

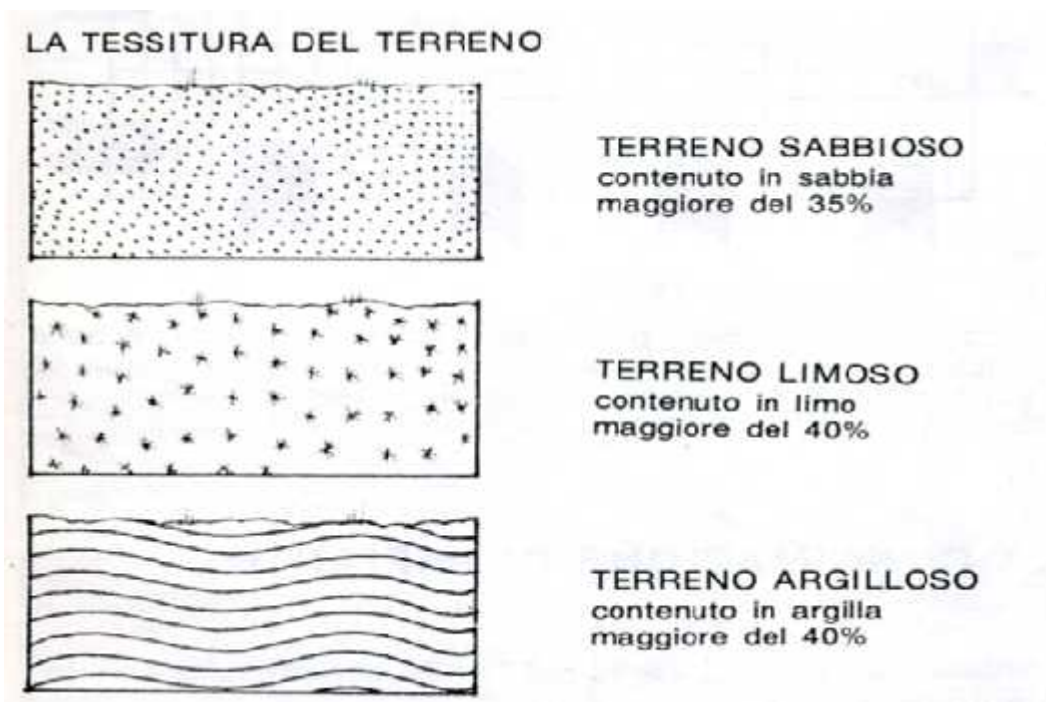
LA CONCIMAZIONE DI IMPIANTO

L'analisi del terreno come guida alla concimazione di impianto

La granulometria, oltre che dare indicazioni sul come deve essere preparato il terreno, rappresenta anche un primo elemento guida per la concimazione di impianto. Indicativamente, un terreno di medio impasto ha la seguente composizione:

sabbia	30%
limo	40%
argilla	30%

Se il contenuto della sabbia supera il 35% il terreno può considerarsi sciolto; se il limo supera il 40% il terreno è da considerarsi limoso; se l'argilla è superiore al 40% il terreno è da considerarsi argilloso. È tuttavia evidente che, al di là di queste indicazioni di carattere generale, vale anche una serie di altri criteri, e, in particolare, la distribuzione percentuale tra i diversi componenti della terra fine (sabbia, limo ed argille) e la presenza di una maggiore o minore quota di scheletro.



La nozione fondamentale che emerge dal risultato dell'analisi granulometrica, (cioè il fatto di essere in presenza di un terreno sciolto, di medio impasto o compatto) ha un riflesso immediato ed importantissimo sul modo di procedere per effettuare le concimazioni di fondo.

A) In un terreno sciolto, cioè povero di colloidali argillosi, tutti gli elementi fertilizzanti si spostano facilmente dagli strati più superficiali a quelli più profondi non appena si **solubilizzano** in seguito a piogge o ad irrigazione.

Ciò è valido non solo per l'**azoto**, ma anche per il potassio e per il fosforo che vengono facilmente spostati in profondità, cioè allontanati dallo strato di terreno che verrà esplorato dalle radici delle viti.

Forti concimazioni azotate, potassiche e fosfatiche al momento dello scasso in un terreno sciolto rappresentano quindi una inutile spesa per il viticoltore, in quanto si riflettono in una perdita di sostanze fertilizzanti prima che queste possano venire **utilizzate** dalle giovani viti.

Per i terreni sciolti vale quindi il criterio di intervenire con concimazioni di fondo basate principalmente sulla sostanza organica (letame), meno facilmente **dilavabile**, il cui apporto migliora anche il potere di trattenuta del terreno.

Del resto, poiché in un terreno sciolto tutti gli altri elementi possono sempre percolare negli strati più profondi e raggiungere in **qualsiasi** momento gli apparati radicali, la concimazione minerale può essere effettuata ogni qualvolta si renda necessaria.



B) In un terreno argilloso, cioè ricco di colloidi, mentre l'azoto si muove liberamente come nei terreni sciolti, si verifica invece un fatto diverso per il fosforo e per il potassio. Questi ultimi elementi, anche se disciolti nell'acqua, vengono attratti e bloccati dalle particelle di argilla. L'argilla agisce cioè come da «filtro» e non consente il loro spostamento in profondità attraverso le acque di percolazione.



Da un punto di vista pratico in un terreno argilloso è quindi necessario che durante la concimazione di fondo tutto lo strato agrario (o almeno i primi 50-60 cm) venga sufficientemente rifornito di fosforo e di potassio.

Se questo non viene fatto all'impianto, quando le viti saranno cresciute e le radici avranno colonizzato il sottosuolo, gli interventi fertilizzanti dovranno essere necessariamente effettuati in modo superficiale. Come conseguenza, il fosforo ed il potassio porteranno ad un arricchimento progressivo dello strato più superficiale (cioè di quello direttamente concimabile), ma l'effetto di «filtro» esercitato dalle particelle argillose, ostacolerà la traslocazione di questi elementi a profondità maggiori, cioè a contatto con la grande massa delle radici assorbenti.

Schematicamente, i principi fondamentali per la concimazione sono quelli sintetizzati nella sottostante figura.

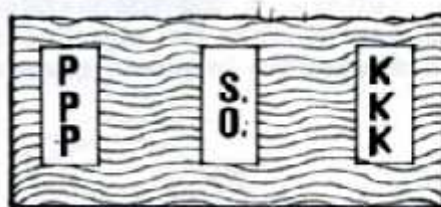
LA CONCIMAZIONE DI IMPIANTO O DI FONDO:

IN UN TERRENO SCIOLTO



IN UN TERRENO ARGILLOSO

distribuiti
in profondità
con lo
scasso



Interpretazione dell'analisi del terreno

Se attraverso le indicazioni fornite dall'analisi del terreno in riferimento alla granulometria risulta abbastanza facile dedurre il comportamento da tenere nei confronti delle lavorazioni ed i concetti generali che devono guidare la concimazione di impianto da un punto di vista qualitativo, apparentemente più difficile risulta invece interpretare i dati analitici per decidere le quantità dei fertilizzanti che devono essere interrati con le lavorazioni.

I laboratori di analisi esprimono generalmente come segue i risultati delle loro valutazioni:

La sostanza organica viene espressa in percentuale (%)

L'azoto totale viene espresso in per mille (‰)

Il fosforo assimilabile ed il potassio scambiabile vengono espressi in parti per milione (ppm)

Un esempio di risultato desunto da un certificato di analisi può essere il seguente:

Sostanza organica	1,5%
Azoto (N) totale	1(‰)
Anidride Fosf. Assimilabile	50 ppm
Oss. Potas. scambiabile	100 ppm

In genere il laboratorio analisi esprime anche un giudizio sulla fertilità del terreno nei riguardi dei singoli elementi (POVERO-MEDIO-BUONO) del quale l'agricoltore deve ovviamente tenere conto. Tuttavia è indispensabile che l'agricoltore raggiunga la consapevolezza del significato quantitativo delle analisi stesse e si assuma in

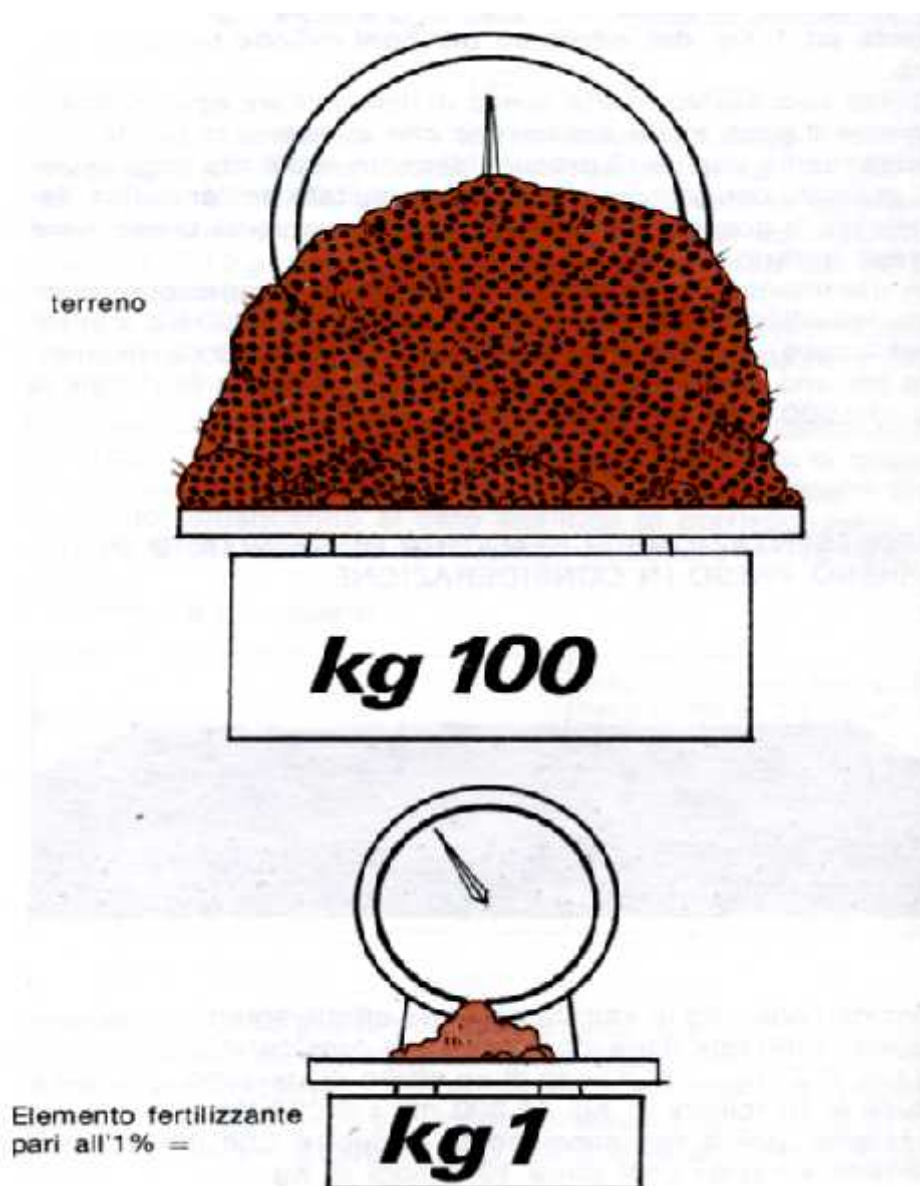
prima persona la responsabilità del giudizio.

Livelli indicativi di fertilità da utilizzarsi per l'interpretazione dei dati analitici del terreno da investire a vigneto.

Livello di fertilità del suolo

Elemento	Povero	Medio	Buono
Sostanza organica (%)	<1,5	1,5-3	>3
Azoto totale (‰)	<1	1-2	>2
Anid. Fosf. Assim.	<50	50-100	> 100
Oss. Potas. Scamb.	<100	100-150	>150

Per passare all'interpretazione quantitativa partendo dai dati di analisi il ragionamento da fare risulta del resto molto semplice. Un contenuto analitico dell'1% (per cento) corrisponde ad 1 kg per 100 kg, cioè ad 1 kg dell'elemento fertilizzante per 100 kg di terreno.



Un contenuto analitico dell'1‰ (per mille) di un determinato elemento corrisponde ad 1 Kg dello stesso elemento per ogni 1.000 Kg di terreno.

Un contenuto analitico di 1 ppm (parte per milione) corrisponde ad 1 Kg dell'elemento per ogni milione di Kg. di terreno.

Il passo successivo risulta quello di determinare approssimativamente il peso totale del terreno che ci interessa per la profondità media che verrà presumibilmente esplorata dagli apparati radicali, per giungere, in base al risultato dell'analisi, a determinare la quantità dei fertilizzanti effettivamente presenti nel terreno agrario.

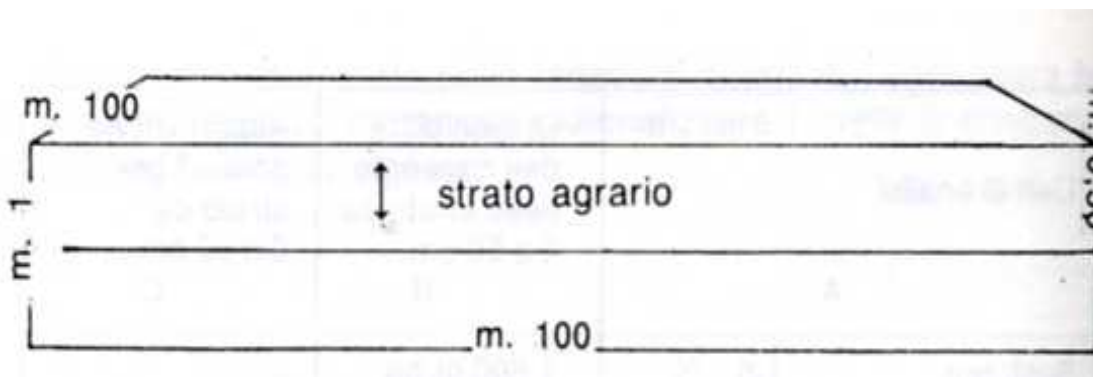
Con riferimento alle dimensioni di un ettaro e considerando un peso specifico medio del terreno pari a circa 2.000 Kg per m³ (metro cubo), si avrà che il peso del terreno contenuto in un ettaro per uno strato profondo un metro, sarà pari a 20 milioni di Kg (10.000 m³ x 2.000 Kg).

RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DI UN ETTARO DI TERRENO PRESO IN CONSIDERAZIONE



Considerando che lo «strato agrario» effettivamente e completamente utilizzato dalle viti può essere considerato pari a circa 50 cm di profondità, il peso di un ettaro di «terreno agrario» si riduce a 10 milioni di Kg (5.000 m³ x 2.000 Kg.).

Possiamo quindi ragionevolmente supporre che un ettaro di «terreno agrario» pesi circa 10 milioni di Kg.



Da ciò risulta evidente che un contenuto analitico di un elemento pari all'1% (per cento) corrisponde a circa 100.000 Kg per «ettaro agrario», cioè a circa 1.000 q/«ettaro agrario». Analogamente un contenuto dell'1‰ (per mille) corrisponde a circa 10.000 Kg. per

«ettaro agrario» cioè a circa 100 q/ per «ettaro agrario». Sempre per analogia, una parte per milione (1 ppm) corrisponderà a circa 10 Kg per «ettaro agrario», 50 ppm a circa 500 Kg per «ettaro agrario» e così via.

Effettuando questo primo tipo di calcolo diventa abbastanza facile aggiungere alla tabella risultante dal certificato di analisi, così come precedentemente indicato, una seconda tabella di riferimento, affiancando al dato analitico la corrispondente disponibilità dell'elemento fertilizzante sull'ettaro di «terreno agrario».

L'esempio è il seguente:

Dati di analisi	Disponibilità dell'elemento nello strato da 0 a 50 cm (pari a 10 milioni di kg di terreno)
Sostanza organica 1,5 %	1.500 q/ha
Azoto totale 1 ‰	100 q/ha
Anid. Solf. Assim. 50 ppm	500 kg/ha
Oss. Potas. (K ₂ O) 100 ppm	1.000 kg/ha

Un ulteriore passo avanti può essere fatto aggiungendo ancora al dato analitico ed alla disponibilità corrispondente, il dato medio della asportazione annua effettuata su un ettaro di «terreno agrario». Considerando un vigneto di elevata produttività (150-200 q/ di uva per ettaro) si può ritenere valido l'esempio che segue:

Dati di analisi A	Disponibilità dell'elemento nello strato da 0 a 50 cm B	Asportazione annua * per lo strato da 0 a 50 cm C
Sostanza organica 1,5 %	1.500 q/ha	---
Azoto totale 1 ‰	100 q/ha	80-100 kg/ha
Anid. Solf. Assim. 50 ppm	500 kg/ha	30-50 kg/ha
Oss. Potas. (K ₂ O) 100 ppm	1.000 kg/ha	100-130 kg/ha

** Per asportazione si vuole qui intendere i quantitativi di elementi fertilizzanti asportati dalla pianta per dare ogni tipo di produzione «grappoli, tralci, foglie, ecc...»*

Utilizzando questo ultimo dato è facile vedere qual è il rapporto tra la quantità di un elemento fertilizzante presente nel terreno (riquadro B) e la quantità di quell'elemento che sarebbe necessaria per assicurare il mantenimento della fertilità per tutta la durata dell'impianto. (riquadro C moltiplicato per 20-25 anni).

Ad es., una disponibilità di anidride fosforica assimilabile, pari a circa 500 Kg/ha, significa che un vigneto, che asporta 30-50 Kg per ha, ogni anno di produzione, ha una dotazione sufficiente per circa 10 anni. Sempre dall'esempio si ricava che anche 1.000 Kg per ettaro di potassio scambiabile, rapportati a 100-130 Kg di asportazione media annuale, rappresentano una buona dotazione per almeno 10 anni di piena produttività del vigneto.

La tabella che segue è a disposizione degli agricoltori perché essi stessi la riempiano con i dati provenienti dal proprio terreno, allo scopo di determinare le unità fertilizzanti, da incorporare all'impianto affinché la disponibilità sia sufficiente per la durata desiderata del vigneto.

Dati di analisi A	Disponibilità dell'elemento nello strato da 0 a 50 cm B	Asportazione annua per lo strato da 0 a 50 cm C	Unità fertilizzanti da incorporare D
Sost. Organ. % ...	 q/ha		(Cxanni-B)
Azoto totale %0...	 q/ha		
Anid. Solf. Assim. Ppm ...	 kg/ha		
Oss. potas.scam. ppm..	 kg/ha		

Con il completamento delle tabelle precedenti l'agricoltore ha quindi in mano i mezzi per razionalizzare i livelli di concimazione del proprio vigneto.

Razionalizzazione della concimazione di impianto

A) Terreni sciolti

Poiché nei terreni sciolti i concimi fosfatici e potassici si dilavano facilmente (al pari di quelli azotati), la concimazione di impianto assume in tali terreni una importanza secondaria, soprattutto per quelli che sono già dotati di un livello non inferiore alle 20 parti per milione (200 Kg per ettaro agrario) per il fosforo, e di 50 parti per milione (500 Kg per ettaro agrario) per il potassio. In questi casi basterà la concimazione di piena produzione.

Tutti gli eccessi al di sopra delle cifre indicate rappresentano uno spreco del tutto ingiustificato, che si traduce in una forte perdita economica per l'agricoltore.

B) Terreni argillosi

Considerate le difficoltà che il fosforo ed il potassio hanno nella traslocazione dagli strati superficiali a quelli profondi, nei terreni compatti la concimazione di impianto per questi elementi assume una importanza fondamentale.

Tenuto conto della dotazione iniziale del terreno e delle asportazioni annue, si dovrà quindi incorporare subito la quota di reintegro che consenta di mantenere il livello di fertilità necessario per tutta la durata dell'impianto (circa 20 anni).

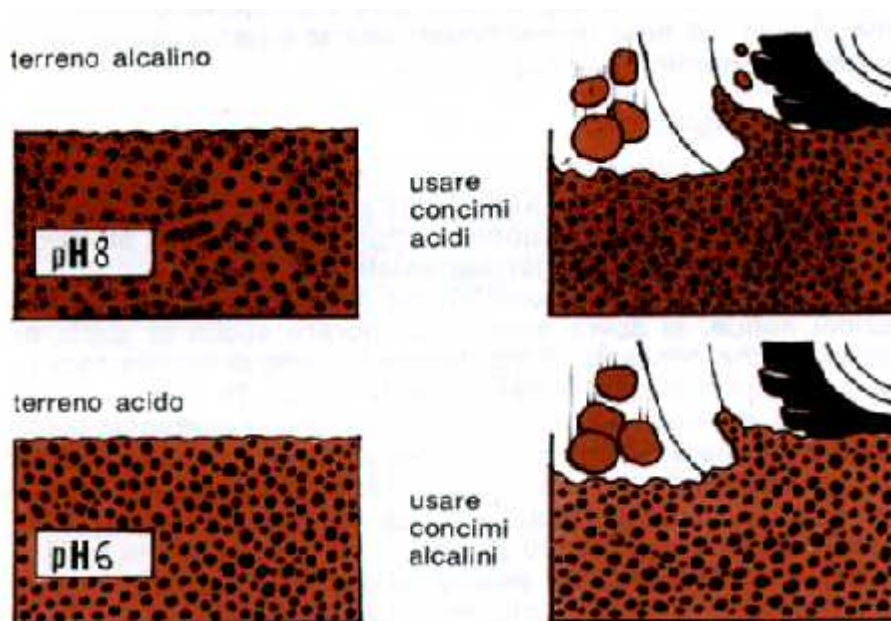
A titolo di esempio, se in un terreno argilloso il contenuto di fosforo è intorno a 50 ppm (parti per milione), pari a circa 500 Kg per ettaro agrario, tale dotazione è teoricamente sufficiente per circa un decennio (poiché si può considerare una asportazione massima di circa 50 Kg. per ogni anno di piena produzione) e dovrebbe quindi essere raddoppiata apportando altri 500 Kg dell'elemento al momento dell'impianto.

In analogia, se in un terreno argilloso il potassio si trova in concentrazioni di 100 parti per milione (ppm), pari a circa 1.000 Kg per ettaro, la disponibilità suddetta può durare per circa un decennio, considerato il livello annuo delle asportazioni. Al momento dello scasso la dotazione dovrebbe quindi essere all'incirca raddoppiata, apportando altri 1.000 Kg per ettaro di potassio (nella pratica, l'agricoltore potrà utilizzare e riempire la tabella inserita a pag. 22).

Naturalmente nella scelta dei fertilizzanti si dovrà anche considerare quale era la reazione del terreno (pH) indicata dalle analisi.

Tutte le volte che il pH è superiore a 7 e cioè spostato verso la **alcalinità**, dovranno essere utilizzati concimi fisiologicamente acidi quali, ad esempio, il perfosfato minerale, il solfato potassico, il nitrato potassico, **ecc....**

(Non dovranno essere assolutamente utilizzati, per le concimazioni **fosfatiche**, le scorie **Thomas** che apportano nel terreno anche una notevole quantità di calce e quindi incrementano notevolmente il pH, aumentando il rischio della clorosi per le piante che verranno messe a dimora).



Nei terreni fortemente alcalini, parallelamente alla **concimazione** di fondo, può essere anche effettuato un trattamento correttivo del pH utilizzando circa 10-15 q/ per ettaro di zolfo **polverulento**. Nel corso degli anni lo zolfo provocherà la formazione di radicali acidi che tendono a contrastare il potere **clorosante** del terreno ed a rendere anche più assorbibili ed utilizzabili dalle viti gli elementi della fertilità e soprattutto i metalli, che tanta importanza hanno come microelementi (ferro, **manganese**, rame, zinco, **ecc...**).