Tecnica dell’analisi dei suoli per la viticoltura

written by Rivista di Agraria.org | 14 gennaio 2018
(Esempio di piano di concimazione per vigneto)

di Gennaro Pisciotta

È un fattore basilare per valutare la fertilità fisica, chimica e biologica del suolo (in genere si definisce suolo da un punto di vista agronomico la profondità di terreno esplorato dalle radici delle piante).



Fig. 1 – Profilo di terreno naturale maturo

Dall’immagine è evidente quali sono i diversi orizzonti stratificati in un terreno agrario, per ottenerli in pieno campo vengono messi a nudo dai pedologi.



Fig. 2 – Profilo di un suolo

Raccolta dei campioni di suolo e studio del profilo

Box di approfondimento

Per indagare le proprietà chimico-fisiche dei suoli e i fattori di pedogenesi (origine dei suoli) è necessario raccogliere dei campioni di suolo in campo. È quindi necessario individuare dei punti da monitorare e procedere all’attività di scavo. Quest’ultima consiste nel scavare buche del volume di circa un metro cubo (1m x 1m x 1m) dal quale estrapolare campioni lungo il profilo del suolo. Dal confronto dei materiali prelavati nei vari profili si riesce a sviluppare l’indagine fisico-chimica che porta alla caratterizzazione e alla classificazione dei suoli. Il profilo del suolo rappresenta quindi la successione degli strati (orizzonti) che si susseguono lungo la verticale del terreno. Tali strati generalmente paralleli alla superficie, evidenziano gli effetti dei processi pedogenetici.
Le proprietà di un orizzonte sono dovute, prevalentemente, ai flussi di materia ed energia rispetto all’ambiente esterno e agli orizzonti immediatamente sovrastanti o sottostanti.

PRELEVAMENTO DEL CAMPIONE

1. Mezzi occorrenti

vanga, trivella, saccnetti. Cartellini, matita indelebile

2. Modo di procedere – Numero dei campioni

Per superfici omogenee a cottura 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, e 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.

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:



Fig. 3



Fig. 4



Campionamento sistematico

Suddividere idealmente la zona di campionamento (Fig. 5A) nel numero prescelto di unità di campionamento (Fig. 5B), utilizzando un reticolo di dimensioni opportune: le unità devono avere approssimativamente la medesima dimensione. All'interno di ogni unità di campionamento (Fig. 5C) prelevare casualmente un campione (Fig. 5D)

Campionamento non sistematico a X o W (Fig. 6)

Individuare i punti di ciascun prelievo lungo un ipotetico percorso a X o, meglio ancora a W all'interno dell'appezzamento omogeneo seguendo ugualmente i criteri di esclusione precedentemente indicati. Anche questa procedura, però, può portare ad una copertura non completa della superficie da investigare e si limita quindi a fornire dati orientativi.

***Profondità indicative di prelevamento*:** 

Confezionamento e quantità

Ciascun campione di suolo, di non meno di 1 kg, escluso l'eventuale scheletro, viene conservato In contenitori che consentano gli scambi gassosi (sacchetti di plastica tramata, tela di juta, ecc.).
Nel caso di determinazioni che debbono essere effettuate sul suolo umido (azoto ammoniacale in presenza di calcare) o di analisi di alcuni tipi di suoli è indispensabile l'uso di contenitori che escludano gli scambi gassosi. Ogni campione deve essere contrassegnato da due cartellini con scritte indelebili da porre all'interno o all'esterno del contenitore.

Tessitura

La tessitura di un terreno consiste nella ripartizione dimensionale, indipendente dalla composizione chimica, delle particelle di terreno. Ogni terreno è caratterizzato da proporzioni diverse di particelle che hanno grandezze differenti. Poiché è impossibile valutare le dimensioni delle singole particelle solide si ricorre ad alcune semplificazioni: Tutte le particelle si considerano sfere con diametro pari al vaglio del setaccio, usato per setacciare il terreno e dal tempo di sedimentazione. Le particelle vengono poi ripartite in classi granulometriche che hanno intervalli di diametri e nomi convenzionali. La tessitura si esprime con le % relative alle diverse classi. Le classificazioni granulometriche della tessitura principalmente adottate sono quelle del:

- Società Internazionale di Scienza del Suolo (ISSS)
- Dipartimento Agrario degli Stati Uniti (USDA)

In entrambe queste classificazioni si distingue uno scheletro, costituito da particelle di diametro superiore ai 2 mm, ed una terra fine che comprende le particelle sotto i 2 mm. La terra fine viene suddivisa in tre categorie principali: sabbia, limo e argilla. La classificazione americana è più specifica per le particelle tra 0.05 e 0.02 mm.



Classificazione granulometrica dei componenti del terreno

Triangolo della tessitura SISS

La maggiore o minore percentuale di sabbia, limo o argilla dà origine, come detto, a differenti tipi di terreno che possono essere sinteticamente rappresentati con il triangolo della tessitura.

Grazie alla sua grande superficie specifica l'argilla rappresenta la parte più attiva dei costituenti minerali del terreno sabbioso. Tutto dipende dalla superficie specifica o massica delle particelle di suolo (superficie per unità di volume o di massa). Cioè la superficie esterna di tutte le particelle contenute in 1 centimetro cubo o in 1 da essa; ad esempio la capacità del terreno di trattenere gli elementi nutritivi, la sua capacità di ritenzione idrica o il rapporto aria/acqua. Quanto più piccole sono le dimensioni delle particelle di terreno, tanto maggiore sarà la superficie per unità di massa o di volume di suolo grammo di terreno (cm^2/cm^3 oppure cm^2/g). L'importanza della superficie specifica deriva dal fatto che molte proprietà fisico-chimiche del terreno dipendono da essa, ad esempio la capacità del terreno di trattenere gli elementi nutritivi, la sua capacita di ritenzione idrica.



Fig. 7 – Triangolo della tessitura

Per dare un'idea di quanto aumenti la superficie specifica col diminuire delle dimensioni delle particelle, ricordiamo che un solido di forma cubica con lato di 1 cm, quindi di 1 cm^3 di volume, 4 ha una superficie specifica di 6 cm^2. Mille cubetti di 1 mm di lato, pur avendo lo stesso volume, 1 cm^3, raggiungono una superficie di 60 cm^2. Un milione di cubetti con spigoli di 0,1 mm hanno una superficie di 600 cm^2. Spingendo la divisione dell'ipotetico cubo fino allo stato colloidale (cubetti di 0,1 µm ovvero 100 nm di lato) si avranno 1015 cubi con una superficie totale di 600.000 cm^2.

Grazie alla sua grande superficie specifica l'argilla rappresenta la parte più attiva dei costituenti minerali del terreno.

Triangolo tessitura USDA

Sviluppo e approfondimento di indagini standard e nuove indagini, metodologie complesse di loro aggregazioni in protocolli finalizzati alla individuazione dei parametri pedologici.



Fig. 8 Triangolo Tessiturale USDA

La classificazione del terreno (in classi di tessitura) è basata sul rapporto percentuale dei seguenti elementi: sabbia, limo e argilla. La tessitura di un suolo esprime la distribuzione delle dimensioni delle particelle minerali elementari che costituiscono la matrice solida. Per la classificazione USDA il terreno si classifica in relazione alle dimensioni (d = diametro particella) delle particelle dei diversi elementi:

Argilla (d < 0.002 mm)
Limo (0.002 < d < 0.05mm)
Sabbia (0.05 < d < 2 mm)

Oltre alla classificazione USDA esiste anche quella ISSS. La relazione tra le due classificazioni riportato nel seguente schema:



Fig. 9

Per l'individuazione della tessitura di un terreno di cui si conoscono le percentuali delle diverse componenti effettuare i seguenti passaggi:

1. entrare con la percentuale della "sabbia" sul lato "sabbia" e tracciare una parallela rispetto al lato "limo"

2. entrare con la percentuale del “limo” sul lato “limo” e tracciare una parallela rispetto al lato “argilla”
3. entrare con la percentuale della “argilla” sul lato “argilla” e tracciare una parallela rispetto al lato “sabbia”

Il punto così trovato ricade all’interno di un’area che individua il nome della classe a cui il terreno appartiene.

Appunti personali dell’Autore

Fig. 10 – Vite con effetti elementi nutritivi

Piano di Concimazione della Vite in Area Flegrea (Esempio)

Concimazione Azotata
Nella formulazione del PCA, per calcolare gli apporti di azoto (espressi in Kg/ha) da somministrare alla coltura, si fa ricorso alla relazione di seguito riportata:

concimazione azotata = fabbisogni colturali (A) – apporti per fertilità del suolo (B) + lisciviazione (C) + immobilizzazione e dispersione (D)

Concimazione Fosfatica
Nella formulazione del PCA, per calcolare gli apporti di fosforo (espressi in kg/ha) da somministrare alla coltura si farà ricorso alla semplice relazione di seguito riportata:

concimazione fosfatica = fabbisogni colturali (E) + [apporti per fertilità del suolo (F) x immobilizzazione (G)]

Concimazione Potassica
Nella formulazione del PCA, per calcolare gli apporti di potassio (espressi in kg/ha) da somministrare alla coltura si farà ricorso alla semplice relazione di seguito riportata:

concimazione potassica = fabbisogni colturali (E) + [apporti per fertilità del suolo (F) x immobilizzazione (G)] + lisciviazione (H)

A questo punto inseriamo il piano di concimazione e gli apporti, con i dati esemplificativi dell’Azienda Agraria (Ipotetica) Mallardo, calcolato con un semplice foglio Excel della Regione Emilia Romagna, trovato in rete.

Fonti bibliografiche e sitografiche

- Università Padova – Tesi su Analisi del suolo e campionamento omogeneo e certificabile
- Sito della Regione Emilia Romagna per software piano di concimazione
- Guida alla concimazione – Regione Campania
- agriticino.ch/uploads/allegati/Viticoltura%20pgm_prezzi_direttive.pdf
- http://www.fissore.it/it/fr/news-fr/249-che-cos-e-il-triangolo-della-tessitura
- Guida alla concimazione Regione Veneto
- I.S.S. – Metodi normalizzati di analisi del suolo
- Materiale personale dell’autore

Gennaro Pisciotta, laureato in Scienze e Tecnologie agrarie all’Università G. Marconi – Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate di Roma, è Agrotecnico e docente presso l’ISIS “Falcone” di Pozzuoli (Napoli). Curriculum

vitae >>>