



**PREPARIAMO IL SUOLO PER IL
FUTURO: I PROGETTI EUROPEI PREPSOIL ED
EXCALIBUR E LA REGIONE DIMOSTRATIVA
DELLA PIANURA DEL PO**

Buone pratiche per la conservazione e
valorizzazione del suolo

Bologna, 04 Maggio 2023

Pallara Dott. Filippo

Azienda

≈ 100 Ha



31 Ha



69 Ha

Coltura prevalente



Analisi chimico-fisiche del terreno

Sabbia:	39,85 %	Argilla:	20,54 %	Limo:	39,61 %	Classe	Franco
pH:			8,04			Giudizio:	Leggermente alcalino
Calcare			14,31 %			Giudizio:	Mediamente calcareo
Calcare			3,38 %			Giudizio:	Medio
Sostanza			1,39 %			Giudizio:	Basso
Fosforo assimilabile			32 mg/Kg			Giudizio:	Medio
Potassio assimilabile			231 mg/Kg			Giudizio:	Elevato
Azoto totale:			1,1 %			Giudizio:	Medio
Rapporto C/N:			7,33			Giudizio:	Basso
Disp. ossigeno:			Buona				



CRITICITÀ e PUNTI DI FORZA

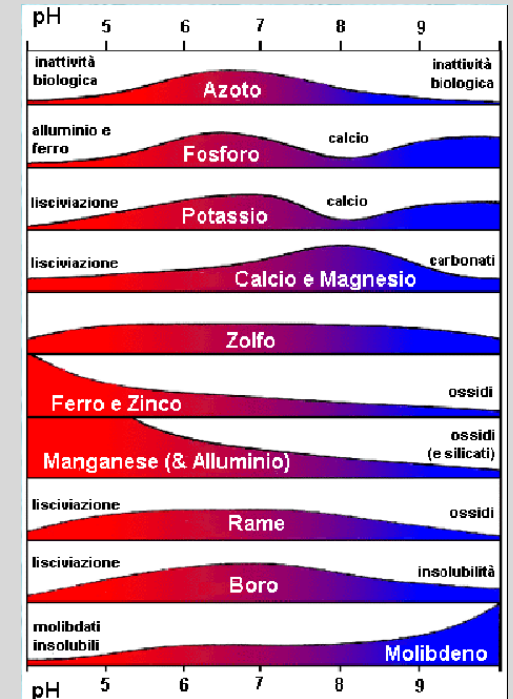
Analisi chimico-fisiche del terreno

Sabbia:	39,85 %	Argilla:	20,54 %	Limo:	39,61 %	Classe	Franco
pH:	8,04	Giudizio:	Leggermente alcalino				
Calcare	14,31 %	Giudizio:	Mediamente calcareo				
Calcare	3,38 %	Giudizio:	Medio				
Sostanza	1,39 %	Giudizio:	Basso				
Fosforo assimilabile	32 mg/Kg	Giudizio:	Medio				
Potassio assimilabile	231 mg/Kg	Giudizio:	Elevato				
Azoto totale:	1,1 %	Giudizio:	Medio				
Rapporto C/N:	7,33	Giudizio:	Basso				
Disp. ossigeno:	Buona						

La **S.O.** è la **fonte di energia per tutti i microrganismi del suolo**, che solo così possono svolgere il loro ruolo fondamentale nella demolizione e trasformazione dei materiali organici e, indirettamente, sul ciclo degli elementi nutritivi, utili allo sviluppo delle colture

Per **pH** intorno ad 8 **calcio** e **magnesio** sono abbondanti; anche il **molibdeno** è disponibile, se presente.

Alti valori di pH possono determinare una inadeguata disponibilità di **ferro**, **manganese**, **rame**, **zinco** e, specialmente, di **fosforo** e **boro**



Il rapporto **C/N**, è il rapporto percentuale tra il contenuto di **C organico** e il **contenuto di N organico** presente all'interno della sostanza organica del terreno. Il rapporto C/N in definitiva, ci permette di determinare la capacità della sostanza organica che viene interrata, di poter liberare e quindi mettere a disposizione per le piante la frazione più o meno disponibile di azoto necessaria alla loro crescita

STRATEGIE

TECNOLOGIA 4,0

Demetra



Sonda Interattiva



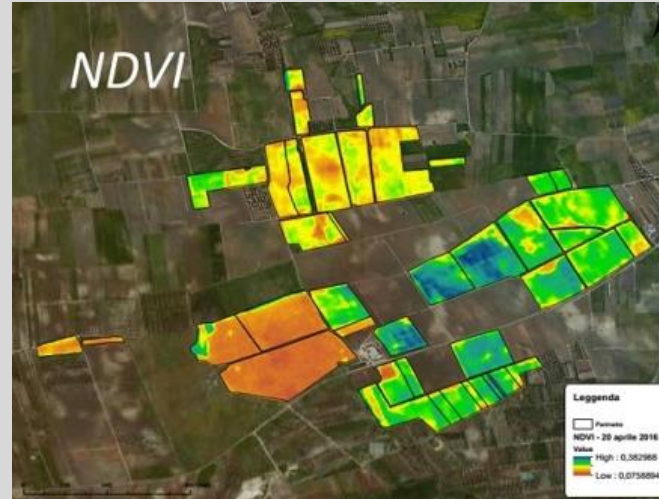
Tester N P K



Capannina Meteo



Tensiometro



L'indice di vegetazione l'**NDVI** (Normalized Difference Vegetation Index) **descrive il livello di vigoria della coltura** e si calcola come il rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso e nel rosso, ossia come $(NIR-RED)/(NIR+RED)$

Riconoscere immediatamente le **zone dell'azienda o del campo** che **presentano problemi di sviluppo**

L'NDVI è un indice semplice da interpretare. I **valori** possono **variare tra -1 e 1**, ma quelli compresi tra -1 e 0 sono tipici di aree non coltivate come corsi d'acqua e zone antropiche.

Servizio **GIS** (Geographic Information System) è possibile creare mappe nutrizionali del terreno al fine di evidenziare la disomogeneità dell'appezzamento => **CONCIMAZIONE RATIO VARIABLE** (reali necessità della coltura) doppio vantaggio di ridurre inutili sprechi di fertilizzante e di bilanciare la pianta dal punto di vista nutritivo. Attraverso la sovrapposizione della mappa del terreno con quella di produzione, risulta facile risalire alla causa che porta ad una bassa resa in una determinata area del campo.

STRATEGIE

- Rotazione colturale

A Leguminose	B Colture esigenti	A Colture mediamente esigenti	B Leguminose	A Colture poco esigenti	B Colture mediamente esigenti	A Colture esigenti	B Colture poco esigenti
C Colture mediamente esigenti	D Colture poco esigenti	C Colture poco esigenti	D Colture esigenti	C Colture esigenti	D Leguminose	C Leguminose	D Colture mediamente esigenti
Esempio di coltivazione del 1° anno		Esempio di coltivazione del 2° anno		Esempio di coltivazione del 3° anno		Esempio di coltivazione del 4° anno	



- Cover crops



- Minimu / No - till



<http://margarita.moregan.deviantart.com/>

STRATEGIE

- Apporto di S.O. (Z.V.N)

Classe di dotazione in sostanza organica	Apporti massimi annuali (t s.s./ha)
Scarsa	13
Normale	11
Elevata	9



Parametri	Unità di misura	digestato da liquami suini	digestato da liquami bovini + biomasse vegetali	digestato da biomasse vegetali
pH	-	8,3	7,8	7,9
Solidi totali (ST)	% t.q.	3,0	4,3	6,8
Solidi Volatili (SV)	% ST	52	66	65
Azoto totale Kjeldahl (NTK)	g/kg t.q.	3,9	3,8	4,0
Azoto ammoniacale	% NTK	77	62	53
Fosforo totale	g/kg t.q.	0,8	0,5	0,5

Parametri	Unità di misura	Frazione chiarificata da		
		digestato da liquame suino	digestato da liquame bovino	digestato da insilato mais + liquame bovino
pH	-	8,7	7,9	8,5
Solidi totali	g/kg	13,0	18,5	15,7
Azoto tot. Kjeldahl	g/kg	2,01	2,01	2,10
Azoto ammoniacale	% NTK	88	70	77
Fosforo totale	g/kg	0,13	0,23	0,10
Rapporto N/P ₂ O ₅	-	6,8	3,8	9,2
Potassio totale	g/kg	3,35	2,61	2,66



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Bologna, 04 Maggio 2023

Pallara Dott. Filippo