
SEZIONE 1: PRELEVAMENTO E PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

1.1 Prelevamento

Deve essere effettuato in maniera diversa a seconda degli scopi che si vogliono raggiungere. Per studi di genesi, classificazione e cartografia, si rimanda alla «Guida alla descrizione del suolo» di G. Sanesi — CNR Progetto Finalizzato Conservazione del Suolo, sottoprogetto Dinamica dei versanti — Firenze, 1977. Pubblicazione n. 11.

Nel caso di suoli messi a coltura si procederà come indicato in 1.1, tenendo presente che la rappresentatività del campione è condizione indispensabile per la validità di tutta l'indagine.

1.2 Preparazione

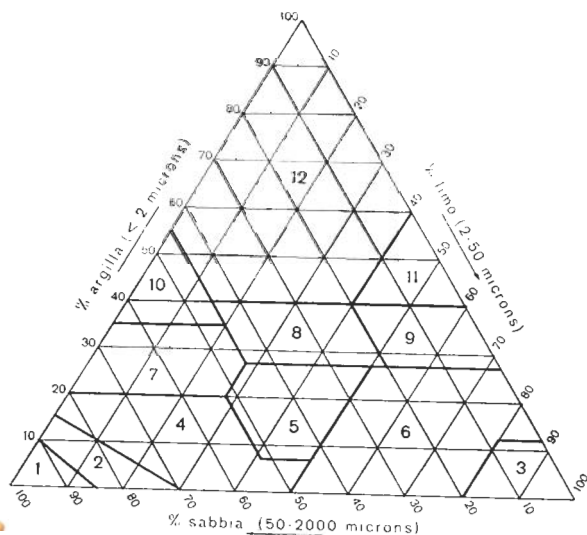
Ha lo scopo di separare la «terra fine» (frazione <2 mm) da sottoporre all'analisi, nonché la frazione <0,5 mm, da utilizzare per quei metodi che prevedono l'impiego di quantità di campione inferiore a 2 grammi.

1.3 Umidità

Deve essere sempre determinata per poter riferire i risultati analitici al suolo secco a 105°C, dato che i suoli, anche se secchi all'aria, trattengono quantitativi di acqua variabili in funzione della loro costituzione.

Analisi granulometrica (2.1)

I dati dell'analisi granulometrica vengono interpretati utilizzando il diagramma a coordinate triangolari che suddivide i suoli in 12 classi granulometriche:



- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 Sabbioso | 7 Franco sabbioso argilloso |
| 2 Sabbioso franco | 8 Franco argilloso |
| 3 Limoso | 9 Franco limoso argilloso |
| 4 Franco sabbioso | 10 Argilloso sabbioso |
| 5 Franco | 11 Argilloso limoso |
| 6 Franco limoso | 12 Argilloso |

Fig. 10.1 - Triangolo delle classi tessitura secondo il servizio del suolo degli Stati Uniti.

A seconda che vengano riportati sul diagramma i valori della tessitura apparente o di quella reale i risultati possono essere diversi. Il confronto tra le due serie di dati fornisce un'indicazione sullo stato di aggregazione delle particelle che sarà tanto maggiore quanto più elevato è il rapporto percentuale:

$$R = \frac{\text{Argilla reale} - \text{Argilla apparente}}{\text{Argilla reale}} \times 100$$

Si fa notare che nelle determinazioni granulometriche descritte, non è stata presa in considerazione l'eliminazione del calcare. Quando si ritenga opportuno procedere in questo senso, si potrà effettuare una terza analisi granulometrica su un campione privato di calcare mediante aggiunta di 2,2 ml di HCl 1 N per ogni grammo di CaCO₃ totale %. Si avrà così la distribuzione granulometrica della frazione non calcarea e un'indicazione circa le dimensioni del calcare (per confronto con la granulometria «apparente»).

Densità reale (2.3)

Il valore medio comunemente accettato è di 2,65 g cm⁻³.

Densità apparente (2.4)

I valori di densità apparente sono dell'ordine:

suoli organici: 1 g cm⁻³

suoli a buona aggregazione: 1 ÷ 1,4 g cm⁻³

suoli argillosi compatti e sabbie: 1,2 ÷ 2,0 g cm⁻³

Reazione (3.1)

In base ai valori del pH in acqua, i suoli si possono classificare nel modo seguente:

< 5.3	molto acido
5.4-5.9	acido
6.0-6.7	subacido
6.8-7.2	neutro
7.3-8.1	subalcalino
8.2-8.8	alcalino
> 8.8	molto alcalino

Referenze:

MALQUORI (1979) «Lineamenti di chimica del terreno». Ed. Scuola Universitaria, Firenze.

È opportuno considerare anche il pH in KCl che è maggiormente correlato alla saturazione basica (4.2).

Calcare totale (3.2)

La determinazione viene effettuata: 1- per la corretta interpretazione del valore del pH (valori di quest'ultimo superiori a 7 riscontrati in suoli privi di calcare denunciano la presenza di ioni alcalini), 2- per valutare l'incidenza del calcare sul volume del suolo e quindi la proporzione della frazione più direttamente interessata alla nutrizione vegetale, 3- per calcolare più correttamente i fabbisogni idrici.

Genericamente, sono considerati calcarei i suoli che ne contengono più del 5%.

Calcare attivo (3.3)

La determinazione è importante soprattutto per i suoli a vigneto. La letteratura riporta le seguenti soglie:

< 5%	basso
5-15%	medio
> 15%	elevato

Se nell'estratto con ossalato viene effettuato il dosamento del ferro, è possibile valutare l'indice del potere clorosante del suolo (IPC) mediante:

$$IPC = \frac{\text{CaCO}_3 \text{ attivo}}{(\text{Fe})^2} \times 10.000$$

dove CaCO₃ attivo è espresso in g/100 g e (Fe) in mg/kg. Una gamma molto estesa di campioni di numerosi vigneti francesi ha dato valori di IPC compresi tra 0 e 280.

Referenze:

POUGET R., JUSTE C. (1972) «Le choix des portegriffes de la vigne pour les sols calcaires». *Connaissance vigne e vin.* 4 357.

Capacità di scambio cationico e basi di scambio (4.1, 4.2)

I valori della CSC dei suoli agrari vanno da un minimo intorno a 5 meq/100 g ad un massimo di circa 50 meq/100 g. Si possono considerare 3 classi di CSC:

bassa:	< 10 meq/100 g
media:	10-20 meq/100 g
alta:	> 20 meq/100 g

Circa la composizione del complesso di scambio, i rapporti Ca:Mg:K sono abbastanza costanti anche in suoli insaturi, costituendo il calcio dal 65 all'85% delle basi di scambio, il magnesio dal 6 al 12% e il potassio dal 2 al 5%.

Valori dei rapporti Ca/Mg (meq/100 g) e K/Mg (meq/100 g) superiori a 10 e 1 rispettivamente, possono denunciare carenze di magnesio.

Il calcio, oltre che essere un catione importante per la nutrizione vegetale, è essenziale per impartire al suolo condizioni ottimali di reazione, struttura e attività biologica.

Pertanto si possono distinguere le seguenti situazioni:

Ca % CSC	Saturaz. basica%	Dotazione del suolo
< 35	< 45	molto povero
36-55	46-65	da povero a moderato
56-70	66-85	ottimo per piante tolleranti l'acidità
> 70	> 85	ottimo per piante intolleranti l'acidità

Referenze:

COTTENIE A. (1980) «Soil and plant testing as a basis of fertilizer recommendations» FAO, Soils bulletin 38/2.

MEHLICH A. (1977) «The operation of soil and plant services in the USA» FAO, Soils bulletin 38/1.

1.1 PRELEVAMENTO DEL CAMPIONE

1.1.1 *Mezzi occorrenti*
Vanga, trivella, sacchetti, cartellini, matita indelebile.

1.1.2 *Modo di procedere*

1.1.2.1 *Numero dei campioni*
Per superfici omogenee a coltura omogenea, di dimensioni pari o superiori a 1 ettaro vengono preparati 3-4 campioni medi/ha. Ciascun campione, ottenuto dal mescolamento di 3-4 subcampioni prelevati in modo casuale, in punti diversi ma sufficientemente distanziati, è analizzato separatamente.
Per superfici omogenee a coltura omogenea, di dimensioni inferiori a 1 ettaro, viene preparato un campione medio ottenuto dal mescolamento di 5 subcampioni prelevati in modo casuale, in punti diversi, ma sufficientemente distanziati.

1.1.2.2 *Modalità di prelevamento*
Esclusi i primi 2-3 cm, per ovviare a eventuali inquinamenti superficiali e alla presenza di residui vegetali, si procederà al prelevamento dei campioni con trivella o con vanga secondo lo schema:



1.1.2.3 *Profondità indicative di prelevamento*

Prato	da 2 a 15 cm
Colture orticole	da 2 a 25 cm
Colture arboree	da 2 a 25 cm e da 30 a 60 cm (tra le file)
Colture erbacee	da 2 a 25 cm
Mais	da 2 a 40 cm