

# 5.

## LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE

### ADOTTARE TECNICHE AVANZATE DI LAVORAZIONE DEL SUOLO E FERTILIZZAZIONE ORGANICA PER RIDURRE LE EMISSIONI DAI SUOLI

#### PERCHÉ PASSARE A LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE?

Le pratiche agronomiche convenzionali, in particolare l'aratura profonda (sino a 40-50 cm) e la distribuzione in campo di effluenti e digestati con tecniche convenzionali e in momenti non appropriati in relazione ai fabbisogni delle colture comportano rispettivamente: perdita di sostanza organica nel suolo per ossidazione (emissione di CO<sub>2</sub>), perdite di azoto per percolazione dei nitrati nelle acque e per emissione di NH<sub>3</sub> e N<sub>2</sub>O in atmosfera, con conseguente bassa efficienza di impiego dei nutrienti (azoto e fosforo in particolare) di origine organica e conseguente necessità di apporti chimici per garantire rese produttive adeguate.

#### QUALI SONO LE LAVORAZIONI INNOVATIVE?

Si possono riassumere in tre tipologie:

- adottare tecniche di lavorazione ridotte del terreno in funzione delle caratteristiche dei terreni e della rotazione colturale (Tabella 1): riduzione della profondità di lavorazione del terreno, ricorso allo strip tillage, al no tillage, alla semina su sodo;
- fare concimazione organica con tecniche di distribuzione in campo del digestato ad alta efficienza dell'azoto distribuito e con basse emissioni in atmosfera: distribuzione rasoterra, interramento immediato, distribuzione in copertura, fertirrigazione con digestato chiarificato e microfiltrato;
- realizzare stoccaggi del digestato decentrati rispetto al centro aziendale e reti di trasporto interrate; la separazione della fase di trasporto da quella di distribuzione permette di aumentare i giorni utili di ingresso in campo anche sui terreni più difficili, a maggiore rischio di compattamento e distribuire nei momenti più appropriati in funzione dei fabbisogni delle colture.



Lavorazione innovativa del terreno (strip till).



Distribuzione efficiente del digestato.

Terreno	Minima lavorazione		Strip-till		Semina su sodo	
Argilloso						
Limoso						
Media impasto						
Sabbioso						

Tabella 1

- **APPLICAZIONE DIRETTA**
- **APPLICAZIONE POSSIBILE CON ATTENZIONE ALLE CORRETTE REGOLAZIONI**

#### QUALI SONO GLI EFFETTI POSITIVI?

Adottando le tecniche di lavorazione ridotte del terreno (minore profondità, lavorazione nulla o solo in banda) si attenua notevolmente il fenomeno della ossidazione (contatto con l'aria) della sostanza organica presente, favorendone così il suo mantenimento a tutela della fertilità. Il minore disturbo e il mantenimento della dotazione di sostanza organica hanno inoltre effetti positivi sulla micro e mesofauna del suolo (tutela della biodiversità).



# 5.

## LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE

### ADOTTARE TECNICHE AVANZATE DI LAVORAZIONE DEL SUOLO E FERTILIZZAZIONE ORGANICA PER RIDURRE LE EMISSIONI DAI SUOLI

(SEGUE)

Quando si effettua la concimazione organica adottando i sistemi innovativi si ha una riduzione netta delle emissioni di  $NH_3$  e  $N_2O$  (dal 40-50% sino al 90-100% a seconda delle tecniche adottate - vedi Tabella 2).

Allo stesso tempo, date la maggiore quantità di azoto che resta nel digestato e la sua distribuzione nei momenti più opportuni per le colture, si persegue una maggiore efficienza di impiego di tutti i nutrienti e dell'azoto in particolare con conseguente riduzione del consumo di concimi chimici (urea in primis) e del rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e di falda.



Distribuzione con coltura in atto.



Distribuzione su prato.



Fonte: elaborazione CRPA su dati Options for Ammonia Mitigation Guidance from the UNECE Task Force on Reactive Nitrogen

Tecniche di distribuzione	Riduzione emissioni $NH_3$ (%)	Epoca di distribuzione		
		Presemina, terren non coltivato	Copertura	
			Sarchiate	Cereali
Superficiale a bassa pressione - RIFERIMENTO	--			
Rasoterra in banda	30 - 35			
Rasoterra in banda con deflettore	30 - 60			
Sottosuperficiale con dischi (a solco aperto, < 5cm)	70			
Sottosuperficiale con zappette (a solco chiuso, 5-10cm)	80			
Iniezione profonda (> 15 cm)	90			
Incorporazione di materiale applicato in superficie	Con aratura immediata	90		
	Con aratura entro le 4 ore	45 - 60		
	Con aratura entro le 24 ore	30		
	Con coltivazione immediata senza inversione della zolla (minima lavorazione)	70		
Fertirrigazione superficiale (ala piovana, pivot, ranger, ali gocciolanti)	65 - 95			
Fertirrigazione sub-superficiale (ali gocciolanti interrati)	95 - 100			

Tabella 2

POSSIBILE CONSIGLIATO SCONSIGLIATO NON APPLICABILE

OBIETTIVI	EMISSIONI		AZIONE
Ridurre le perdite di sostanza organica Distribuire il digestato nei momenti di fabbisogno della colture	$CO_2$	↓↓	Mitigazione
Massimizzare l'efficienza dell'azoto distribuito e il riciclo dei nutrienti	$N_2O$	↓↓	
Ridurre l'uso di concimi di sintesi.	$NH_3$	↓↓	

10 AZIONI PER COLTIVARE IL FUTURO.