

COME SI NUTRONO LE PIANTE

Le piante, a mezzo dei peli radicali che si trovano sulle radici più giovani, assorbono i sali minerali disciolti dall'acqua nel terreno. Detti peli sono come tante piccole mani che prendono il cibo e quando essi mancano — come avviene allorché nei trapianti si strappano le parti terminali delle radici — le piante non possono alimentarsi e muoiono.

L'acqua con detti sali forma una corrente di liquido (chiamata *linfa grezza od ascendente*) che nell'interno della pianta arriva alle parti verdi (foglie, rami, ecc.). Nelle foglie vi sono tante piccole bocche (dette *stomi*) che prendono dall'aria, in presenza di luce, l'anidride carbonica. È questa che trasforma la linfa grezza in *elaborata* e cioè in sostanza che, dopo altre modificazioni, discendono sino alle radici (perciò è chiamata anche *linfa discendente*) andando a nutrire tutte le parti della pianta. È intuitivo che quando manca la luce (principalmente quella del sole) o allorché — per una ragione qualsiasi — le parti verdi sono molto ridotte od assenti, come nell'inverno, per le piante che perdono le foglie, o per un parassita che le abbia molto danneggiate, la trasformazione della linfa avviene in scala limitata o cessa del tutto. Questa cottura del cibo delle piante chiamasi in termini scientifici *processo fotosintetico* (che avviene cioè, alla luce) o *funzione clorofilliana*, dalla clorofilla che è la sostanza verde che colora le foglie ed altre parti della pianta. Questo processo non ha sosta nel periodo di vegetazione delle piante perché l'acqua in più viene traspirata, viene cioè, grosso modo, eliminata similmente al sudore dell'uomo. E, come nell'uomo, la traspirazione delle piante è più attiva con elevata temperatura, con un contenuto maggiore di acqua, con forte ventilazione, ecc. Gli stomi, di cui si è detto, provvedono anche alla traspirazione. Essi sono spesso in gran numero (alcune centinaia per millimetro quadrato) e si trovano generalmente nella parte inferiore delle foglie.

Le piante altresì respirano e come l'uomo, prendono dall'aria ossigeno e mandano fuori anidride carbonica, un fenomeno cioè

inverso a quello della funzione clorofilliana. La respirazione avviene oltre che nelle foglie anche nel fusto, rami e radici ed è più forte nei periodi di maggiore attività della pianta, così come l'uomo respira affannosamente quando compie un lavoro gravoso e lievemente nei periodi di assoluto riposo.

Ma la linfa elaborata subisce altre trasformazioni dopo che quella grezza si è combinata con l'anidride carbonica. Infatti da principio si formano vari zuccheri che poi, nella maggior parte delle piante, passano ad amido e, successivamente, a zucchero solubile che è adoperato come materiale nutritivo ed in parte accantonato come cibo di riserva da usarsi nei periodi vegetativi meno favorevoli. È questa riserva che di fatto permette alle piante poliennali di formare le foglie ed i fiori alla ripresa vegetativa e sono ancora sostanze di riserva quelle che — contenute nei semi — provvedono alla nutrizione delle giovani piantine sino a quando queste, con la piccola radice ed il fusticino che spuntano nella germinazione, sono capaci di farlo da sole.

Si deve tener presente che una parte delle sostanze azotate assorbite dalle radici è trasformata prima di giungere alle foglie, il che spiega l'effetto spesso immediato che si ottiene elargendo concimi che contengono detto elemento.

Le piante hanno bisogno, per potersi nutrire, di trovare nel terreno e nell'atmosfera vari elementi e **principalmente: carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto, fosforo, calcio, potassio, magnesio, ferro e zolfo.** I primi tre sono presi in gran parte dall'aria e dall'acqua; l'azoto in piccola parte dall'aria o dalle precipitazioni e per il resto dal terreno dal quale sono pure tratti gli altri elementi. Oltre a quelli elencati, sia pure per quantità spesso piccolissime (e detti perciò *microelementi*), altri elementi sono pure indispensabili alle piante per l'accrescimento ed un normale sviluppo. Essi sono: **manganese, sodio, silicio, boro, rame, zinco, alluminio, nichel, cobalto, molibdeno, ecc.**

Per avere un'idea della partecipazione degli elementi nutritivi alla formazione della pianta si osservino le cifre riportate nella tab. 3. Nella composizione minerale della sostanza secca — cioè di tutto quanto rimane di un vegetale una volta eliminata l'acqua — la parte del leone la fanno l'ossigeno, il carbonio e l'idrogeno; seguono, in ordine di importanza, l'azoto, il potassio, il calcio e il fosforo, poi, in misura minore, il magnesio, lo zolfo, il cloro, l'alluminio, il ferro, il manganese ed altri vari elementi.

Anche di qui si può facilmente dedurre che, prescindendo dal carbonio e dall'ossigeno, che si trovano nell'aria, oltre che dall'idrogeno, presente nell'acqua, i tre elementi consecutivi — **azoto, fosforo e potassio,** — sono definiti *principali* sia perché sono consumati dalle

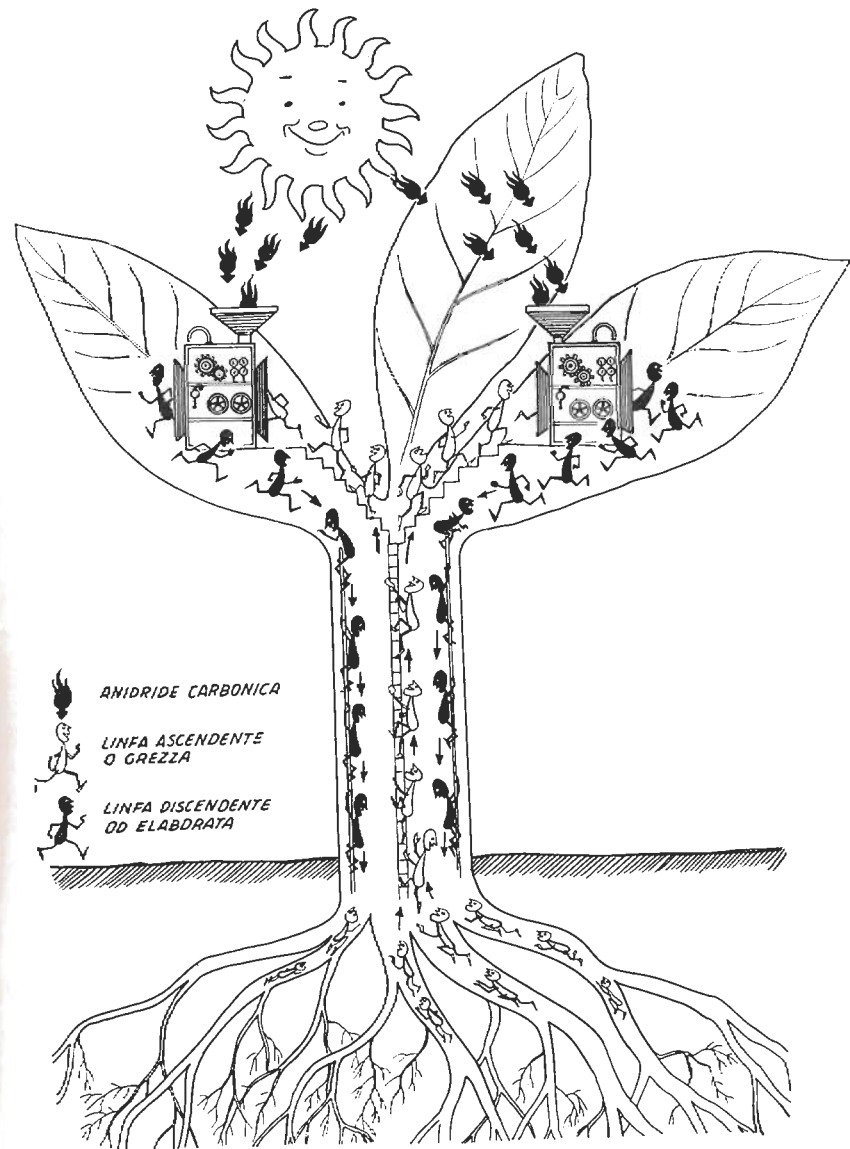


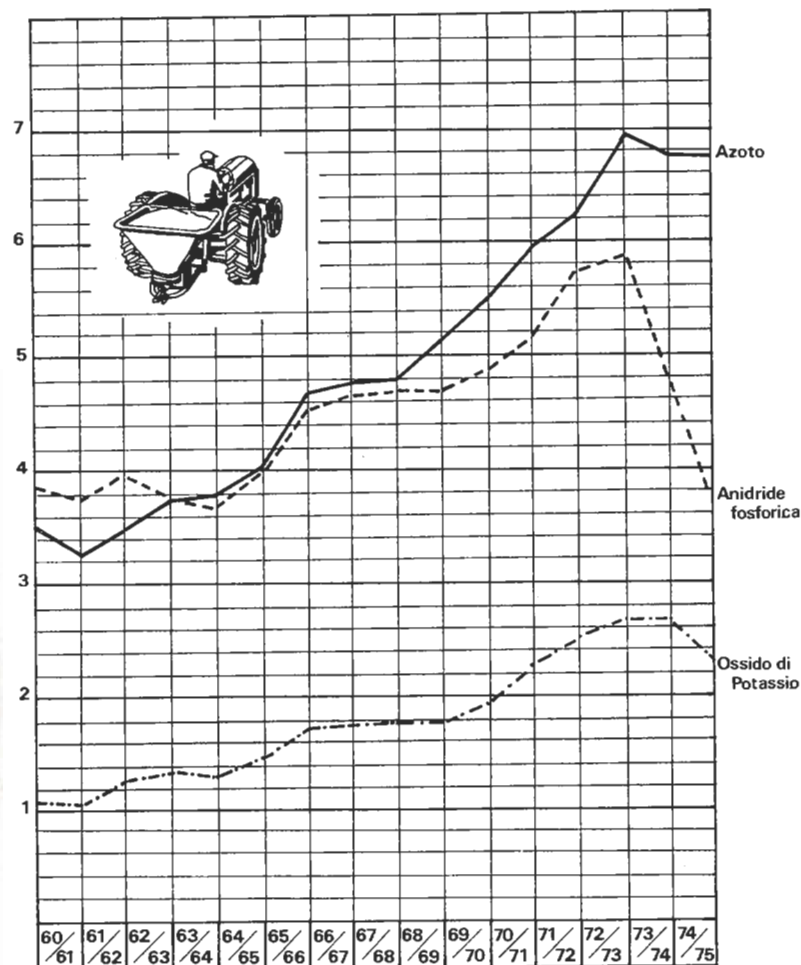
Fig. 3 - Le piante assorbono, a mezzo dei peli radicali, i sali minerali disciolti dall'acqua nel terreno. Queste soluzioni formano una corrente di liquido, detta linfa grezza o ascendente, che sale nell'interno del cilindro centrale. Affinché tutte le parti della pianta possano nutrirsi, la linfa grezza deve trasformarsi in elaborata il che avviene principalmente nelle foglie allorché la linfa ascendente, in presenza di luce, si combina con l'anidride carbonica dell'aria.

Tab. 3 - Composizione minerale della sostanza secca in %.

Elementi	% in peso della sostanza secca totale
Ossigeno	44,431
Carbonio	43,569
Idrogeno	6,244
Azoto	1,459
Potassio	0,921
Calcio	0,227
Fosforo	0,203
Magnesio	0,179
Zolfo	0,167
Cloro	0,143
Alluminio	0,107
Ferro	0,083
Manganese	0,035
Altri	2,232

piante in maggior quantità, sia perché possono, in conseguenza di detto forte consumo, divenire scarsi nel terreno. Ciò non vuol dire che gli altri elementi non siano necessari alle piante e perciò siano da trascurare completamente, ma significa che l'agricoltore deve tener conto nelle concimazioni soprattutto dell'azoto, del fosforo e del potassio. Non sono frequenti, almeno in Italia, i casi di terreni nei quali, ad esempio, il boro od il magnesio manchino del tutto. Però, quando una coltura avesse un modesto accrescimento o foglie con colorazioni anormali, l'agricoltore dovrà rivolgersi ad un tecnico perché determini se la causa è dovuta ad una malattia o all'assenza di un elemento.

Bisogna altresì ricordare che la formazione del nutrimento e, conseguentemente, la produzione di una coltura è in proporzione all'elemento disponibile in quantità più ridotta, sempre in relazione ai bisogni della specie coltivata. In altre parole, avviene per la produzione vegetale quanto succede facendo il pane. Per averlo sono necessari: farina, acqua, sale, lievito e calore, per cui se, ad esempio, si hanno solo 10 grammi di lievito, si potrà avere solo il pane in proporzione a questo, anche se di farina se ne avessero centinaia di quintali, di acqua interi fiumi, ecc. Nel terreno bisognerà portare alle dosi più alte tutti gli elementi che contribuiscono alla produzione se si vorrà raggiungere i raccolti più elevati (vedi figure 2 e 3). Ben si comprende che le quantità da aggiungere non saranno uguali per tutte le specie, ma proporzionali ai bisogni di quella in coltura. Così, ad esempio, per un quintale di granella di frumento sono media-



Consumo di elementi fertilizzanti in Italia nel quindicennio 1960/61-1974/75

mente necessari kg 3 di azoto, kg 1,5 di anidride fosforica, kg 1,8 di ossido di potassio e kg 0,8 di calcio, per cui portare alla dose più alta questo ultimo elemento — se esso fosse in assoluto difetto contemporaneamente all'azoto — ne basterà una quantità molto più bassa rispetto a quella dell'azoto.

Gli elementi hanno poi tra loro una reciproca influenza; così l'azoto esercita un effetto positivo sull'assorbimento del fosforo, il potassio deprime quello del calcio, ecc.

Tra gli elementi sopra ricordati vi è l'idrogeno. Sia per il bisogno di questo, sia — soprattutto — perché le piante assorbono i sali dal terreno quando sono in soluzione, **la quantità di acqua è condizione spesso fondamentale per la nutrizione delle piante.** Dove le piogge sono scarse ed irregolari e non si abbia la possibilità d'irrigare, l'agricoltore deve ricordare questa possibile deficienza e calcolare una formula di concimazione che sia proporzionata al raccolto che

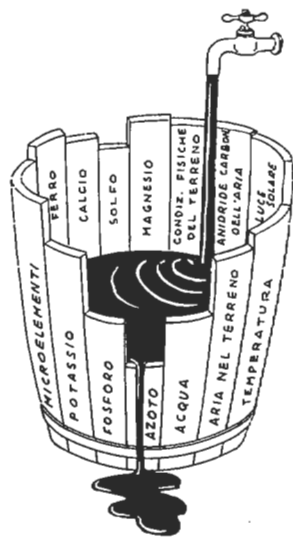


Fig. 4 - Come in un mastello la doglia più bassa segna il livello dell'acqua che può esservi contenuta, così nel terreno la produzione è determinata dall'elemento che vi si trova nella quantità minima rispetto al bisogno della specie coltivata.

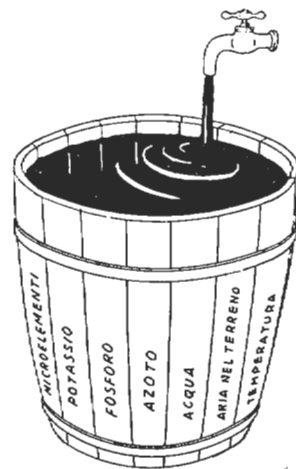


Fig. 5 - Per raggiungere la più alta capienza del mastello, non basterà innalzare la sola doglia più bassa, ma tutte quelle inferiori al normale. Così per elevare la produzione al massimo, occorre portare alle dosi più alte tutti gli elementi nutritivi e rendere ottimi i fattori che concorrono alla produzione.

può ottenersi in quelle condizioni. Non basta tener conto della sola quantità di pioggia, ma si deve anche vedere quando essa cade e mettere questi periodi in relazione al ciclo vegetativo delle piante. (Grosso modo i consumi di acqua sono stati calcolati come segue:

Chilogrammi d'acqua necessari per produrre un chilogrammo di sostanza secca.			
Frumento	300-450	Patata	400-600
Medica	450-800	Cotone	550-650
Lino	780-900	Orzo	300-450
Riso	700-750	Bietola da zucchero	380-570
Segale	350-700	Mais	360-700
Avena	350-600		

I consumi di cui sopra sono in relazione alla qualità del terreno, alle lavorazioni fatte, alla varietà coltivata ed alla concimazione, tenendo presente che quando questa è alta, il fabbisogno di acqua diminuisce sensibilmente.

Si ricorda per ultimo che la produzione massima che si può conseguire con un'elevata concimazione, non sempre coincide con la maggiore convenienza economica. Questo anche perché l'utilizzazione dei fertilizzanti da parte della pianta non è uguale per tutti gli elementi: essa è elevata per i concimi azotati, mediocre per i potassici, scarsa per i fosfatici. Va ancora aggiunto che per fare calcoli esatti sulle quantità di elementi fertilizzanti da somministrare alle piante da coltivare bisognerà tenere conto della fertilità rimasta dalle colture che le hanno precedute, specie se i loro residui vegetali sono stati interrati con aggiunta di azoto, come avviene o dovrebbe avvenire nel caso del frumento e di tutte le specie cerealicole.

IL TERRENO AGRARIO

La conoscenza del terreno e cioè il sapere di quali elementi esso è provvisto e di quali scarseggia è condizione fondamentale per razionali ed economiche concimazioni. Ignorare ciò può portare a perdite di denaro e, qualche volta, a danni: sarebbe come se il capo famiglia — senza consultare la moglie — portasse a casa della carne mentre per il pranzo manca solo il pane; il pranzo non sarà completo e la carne, se non si ha la possibilità di conservarla, si guasterà con conseguente danno economico.

Si deve precisare subito che non è facile, senza un'analisi fisico-chimica del suolo, determinare quali elementi sono in difetto. Vi sono però osservazioni che il conduttore di un'azienda agraria può agevolmente fare. Tra queste la presenza di piante spontanee: così, il trovare nei terreni dell'azienda sviluppo di camomilla, fieno canino, forasacco, cardo stellario, ecc., vuol dire in generale suolo povero; quella di medica, trifogli, ecc., significa elevato contenuto di fosforo e di calcio. Le piante spontanee possono inoltre dire se un terreno è salso (in questo caso crescono salsole, salicornie, statici, tamerici, ecc.) oppure se è acido ⁽¹⁾ per eccesso di sostanza organica, deficienza di calcio, ecc. (ed allora si trovano il mirtillo, il ginestrino palustre, il brugo, la stipa o scopa, le felci, i rododendri, ecc.) oppure se è alcalino ⁽¹⁾ per eccesso di calcio (ed in questo caso vi crescono spontanee ginestra odorosa, sulla, liquirizia, atreplici, ecc.).

Anche gli alberi che si trovano nel terreno possono dare indicazioni di tal genere. Nei terreni acidi prosperano castagno, robinia, pino silvestre, nocciuolo, formazioni di brughiera e — lungo i litorali — mirteto, rosellato, cisteto, ecc. Nei terreni alcalini trovano invece condizioni confacenti l'olivo, il mandorlo, ecc.

⁽¹⁾ Nel terreno le soluzioni acquose possono essere neutre (cioè come acqua purissima), acide (molto grossolanamente paragonabili ad acqua nella quale è stato spremuto un limone) ed alcaline (acqua con disciolto del sale). Come è detto sopra, la flora spontanea dà spesso indicazioni sullo stato di queste soluzioni, che d'altra parte è facilmente determinato dalle analisi chimiche ed indicato col nome di *reazione*. Di questo si dirà anche più avanti.

Se poi vi sono buone alberate di olmi, noci, frassini o giganteschi esemplari di querce, si può arguire che il terreno è ricco e produttivo.

La forma ed il colore del suolo possono pure dare indicazioni per l'acidità e l'alcalinità. Dove esiste la prima, molto spesso vi è presenza di sali di ferro ed in questo caso i terreni sono rossastri con la formazione di pallini oppure uno strato compatto detto *tasso* in Toscana, *ferretto* in Lombardia, ecc. Nei suoli alcalini sovente il colore è biancastro, frequentemente con umidità ristagnante ed a volte con strati tenaci detti *croste* nelle Puglie, *caranti* o *caranzi* nel Veneto e nell'Emilia, *tartari* nel Lazio ecc.

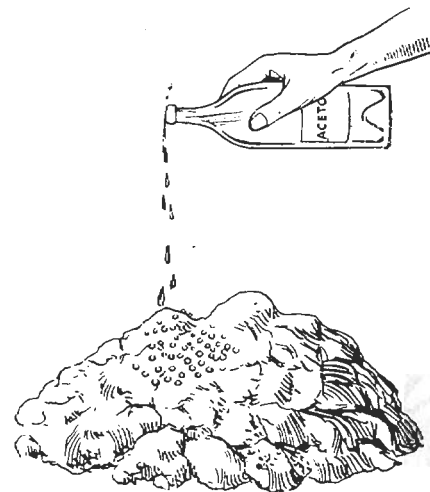


Fig. 6 - Se si versa dell'aceto forte sopra un po' di terreno ben secco e si ottiene uno sviluppo di bollicine d'aria, ciò starà a significare che il terreno è provvisto di calcio.

Per stabilire il contenuto di carbonato di calcio, l'agricoltore potrà fare da sé un'analisi approssimativa. Basterà versare su alcune zolle di terra ben secche un po' di aceto forte: se si hanno sul terreno delle bollicine, ciò starà a significare la presenza di detto elemento.

Analisi del terreno

La via maestra per conoscere il contenuto del terreno in elementi nutritivi resta però quella dell'analisi che può essere chimica o fisiologica. L'analisi chimica può essere fatta anche con indicatori che danno però risultati approssimativi, sia pure spesso sufficienti nella pratica.

Per le colture arboree sta estendendosi il metodo della **diagnostica fogliare** che determina le eventuali deficienze di elementi nei vari periodi del ciclo vegetativo ed indica le concimazioni da compiersi.

Il compito dell'agricoltore per l'analisi chimica o fisiologica resta limitato alla preparazione dei campioni, che non è cosa semplice come i più credono. È con la diligenza del campionamento che si potranno soprattutto ricevere dall'analisi risultati attendibili.

Per prima cosa il conduttore d'azienda deve determinare se fra i suoi terreni ve ne sono di più tipi. Egli questo generalmente lo conosce dalla struttura (terreni forti, di medio impasto e sciolti), dal colore e dalla fertilità. Comunque, qualora vi fossero differenze palesi sia per detta composizione fisica, sia per colore (terre nerastre, rossastre, biancastre, ecc.), si dovrà **fare separatamente un campione per ogni tipo.**

Il prelevamento deve essere eseguito in momenti ben distanziati, per quanto possibile, dalle concimazioni o da altri interventi tecnici che possano avere modificato il livello naturale di fertilità del terreno. La posizione più idonea nell'ambito dell'avvicendamento è quello che segue la coltura del frumento (agosto-settembre) o di un altro cereale a ciclo autunno-vernino, ma non s'esclude, per questo,

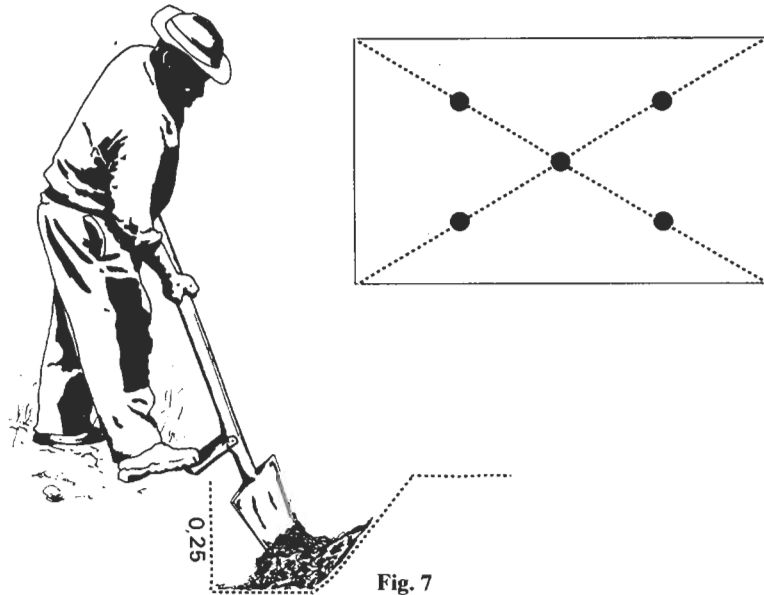


Fig. 7

la possibilità di effettuare il prelievo anche in altra posizione o in momenti diversi, purché se ne tenga conto in sede di interpretazione dei dati.

Nel caso di colture erbacee, scelto l'appezzamento da esaminare, se omogeneo (ove si presentassero variazioni accentuate occorrerà procedere ad altrettanti campionamenti), si scelgono sulla sua superficie (un ettaro di **norma**) **cinque punti secondo due diagonali e il loro punto di intersezione** (vedi fig. 7). Raschiata la superficie del suolo per eliminare gli eventuali residui di colture precedenti, con la vanga si apre una buca per tutto lo spessore dello strato attivo, cioè **profonda 0,30-0,50 cm.,** e da una sua parete verticale si stacca una fetta di terreno in modo da prelevarne un campione del peso di circa 1 chilogrammo. Eseguiti i 5 prelevamenti indicati nel disegno, i campioni vengono mescolati bene tra di loro per ricavarne un campione medio rappresentativo del peso di circa 2 kg da conservare in apposito sacchetto recante all'esterno e all'interno un cartellino indicante l'azienda, l'indirizzo, l'appezzamento cui il terreno si riferisce ed altre notizie di natura agronomica utili per una corretta interpretazione dei dati.

Così confezionato il campione viene inviato al più vicino laboratorio di analisi (ne esistono presso tutti gli Istituti di chimica agraria dell'Università, gli Istituti sperimentali del Ministero dell'Agricoltura, le Organizzazioni di categoria (A.N.B.), le Industrie dei fertilizzanti, ecc.), dove, previa essiccazione, passa all'analisi **granulometrica** e a quella chimica.

Nel caso di coltivazioni arboree il campionamento, ferme restando le indicazioni dette prima, dovrà riferirsi separatamente allo strato attivo (30-40 cm) e al sottosuolo (da 40 a 80:100 cm).

L'analisi della tessitura e quella granulometrica permettono di conoscere lo stato fisico del terreno fornendo i dati relativi alla componente più grossolana (*scheletro*) ed ai costituenti più fini (*sabbia grossa, sabbia fine, limo, argilla*) (fig. 6); l'analisi chimica si occupa invece della determinazione del pH (cioè del grado di acidità o di alcalinità del terreno), del calcare totale e del calcare attivo (importante quest'ultimo soprattutto per la scelta dei portainnesti in viticoltura), dell'azoto totale, dell'anidride fosforica totale e assimilabile, della potassa scambiabile.

Quale sia il significato di questi distinti reperti e quale interpretazione occorra dare ai risultati dell'indagine analitica si vedrà più avanti. Ma è bene chiarire subito, a scanso di equivoci, che l'operazione consente di tracciare un quadro solamente indicativo della fertilità del terreno, dal quale è però possibile, con l'aiuto dell'esperienza e della diretta conoscenza del luogo, derivare indirizzi di concimazione molto prossimi alle condizioni ottimali.

L'ANALISI DEL TERRENO

Nel terreno c'è una parte minerale, una parte formata da organismi vegetali decomposti (chiamata sostanza *organica*) e miliardi di microscopici organismi invisibili ad occhio nudo (batteri, funghi, ecc.) oltre a larve di insetti dannosi e vermi utili come i lombrichi.

Analisi fisico-meccanica

La parte minerale può essere determinata, come s'è visto, per i componenti grossolani del terreno (analisi fisico-meccanica) e per gli elementi singoli (analisi chimica). Nella prima si stabilisce quanto scheletro (e cioè sassi più o meno grandi), sabbia grossa e fina, limo ed argilla ci siano nel suolo. Si tratta della divisione secondo la grossezza delle particelle a cominciare dalle più grosse per finire con quelle più piccole.

L'agricoltore conosce già, per diretta esperienza, le caratteristiche fisiche del suo terreno, che viene chiamato forte, di medio impasto e sciolto, secondo che contenga rispettivamente un'elevata percentuale di argilla, oppure argilla e sabbia in giuste proporzioni oppure sabbia in quantità elevata. Dato ciò, potrebbe sembrare eccessivo chiedere l'analisi fisica del proprio terreno. Però il conoscere esattamente la composizione del suolo sotto questo aspetto è molto meglio, così come è necessario chiederla per lo strato *inerte* (e cioè per quello sotto al normale terreno lavorato) quando s'intende approfondire l'aratura. Molti terreni potrebbero essere migliorati dal lato fisico-meccanico conoscendo che sotto allo strato argilloso normalmente arato ve ne è uno sciolto (sabbia o sostanza organica) o viceversa. Con la possibilità che si ha oggi di spingere il vomere degli aratri ad oltre un metro, si potrà fare gradualmente detta correzione.

La conoscenza della composizione fisico-meccanica dello strato *inerte* è infine sempre necessaria quando si debbano fare impianti arborei.

Lo scheletro e la sabbia grossa hanno principalmente azione meccanica e concorrono, con il loro aumentare, ad accrescere la permeabilità dei terreni. Anche la sabbia fine influisce sulla permeabilità ed assieme a quella grossa fa sì che il letame venga decomposto rapidamente e che l'utilizzazione del fosforo e della potassa sia quasi completa. Nel terreno l'azoto nitrico non è trattenuto, ragione per cui — nel caso di piogge abbondanti — va troppo profondo per essere utile alle radici o va perduto. Questo approfondimento non è uguale per tutti i suoli ed è stato calcolato che per far scendere di cm 1 l'azoto nitrico occorrono mm 1-2 di pioggia se il terreno è sabbioso, mm 3 se è di medio impasto e mm 4-5, sempre di pioggia o di acqua portata con l'irrigazione, se il suolo è argilloso. L'agricoltore secondo l'acqua caduta, che può rilevare dai giornali che riportano le registrazioni fatte negli Osservatori meteorologici, o in relazione a quella distribuita con l'irrigazione, può così calcolare se l'azoto nitrico è sceso troppo profondamente affinché possa essere assorbito dalle radici delle colture in corso.

Il limo comprende elementi di diversa natura chimica e le sue proprietà sono di tipo intermedio tra quelle della sabbia fine e quelle dell'argilla, ma di norma si avvicinano più a queste ultime. Dal punto di vista agronomico il comportamento dei terreni limosi varierà pertanto in funzione della natura e del diametro delle sue particelle.

L'argilla è formata dagli elementi più fini, che le conferiscono le note caratteristiche di adesività (cioè si attaccano agli strumenti di lavoro) e di plasticità. Quando un terreno ha forte quantità di argilla, la lavorazione di esso è difficile e l'aria vi penetra con difficoltà, per cui viene ridotta l'attività dei batteri utili, bisognosi di ossigeno. Per questa ragione, e per la quantità ridotta di anidride carbonica, i concimi organici e parte di quelli minerali vengono con difficoltà resi solubili e cioè adatti per l'alimentazione delle piante. Inoltre l'argilla e la sostanza organica formano dei colloidii (vedi fig. 8) che trattengono il fosforo e la potassa (*potere assorbente del terreno*). Ciò porta di conseguenza che in questi terreni la concimazione per i detti elementi deve essere fatta in modo particolare (come si vedrà più avanti) o in maggiore misura.

Per contro, in quantità non elevata, l'argilla ed il limo sono d'importanza essenziale per la fertilità del terreno, sia perché trattengono meglio l'acqua (e rendono più rari i danni per siccità), sia perché impediscono la perdita di elementi importanti per la vita delle piante, quali l'azoto ammoniacale, l'anidride fosforica solubile e la potassa.

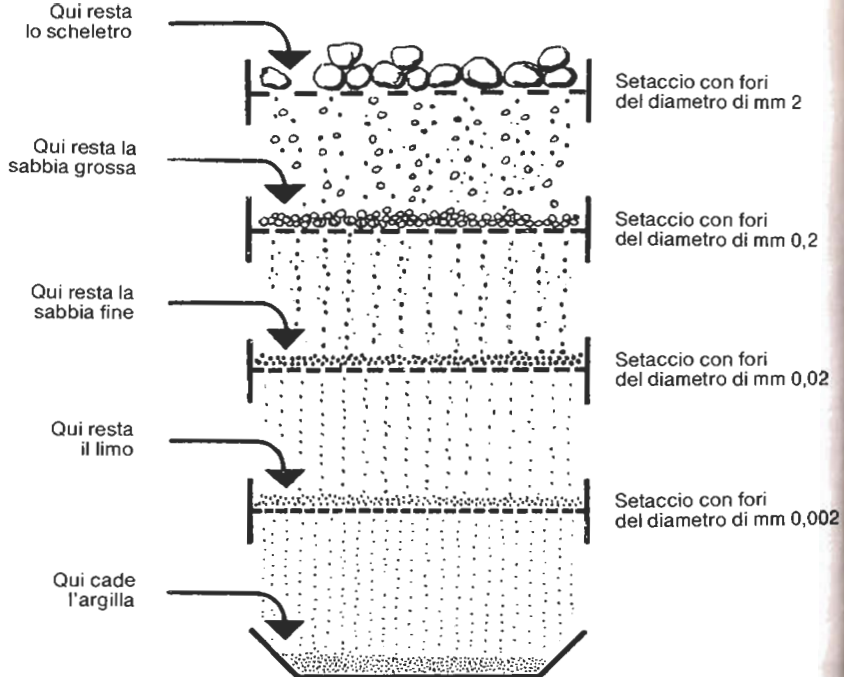


Fig. 8 - Componenti fisico-meccanici del terreno.

Analisi chimica

L'agricoltore può avere dall'analisi chimica del terreno preziose informazioni sulla ricchezza attuale (e cioè sugli elementi assimilabili o pronti), potenziale (elementi che debbono essere trasformati per essere utili alle piante) e sulla reazione. Non si dovrà però considerare fertile un terreno solo perché largamente provvisto di elementi minerali, ma detta ricchezza deve essere posta in rapporto alla struttura, all'umidità, alla quantità di sostanza organica, alla reazione ed all'assenza di composti nocivi e — per le regioni caldo-aride — ad un eccesso di sali solubili. Infatti un terreno ricco di elementi ma che fosse o troppo argilloso o soggetto alla siccità o con un contenuto elevato di cloruro di sodio (sale da cucina) non può certo considerarsi fertile.

Ecco ora alcune indicazioni sul modo di interpretare i dati dell'analisi chimica. La scheda allegata, un modello adottato dalla maggior parte dei Laboratori, riassume nella parte centrale i risultati relativamente agli aspetti ed agli elementi che nel quadro della fertilità agronomica svolgono un ruolo determinante.

ANALISI TERRENO n°

NOMINATIVO ED INDIRIZZO DELL'AGRICOLTORE <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">DANIELE BORGHI</div> C.A.P. (PROV.)		DATA PRELEVAMENTO AZIENDA PODERE GIACITURA DEL TERRENO	CAMPIONE PRELEVATO DA COMUNE PROVINCIA SUPERFICIE DELL'APPEZZAMENTO DI CUI INTERESSA L'ANALISI HA SUPERFICIE TOTALE DELL'AZIENDA HA
COLTURE PRECEDENTI CONCIMAZIONE DELLE COLTURE PRECEDENTI (Q.LI PER HA)		CULTURA CHE SEGUIRÀ HA	
ULTIMA ARATURA DATA A CH.	ULTIMA LETAMAZIONE DATA Q.LI PER HA	TERRENO IRRIGUO SI - NO	MEDIA PROD. FRUMENTO DELL'ULTIMO TRIENNIO. Q.LI HA
L'ANALISI INTERESSA PER		DATA ENTRO LA QUALE DOVRANNO PERVENIRE I DATI DI ANALISI	
OSSERVAZIONI			
Vi comuniciamo i risultati dell'analisi chimica e le nostre osservazioni e consigli relativi al Vostro campione di terreno :			
RISULTATI DELL'ANALISI CHIMICA			
REAZIONE - PH	ANIDRIDE FOSFORICA TOTALE % ₁₀₀		
CARBONATI (Ca CO ₃) % ₁₀₀	ANIDRIDE FOSFORICA (P ₂ O ₅) ASSIMILABILE % ₁₀₀		
AZOTO TOTALE % ₁₀₀	POTASSA (K ₂ O) ASSIMILABILE % ₁₀₀		
SOSTANZA ORGANICA % ₁₀₀	M.F.F.O.O.-GR.-DI-TERRA CLORURI % ₁₀₀		
RISULTATI DELL'ANALISI FISICO-MECCANICA			
SCHELETRO ISOTACCIO DA 1 MM. % ₁₀₀	SABBIA }	GROSSA	LIMO
		FINE	ARGILLA
LABORATORI DI P.TO IL DIRETTORE			
OSSERVAZIONI E CONSIGLI			
Terreno caratterizzato da : REAZIONE DOTAZIONE IN FOSFORO DOTAZIONE IN POTASSIO DOTAZIONE IN AZOTO Concimazione consigliata FONDO SEMINA COLTIVAZIONE			