sono sostanzialmente riconducibili alla grande capacità di lavoro offerta dagli spandiconcime centrifughi e ottenuta grazie a larghezze di lavoro anche superiori ai 20 m (determinata considerando una sovrapposizione del 50% della larghezza di distribuzione). Queste larghezze, combinate a velocità raramente inferiori ai 5-6 km/h, consentono di raggiungere capacità di lavoro

decisamente sorprendenti.

Una buona attrezzatura, caratterizzata da un doppio disco di distribuzione, dotata di sistemi efficaci di parzializzazione, equipaggiata con un'ampia tramoggia per aumentarne l'autonomia, e razionalmente servita nei rifornimenti è in grado di garantire capacità di lavoro comprese fra i 10 e i 15 ha per ora di lavoro. I modelli trainati consentono inoltre di impiegare trattori di bassa potenza, riducendo il costo macchina e il consumo di gasolio.

## [ **SCARSA UNIFORMITÀ**

I punti deboli connessi a queste modalità di distribuzione riguardano, come è noto, la scarsa uniformità di distribuzione (legata anche alle caratteristiche fisiche del con-

Gli spandiconcime centrifughi sono i più economici e produttivi, ma non i più precisi. Alcune alternative

cime), le difficoltà nel rispettare la dose impostata, l'impossibilità di modificare la dose impostata su scale ridotte, la scarsa integrazione con sistemi di coltivazione basati sulla semina su sodo che, non prevedendo l'interramento del concime, espongono il prodotto ad una maggiore perdita sia per sublimazione che per erosione. Tutto ciò determina una riduzione dell'efficienza della dose distribuita che può generare veri e propri sprechi di prodotto per

l'azienda agricola.

## [ **LA CONVENIENZA**

Appare quindi evidente che escludendo dall'analisi del costo l'acquisto del concime, la distribuzione condotta con distributori che operano per reazione centrifuga risulta decisamente conveniente.

Prendendo in considerazione anche dosi e costi del concime un'analisi economica condotta in comparazione con altri sistemi di distribuzione (per interramento o con concimi liquidi sia superficiale che per interramento) permette di valutare anche l'efficienza della distribuzione e quindi della dose distribuita. In un'ottica comprensoriale, bisogna inoltre considerare come il concime non utilizzato dalle colture può essere soggetto a lisciviazione, erosione, scorrimento superficiale e dispersione diretta sulle acque superficiali e in questo modo generare delle esternalità negative che pesano in modo non trascurabile sulla società.

La distribuzione di concimi solidi per interramento è in grado di ovviare in misura consistente a tutti i problemi

[ **La concimazione liquida** offre l'opportunità di utilizzare l'irroratrice come attrezzatura per la distribuzione del concime.





[ La concimazione può essere abbinata a **trattamenti insetticidi (A)**, **anticrittogamici (B)** o di diserbo, riducendo in tal modo il numero degli interventi.

evidenziati, ma, a causa della ridotta capacità di lavoro, incrementa i tempi della distribuzione e i costi diretti dell'operazione. Ciononostante diversi agricoltori iniziano a prendere in seria considerazione questa opportunità non solo nelle distribuzioni contemporanee alla semina (fosforo e azoto) o alla sarchiatura (azoto), ma anche per le concimazioni di fondo.

Infatti, l'interramento del concime riduce le perdite (soprattutto quelle legate alla sublimazione, allo scorrimento superficiale e all'errata distribuzione a bordo campo) un aspetto sempre più importante dato che il costo dei concimi azotati è strettamente dipendente dal costo del petrolio. Inoltre, tale sistema garantisce una migliore uniformità di distribuzione garanzia di un più uniforme sviluppo della coltura. Le attrezzature per l'interramento dei concimi solidi sono generalmente caratterizzate da organi di interramento simili agli assolcatori di una seminatrice e organi dosatori di tipo volumetrico. Questo dispositivo, quando adeguata-

mente strutturato, permette di modificare la dose distribuita, anche su scale molto ridotte, rendendo possibile adottare l'agricoltura di precisione.

#### [ L'IPOTESI LIQUIDA

In Italia, l'impiego di concimi liquidi è ancora poco diffuso, a differenza di altri paesi europei, come la Francia, che l'adotta con elevata frequenza sia su colture specializzate e sia su colture estensive.

Sotto il profilo di meccanizzazione offre vantaggi simili a quelli riportati sinteticamente per la distribuzione interrata dei concimi solidi, riducendo gli svantaggi legati alla bassa produttività del lavoro. A tale riguardo si possono fare diverse considerazioni, ma occorre innanzitutto chiarire le caratteristiche di questa modalità di distribuzione e le tecnologie

impiegabili.

Possiamo considerare una distribuzione di concimi liquidi ad alto volume (fino a 600-700 l/ha), normalmente riservata a concimazioni di base condotta con prodotti convenzionali, ed una distribuzione a basso o ultrabasso volume con applicazioni che possono essere localizzate (ad esempio, azoto sull'interfila durante la semina di colture da rinnovo o di fosforo sulla fila di semina) o che impiegano prodotti destinati all'assorbimento fogliari o prodotti ad alto assorbimento.

#### [ LE MACCHINE

Sia con distribuzioni ad alto o a basso volume, la tecnologia più indicata è l'irroratrice da diserbo nella distribuzione in pieno campo.

Nelle distribuzioni localiz-

zate combinate alla semina di colture estensive, si possono utilizzare dispositivi facilmente applicabili alle seminatrici, azionati elettricamente.

Infine in orticoltura è frequente, soprattutto in Francia, l'impiego di irroratrici combinate con attrezzature per la lavorazione del terreno in grado di distribuire il prodotto in modo da interrarlo alla profondità voluta e contestualmente realizzare la sagomatura del terreno in porche o in aiuole idonee alla coltivazione.

Un'ulteriore possibilità di distribuzione è infine rappresentata dagli impianti di irrigazione, compresi i pivot e le ali traslanti per le colture estensive di pieno campo, qualora si possano equipaggiare di efficaci sistemi di dosaggio del fertilizzante.

Nella determinazione dei costi bisogna considerare che buona parte degli interventi di distribuzione del concime liquido possono essere condotti contemporaneamente ad interventi di diserbo, sia in pre-semina che in pre o post emer-



[ L'impiego di **barre** distributrici munite di maniche ad aria evita l'effetto deriva migliorando ulteriormente la qualità della distribuzione del concime.

