



## Contesto

La concimazione con effluenti fornisce un aiuto biologico alle colture riducendo l'uso di fertilizzanti di sintesi, ma costituisce comunque una perturbazione del sistema suolo-pianta e, se non gestita correttamente, può avere conseguenze negative sull'ambiente (suolo, acqua e aria). **Questa tecnica può minimizzare gli effetti negativi dei nostri interventi agronomici e massimizzare quelli positivi.**

## Come funziona?

1. **Identificare i reali fabbisogni** attraverso **ANALISI DEL TERRENO**, valutando le caratteristiche generali (es. Triangolo della tessitura secondo USDA, sostanza organica, carbonio organico), management dei nutrienti (es. N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, Ca, Mn, Na, Zn, B, Cl) e **DIAGNOSTICA FOGLIARE** (concentrazione di N, P, K, Ca, Mg, B, Fe, Mn, Cu, Zn).

2. **Definire la quantità di effluenti zootecnici da applicare** tal quali sul terreno o in fertirrigazione.



## ANALISI DEL TERRENO

Caratteristiche generali del terreno			Giudizio sul terreno e raccomandazioni particolari		
Scheletro (Ø>2 mm)	g/kg	tracce	Tessitura argilloso-sabbiosa		
Sabbia (2mm-Ø>20µm)	g/kg	390	Reazione subalcalina		
Limo (20µm-Ø>2µm)	g/kg	270	Terreno mediamente calcareo		
Argilla (Ø<2µm)	g/kg	340	normale presenza di calcare attivo		
pH in acqua	-	7,9	Dotazione in sostanza organica media, con rapporto C/N equilibrato		
pH tampone	-	n.r.	Squilibrio magnesio/potassio per eccesso relativo di potassio si consiglia		
Calcare totale	g CaCO <sub>3</sub> /kg	207			
Calcare attivo	g CaCO <sub>3</sub> /kg	17			
Carbonio organico	µg/kg				
Sostanza organica	g/kg				
Rapporto C/N	-				
Capacità scambio cationico	meq/100g				
E.S.P.	%				
Rapporto Mg/K	-				
Conducibilità EC 1:2	mS/cm a 25°C				
Elemento nutritivo	Unità di misura				
Azoto totale	g N/kg				
Fosforo assimilabile	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /kg				
Potassio scambiabile	mg K <sub>2</sub> O/kg				
Magnesio scambiabile	mg Mg/kg				
Calcio scambiabile	mg Ca/kg				
Sodio scambiabile	mg Na/kg				
Ferro assimilabile	mg Fe/kg				
Manganese assimilabile	mg Mn/kg				
Zinco assimilabile	mg Zn/kg				
Rame assimilabile	mg Cu/kg				
Boro solubile	mg B/kg				
Cloruri solubili	mg Cl/kg				

  

DIAGNOSTICA FOGLIARE: Mais da granello			
PARAMETRO :		Valore di analisi *	Intervallo di riferimento
Azoto	N %	3,03	3,90 5,00
Fosforo	P %	0,14	0,35 0,50
Potassio	K %	2,31	2,90 4,00
Calcio	Ca %	1,70	0,45 0,70
Magnesio	Mg %	0,46	0,29 0,45
Boro	B mg/Kg	17,17	14,50 25,00
Ferro	Fe mg/Kg	905,69	140,00 250,00
Manganese	Mn mg/Kg	97,58	158,50 300,00
Rame	Cu mg/Kg	14,44	12,00 20,00
Zinco	Zn mg/Kg	36,86	37,50 60,00

3. **Accertarsi che le condizioni di distribuzione siano idonee**, per evitare alterazioni anche strutturali del terreno, con conseguente calo della fertilità.

Es. Evitare interventi con terreno bagnato!



**NO!**

4. **Ridurre al minimo i tempi di intervento e la deriva di fertilizzanti.**

Utilizzare macchine che riducano al minimo i tempi di calpestamento, che interrino velocemente, che posizionino le soluzioni sull'apparato fogliare evitando inutili e dannose derive.

## Attenzione!

**Se non vengono rispettati i 4 punti precedenti, viene danneggiata la fertilità del terreno**

## Citazione di un allevatore:

*«Pratiche agronomiche che non preservano la fertilità portano alla desertificazione!»*

## Aspetti positivi

- Azione della fertilità sul suolo, a livello strutturale, microbiomico e nutrizionale
- Si evitano input superflui
- I trattamenti preventivi degli effluenti e le tecniche di applicazione migliorano la sostenibilità sociale delle aziende zootecniche (es. odori), quella economica e quella ambientale

## Suggerimenti

- Le analisi preventive degli effluenti aumentano ulteriormente la precisione dell'intervento
- Le analisi dei terreni vanno ripetute almeno ogni 5 anni; la diagnostica fogliare va eseguita annualmente
- L'azoto degli effluenti è una risorsa: eventuali perdite (es. ammoniaca, N<sub>2</sub>O in atmosfera, nitrati nelle acque di falda) devono essere ridotte al minimo!

## Valutazione

