



Mercoledì 07 giugno 2018 alle ore 17.00

c/o GARFAGNANA COOP ALTA VALLE DEL SERCHIO

Via Provinciale Fraz. Sillicagnana-Staiolo, San Romano in Garfagnana

L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI DEL TERRENO

Stefano Cecchi



Fondazione
Clima e
Sostenibilità



Garfagnana Coop



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DISPAA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE
PRODUZIONE AGROALIMENTARI
E DELL'AMBIENTE

Analisi del terreno
per la valutazione della **fertilità** del suolo

- Fertilità **fisica**
- Fertilità **chimica**
- Fertilità **biologica**

Analisi del terreno per la valutazione della fertilità fisica del suolo

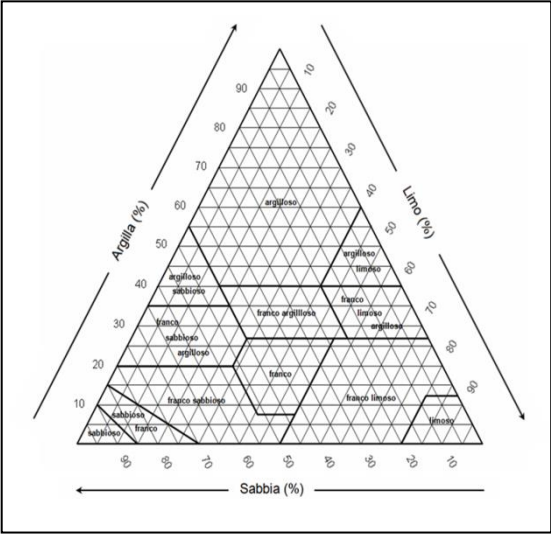
Determinazioni di laboratorio
<i>sabbia %</i>
<i>limo %</i>
<i>argilla %</i>
<i>tessitura</i>

<i>sabbia %</i>

limo %

<i>argilla</i> %

<i>tessitura</i>

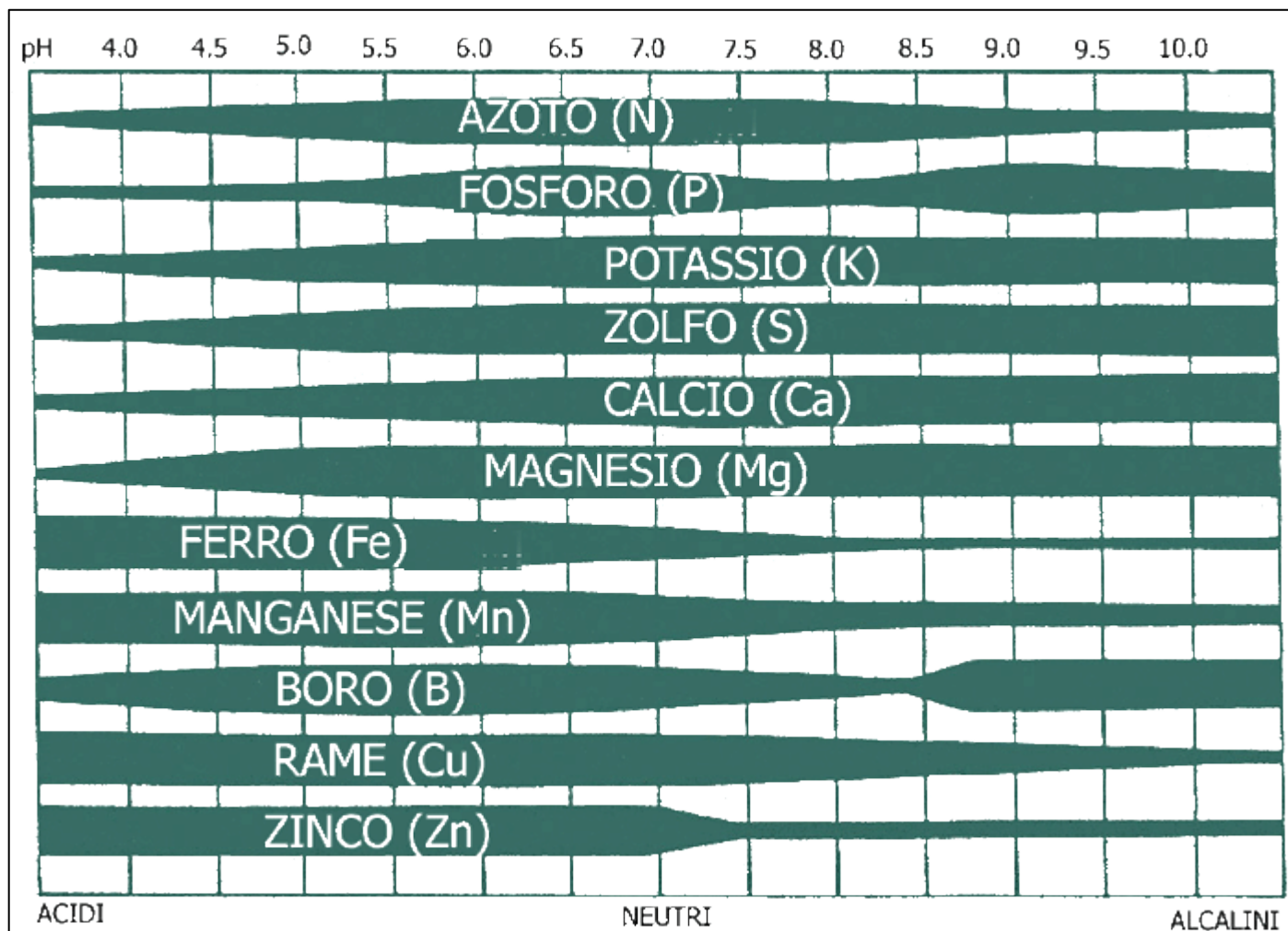


Tessitura	
Valutazione	Classe USDA
Grossolana	S, SF
Moderatamente grossolana	FS, F
Media	FL, L, FA
Moderatamente fine	FSA, FLA, AS
Fine	AL, A

Analisi del terreno per la valutazione della fertilità chimica del suolo

Determinazioni di laboratorio
<i>Macro-elementi (N, P, K)</i>
<i>Micro-elementi (Ca, Mg, B, Na, Fe, Mn, Cu, Zn)</i>
<i>Reazione pH</i>
<i>Capacità Scambio Cationico (CSC)</i>
<i>CaCO₃ totale</i>
<i>CaCO₃ attivo</i>
<i>Conduttività elettrica</i>
Salinità – Cloruri solubili – ESP - SAR
Saturazione basica – Rapporti C/N Mg/K

Influenza del pH sulla disponibilità degli elementi nutritivi



Valutazione del contenuto di CaCO_3 totale di un suolo agrario

Calcare totale	
<i>Valutazione</i>	<i>% CaCO_3</i>
Non calcareo	< 0.5
Scarsamente calcareo	0.5 - 1
Debolmente calcareo	1 - 5
Moderatamente calcareo	5 - 10
Molto calcareo	10 - 20
Fortemente calcareo	20 - 40
Estremamente calcareo	> 40

**Unità di fertilizzante da apportare con le concimazioni
in rapporto alla disponibilità di elemento nutritivo nel terreno**

Livello	Risposta	Consiglio
Molto basso	Certa	Arricchimento
Basso	Probabile	Arricchimento
Medio	Meno probabile	Mantenimento
Alto	Non probabile	Solo colture esigenti
Molto alto	Improbabile	Non concimare

Analisi del terreno
per la valutazione della fertilità organica del suolo

Determinazioni di laboratorio
<i>C organico</i>
<i>Sostanza Organica (SO)</i>
<i>Azoto totale</i>
<i>Rapporto C/N</i>

Valutazione della Sostanza Organica (SO) di un suolo agrario

SO (%)	Valutazione agronomica
< 1	Molto bassa
1 - 2	Bassa
2 - 3	Mediamente fornito
> 3	Ben fornito

$$10.000 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} \times 1,3 \text{ t/m}^3 = \mathbf{2.600 \text{ t/ha} \text{ (260 kg/m}^2\text{)}}$$

$$\text{SO } \mathbf{1\%} = \mathbf{26 \text{ t/ha}}$$

$$\text{SO } \mathbf{1\%} = \mathbf{2,6 \text{ kg/m}^2}$$

$$\text{SO } \mathbf{2\%} = \mathbf{52 \text{ t/ha}}$$

$$\text{SO } \mathbf{2\%} = \mathbf{5,2 \text{ kg/m}^2}$$

$$\text{SO } \mathbf{3\%} = \mathbf{78 \text{ t/ha}}$$

$$\text{SO } \mathbf{3\%} = \mathbf{7,8 \text{ kg/m}^2}$$

Analisi del terreno

per la valutazione della fertilità organica del suolo

Determinazioni di laboratorio
<i>C organico</i>
<i>Sostanza Organica (SO)</i>
<i>Azoto totale</i>
<i>Rapporto C/N</i>

N totale (%)	Valutazione agronomica
< 0,050	Molto basso
0,050 – 0,100	Basso
0,100 – 0,150	Mediamente fornito
> 0,150	Ben fornito

Rapporto C/N	Valutazione agronomica
< 10	Condizioni anomale
10 - 12	Ottimale – SO umificata
> 12	SO parzialmente umificata

Rapporto di prova N.		18FI00883	18FI00884	18FI00885	18FI00886	18FI00887	18FI00888	18FI00889	18FI00890	18FI00891	18FI00892	18FI00893	18FI00894	18FI00895
Argilla (<0.002 mm)	%	12	23	28	12	12	16	16	24	12	12	28	28	8
Limo (0.02 - 0.002 mm)	%	50	59	57	35	35	50	51	57	48	44	49	46	30
Sabbia (2.0 - 0.02 mm)	%	38	18	16	54	53	34	34	20	40	44	23	26	62
Tessitura		media	media	fine	grossolana	grossolana	media	media	media	grossolana	grossolana	media	media	grossolana
pH in H ₂ O	pH	6,2	5,6	6,0	5,6	5,6	6,4	5,9	7,8	5,4	6,6	6,8	6,6	5,3
Calcio carbonato attivo	g/kg	9	4	11	12	7	2	8	32	1	6	12	14	0
Calcare totale	g/kg	11	7	16	23	12	8	45	81	4	23	16	21	8
Calcio Scambiabile	mg/kg	2019	1733	3619	1515	1543	2087	2411	7328	833	3268	6267	4778	1145
Fosforo assimilabile	mg/kg	25	47	29	47	36	19	23	46	66	64	17	32	49
Potassio scambiabile	mg/kg	59	97	74	206	105	188	115	187	72	130	105	173	109
Magnesio scambiabile	mg/kg	95,9	163,5	312,8	122,8	133,3	117,0	165,7	82,1	63,1	142,1	281,3	186,7	96,5
Manganese assimilabile	mg/kg	13,0	56,8	47,1	38,7	40,0	44,1	66,9	21,2	10,2	4,9	33,5	31,1	3,6
Ferro assimilabile	mg/kg	11,5	66,2	46,7	39,0	42,2	55,3	82,6	21,8	8,0	2,0	36,0	33,6	2,8
Rame assimilabile	mg/kg	3,1	3,9	3,6	6,7	14,3	4,3	3,0	5,1	1,4	5,4	5,3	2,4	1,0
Zinco assimilabile	mg/kg	0,71	0,56	0,14	0,81	0,71	0,36	0,36	1,34	0,28	2,37	0,35	0,54	0,12
Boro solubile	mg/kg	0,41	0,42	1,44	1,44	0,24	0,56	0,37	0,48	0,21	0,46	0,85	0,59	0,22
Azoto totale	g/kg	1,8	2,1	2,1	1,6	1,0	1,4	1,7	2,7	2,0	2,5	5,2	2,0	2,8
Sostanza organica	g/kg	43,9	47,4	43,3	30,2	24,8	28,7	35,3	57,4	40,7	66,0	151,6	41,7	64,7
Rapporto C/N	-	14	13	12	11	14	12	12	12	12	15	17	12	13

molto scarso	scarso	medio	buono	ricco	molto ricco
<5	5-20	20-50	50-100	100-150	>150
<10	10-50	50-100	100-250	250-400	>400
<1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	>5000
<7	7-14	14-20	20-30	31-45	>45
<40	40-80	80-120	120-180	180-240	>240
<50	50-100	100-150	150-200	200-250	>250
<2,0		2,0-10		10	
<2,5		2,5-20		>20	
<2,5		2,5-20		>20	
<2,5		2,5-20		>20	
<0,1		0,1-1,5		>1,5	
<0,5	0,5-0,7	0,7-1,2	1,2-2,4	2,4-5,0	>5,0
<8	43324	43454	20-40	40-80	>80