

## VITA DEL SUOLO, ETA' DEL VIGNETO E QUALITÀ DEL VINO

*Se un giorno viene da noi un superpedologo e ci dice "il tuo suolo è costituito da stratificazioni di sedimenti dell'era mesozoica ..." e poi un altro giorno viene un eminente microbiologo e ci dice "nel tuo terreno ci sono degli attinomiceti rarissimi ...", per il vignaiolo non è necessario sviscerare la geologia o la microbiologia (che è compito degli studiosi) ma come può non sapere come vive e si comporta la sua terra?*

### LA VITICOLTURA COMINCIA DALLA GESTIONE DEL SUOLO

Le prestazioni delle piante (vigoria, resistenza alle avversità, produttività, longevità ossia costi e ricavi per il vignaiolo) dipendono essenzialmente dall'attività radicale che a sua volta è determinata dalle qualità intrinseche del suolo e da tutto ciò che in esso avviene. Quando si mettono in relazione i profili sensoriali dei vini con le caratteristiche geopedologiche native è necessario interporre l'uso che si fa del suolo e le conseguenze che ne derivano, la prima delle quali è l'abitabilità che è rappresentata dalla fertilità biologica. Il suolo va concepito come un grande organismo vivente e come tale in perenne trasformazione, paragonabile all'organismo umano costituito "da una colonia di miliardi di cellule".

Per ogni coltura "la vera base della salute e della resistenza alle malattie è il mantenimento della fertilità del suolo". Il "patto con la terra" ci spinge quindi a vedere il suolo sia come punto di partenza (impegno colturale e caratteristiche dell'uva) che di arrivo (qualità del vino e misura della sostenibilità).

Il vigneto moderno è di per sé un sistema agricolo molto fragile. La specializzazione colturale con il forte impiego di chimica e meccanizzazione ha indebolito anziché rafforzato il suo inserimento nel paesaggio. Dal punto di vista ecologico solo la compresenza di piante d'alto fusto in posizioni strategiche può permettere la stabilità idrologica dei versanti. E solo la costante protezione del suolo con una pacciamatura adeguata alle stagioni può salvare il suolo dalla desertificazione.

La maggior parte dei suoli vitati è morta e questo spiega il largo ricorso ai concimi chimici (nel tentativo di farli risuscitare) che a sua volta innesca il largo impiego dei fitofarmaci (per proteggere le piante indebolite).

La **fertilità del suolo** è una proprietà che dipende dall'origine pedologica, dal clima e dalla tecnica colturale. In viticoltura la valutazione di un suolo non è facile e non può essere fatta prescindendo dai presupposti colturali. In molti casi quello che a rigore potrebbe essere considerato un fattore limitante non necessariamente risulta negativo mentre più frequentemente il limite maggiore è dato dall'eccesso di fertilità chimica. I parametri da valutare sono molti e soprattutto non sono solo i soliti che vengono presi in considerazione. Un'attenzione particolare merita prima di tutto la fertilità biologica (esprimibile in vari modi) come misura della potenzialità del suolo nei confronti di una completa esplorazione da parte degli apparati radicali. Un'approfondita conoscenza del suolo è tanto più decisiva quanto più irregolare è la morfologia del territorio e quanto più reattiva è la cultivar (e i vignaioli italiani sanno benissimo quanto lo sono le varietà nostrane).

La **stabilità** del suolo, ossia la capacità di mantenere con regolarità le caratteristiche costanti, dipende dalla sua natura e dall'uso che se ne fa. A parità di tecniche colturali, i rischi di erosione o ristagno sono maggiori o minori secondo il tipo di suolo e viceversa.

Il comportamento termico di un suolo è decisivo per regolare la fenologia delle piante. I terreni che si scaldano prima e di più, favoriscono un germogliamento più precoce a cui generalmente segue uno sviluppo molto omogeneo dei germogli. Al contrario i terreni che si scaldano in ritardo e di meno, provocano un germogliamento più tardivo con una maggiore difformità di sviluppo tra i germogli (anche sulla stessa pianta). La capacità di riscaldarsi dipende da fattori orografici (giacitura, esposizione, inserimento nel territorio) e da caratteristiche intrinseche (colore, tessitura, presenza di scheletro, porosità).

La c.s.c. varia in funzione del tipo di argilla dominante ed è anche un buon indice per la capacità di ritenzione idrica. Velocità e intensità di maturazione dipendono dalle condizioni idriche del suolo in

relazione alla profondità di radicazione. La capacità idrica del suolo agisce come una spugna antierosiva, assorbendo la pioggia e rilasciandola gradualmente nei fiumi e nelle falde acquifere.

Il suolo ha un ruolo ecologico importantissimo nella regolazione del clima in quanto ha una notevole capacità (3-4 volte superiore a quella della vegetazione) di assorbire l'anidride carbonica atmosferica per opera dell'attività dei microrganismi in esso presenti.

Le caratteristiche del terreno che più condizionano l'abitabilità per gli apparati radicali sono quelle fisiche da cui dipendono le capacità di cessione-ritenzione idrica, riscaldamento e areazione che a loro volta regolano l'attività della microflora e della microfauna.

Le  **differenze tra i suoli**  hanno origine dalla matrice pedologica ma la fertilità, più che per la composizione chimica, va valutata per la capacità di mantenere una disponibilità nutritiva  continua e costante  per le radici. Il fattore decisivo è la stabilità di struttura : il giusto equilibrio tra micro e macroporosità dipende dall'aggregazione tra le particelle solide che è fortemente condizionato dal ruolo collante delle sostanze umiche. Nei suoli mal strutturati la vite vive male e deperisce presto soprattutto a causa degli inevitabili squilibri idrico-nutrizionali. La struttura del suolo si può modificare con sforzi e tempi differenti secondo la sua granulometria e la gestione precedente.

Parlare di terroir significa concepire il vino come la risultante di una fitta rete d'interazioni tra fattori organici (vegetali, animali, antropici) e inorganici (suolo, acqua, aria). Tale rete regola la biologia degli organismi viventi per i vincoli nutrizionali, idrici e termici ed è talmente complessa che non potrà mai essere uguale in posti diversi. Se si deve individuare un elemento che più di tutti possa rappresentare la sintesi di queste interazioni (e quindi un indice per caratterizzare il terroir) il più indicato è la  microbiologia del suolo .

*La vita nasce dalla vita* quindi per avere un'ideale espressione vegeto/produttiva del vigneto bisogna partire da un'ottima vitalità del suolo. Nell'ecosistema suolo vive una comunità più o meno abbondante e diversificata di organismi, ognuno dei quali svolge un proprio ruolo influenzato dalle relazioni tra le diverse popolazioni. Un suolo sano può contenere anche più di 1 miliardo di microrganismi attivi per grammo e ciò garantisce maggiori possibilità di adattamento agli eventi climatici anomali.

La componente microbiologica di un suolo dipende dalla sua origine pedologica e dal clima ma viene notevolmente influenzata (per qualità e quantità) dalla tecnica colturale. Numerose ricerche hanno confermato come la gestione del suolo influisce in modo determinante sulla ricchezza di biodiversità del terreno. L'eccessiva lavorazione meccanica e l'impiego di diserbanti e concimi minerali impoveriscono la componente microbica sia per numero di specie presenti che per carica complessiva. Nei terreni inerbiti e ben umificati le popolazioni di microrganismi sono più abbondanti e diversificate.

Poiché la tipicità di un vino è legata alla capacità di esprimere caratteristiche organolettiche proprie riferibili al territorio, la tecnica colturale consente di ottenere uve atte a produrre vini più o meno tipici in funzione dell'impatto che esercita sugli equilibri naturali. Maggiore è il disturbo arrecato a questi, minore è la possibilità di valorizzare la tipicità territoriale.

Migliorare la fertilità biologica del suolo non significa apportare elevate quantità di concimi organici ma  **INnescare un'efficace e ininterrotta attività microbiologica**  in grado di  dilazionare  nel corso della stagione le disponibilità nutrizionali. Se si eccede con la concimazione organica si ritarda la maturazione dell'uva e si peggiora la qualità (sia a livello di zuccheri che di intensità colorante).

Per apportare elevate quantità di biomassa organica senza ostacolare la maturazione bisogna utilizzare  matrici a basso contenuto azotato . Allo scopo gli strumenti più efficaci sono l'inerbimento naturale, il sovescio con graminacee e il riciclaggio dei sarmenti che possono essere compostati (con un'eccezionale azione rivitalizzante) oppure trinciati sul posto (in presenza di un cotico erboso spontaneo ben sviluppato che ne facilita la decomposizione).

*“Il terreno è cibo e medicina per l'uomo”.*

Il più grosso problema dell'agricoltura moderna è l'impoverimento dei suoli che le tecnologie moderne portano sempre più verso la sterilizzazione (sull'onda della *mentalità NPK*). Questo dipende oltre che dai metodi colturali basati sul largo impiego di chimica e meccanizzazione anche dalla rarefazione degli allevamenti e dal fatto che vengono isolati dalle coltura (aziende specializzate). Nel conto bisogna mettere anche la stessa tipologia di allevamenti (a rapido sfruttamento delle povere bestie) che non producono più grandi biomasse organiche da apportare al suolo.

I fattori limitanti la resa di un vigneto sono dovuti a ritmi vegetativi troppo veloci o troppo scarsi che aumentano la suscettibilità alle malattie e agli stress ostacolando la perfetta maturazione di una giusta quantità di uva. Inoltre la presenza nello stesso appezzamento di piante con differenti livelli di vigoria rende più difficile e più costosa la gestione colturale. Se s'interviene sugli effetti di tale variabilità (ossia solo sulla parte aerea) i risultati sono incerti e instabili mentre se si agisce sulle cause (a livello del suolo) il problema può essere risolto o perlomeno reso accettabile.

Nell'attivare una differenziazione di tutte le operazioni che riguardano la gestione del suolo, trattandosi essenzialmente d'interventi meccanizzati, i costi varieranno molto secondo la dimensione (in relazione al grado di difformità) e la sistemazione del vigneto. Con il ritocchino le difficoltà e i costi aumentano perché è inevitabile dover gestire sullo stesso filare piante che crescono su suoli diversi (soggetti a erosione in alto e accumulo idrico in basso). Con la disposizione in traverso è invece molto più facile differenziare secondo necessità gli interventi meccanizzati (anche per la difesa).

Le indagini sulle differenze pedo-climatiche devono essere fatte prima dell'impianto per rendere possibile e agevole la gestione colturale differenziata (individuare i punti critici del ciclo produttivo e mettere a punto le strategie più adatte). *“La Terra ha una faccia diversa in ogni luogo”.* Lo sforzo massimo è capire le differenze di ogni vigneto (guardarsi attorno per stimolare la nostra *capacità di ascolto della natura*). L'errore più grande è fare a meno di questo.

**L'ETÀ DEL VIGNETO : I FATTORI CRITICI AUMENTANO NEGLI ANNI SOPRATTUTTO A PARTIRE DAL SUOLO**

In relazione alle specifiche caratteristiche ambientali e colturali la funzionalità complessiva di un vigneto varia secondo la sua **età**. L'evoluzione di un vigneto nel corso degli anni dipende dall'incidenza dei fattori negativi che si possono manifestare a carico delle piante e ciò avviene soprattutto per problemi vascolari in seguito a cicatrici di potatura (grandi e maldisposte) e/o problemi sanitari. L'aumento delle fallanze per la diffusione di mal dell'esca o altre malattie sistemiche è generalmente ritenuto la causa principale del processo di decadenza = spesso invece è la conseguenza di una maggiore suscettibilità delle piante (per minor capacità di tolleranza o autodifesa) in seguito a problematiche fisiologiche innescate da un calo di energia vitale. Poiché la forza di una pianta dipende sostanzialmente dalla spinta impressa dall'apparato radicale, *il deperimento di un vigneto è principalmente dovuto al progressivo peggioramento delle condizioni del suolo* (secondo l'entità dell'accumulo di fenomeni negativi = compattamento, ristagno, erosione ...). Il problema della stanchezza del terreno non si manifesta improvvisamente all'atto dell'estirpo ma rappresenta la somma di aspetti negativi che si accumulano nel corso degli anni in funzione delle tecniche colturali. Così la seconda età del vigneto spesso si trasforma in una fase critica ed economicamente insostenibile quando invece dovrebbe essere la più preziosa (con minori costi e miglior qualità).

Analizzando la storia e la geografia della viticoltura si rileva che

- la diminuzione della *densità d'impianto* è associata a una minor *durata* dei vigneti
- la minor longevità è legata (a parte i problemi dell'innesto e della selezione clonale) a un più basso *rapporto radici-parte aerea*.

Spesso oltre la metà dell'apparato radicale tende a essere molto superficiale (concentrandosi nei primi 40-50 cm) mentre solo una quota ridotta -ma importantissima- va in profondità (anche diversi metri) per garantire una nutrizione idrica equilibrata nei periodi più siccitosi.

La parte dell'apparato radicale maggiormente responsabile della vigoria delle piante è quella più superficiale perché è più reattiva alle disponibilità/carenze idrico-nutrizionali. La progressiva perdita di vitalità del suolo dovuta al compattamento dei primi strati (più o meno veloce e consistente secondo la gestione) tende nel corso degli anni a indebolire le piante riducendone le capacità di assorbimento ed esponendole agli stress (eccesso o carenza idrica).

La radicazione profonda è quindi indispensabile non solo per la qualità del vino ma anche per la longevità del vigneto. Non a caso le due cose (quando esistono) molto spesso coesistono → se un vigneto invecchia bene, il vino ottenuto è generalmente molto buono. Inoltre il vigneto vecchio dà anche più tipicità perché col tempo si affina e finisce col prevalere tutto quell'insieme di caratteristiche locali che nel bene e nel male rendono unico ogni appezzamento.

La regolare diffusione dell'aria nel suolo si ha quando lo strato superficiale (dove è maggiore la quota di microrganismi) è disturbato il meno possibile, eliminando o riducendo al minimo le lavorazioni facendole solo ad hoc e in condizioni idriche ideali.

La lavorazione meccanica del suolo ha sempre un effetto incostante riguardo alla circolazione di aria e acqua, generando una rapida disponibilità immediata (accompagnata da un forte rigoglio vegetativo) seguita da un altrettanto veloce esaurimento delle risorse (con rischi di stress per ristagno o siccità). Ciò diminuisce la longevità del vigneto perché, oltre al maggior compattamento sottosuperficiale (con forte peggioramento della macroporosità), riduce la quota organica e in particolar modo quella viva.

In un terreno lavorato l'attività microbica è limitata e incostante mentre la presenza di una copertura erbacea è indispensabile per avere un suolo biologicamente ricco e attivo. Quindi si può dire che *la lavorazione del terreno separa la radice dalla foglia*.

La gestione di inerbimenti e/o sovesci deve essere compatibile con le esigenze del vigneto secondo le fasi fenologiche e l'andamento climatico, ma è uno strumento indispensabile per regolare la vigoria frenandola nella prima fase della stagione. In questo modo è possibile ottenere foglie più piccole e pareti fogliari spontaneamente meno compatte = quindi meno esigenti in termini di nutrizione (con maggiore resistenza alla siccità) e di difesa (meno difficoltà e incertezze).

Il tutto concorre a incrementare la *qualità* e a ridurre i *costi* (lo sfalcio dell'erba è operativamente più semplice ed economico della lavorazione meccanica). I benefici sono ancor più interessanti se messi in relazione con la *tipicità* del vino poiché le caratteristiche organolettiche dell'uva dipendono ovviamente dal metabolismo della pianta ossia da come e quanto si nutre. La copertura erbacea è determinante in tal senso potendo ricoprire un duplice ruolo

- come **attivatore** tra matrice pedologica e attività microbica
- come **filtro** tra elementi nutritivi e assorbimento radicale.

La presenza dell'erba attiva l'evoluzione biologica del substrato naturale e trasforma le sostanze minerali (anche quelle eventualmente distribuite con la concimazione) in molecole organiche. Tutto ciò porta a una nutrizione del vigneto non legata direttamente alla distribuzione dei concimi (*per nutrire le piante bisogna nutrire la terra*) ma mediata dal cotico erboso e quindi fortemente personalizzata secondo tipologia e sviluppo delle essenze erbacee → che varieranno proprio in funzione delle condizioni ambientali.

In virtù di questa mediazione si ha una miglior redistribuzione degli elementi nutritivi :

→ nello **spazio** = non localizzati ma presenti in tutto il volume del suolo)

→ nel **tempo** = maggior protezione e cessione dilazionata nel corso della stagione.

In questo modo gli apparati radicali sono *più stimolati a espandersi* nel terreno contraendo con esso un maggior contatto fisico fondamentale *per massimizzare il legame col terroir*.

La viticoltura non è sostenibile se non è bio e questa non è tale se non ha l'erba.

	TERRENO LAVORATO	TERRENO INERBITO
Attività microbica	inferiore	maggior
Mineralizzazione	veloce	regolare
Umificazione	lenta	intensa
Disponibilità elementi	rapida	frazionata
Dilavamento	maggior	limitato
Stanchezza	aumenta	diminuisce
Forza vecchia	diminuisce	aumenta
Sviluppo vegetativo	elevato	regolare
Suscettibilità agli stress	maggior	minore
Uniformità piante	bassa	alta
Micorrizzazione	scarsa	elevata

I cardini dell'agricoltura si fondano sulla necessità di mantenere un'ottima struttura del suolo (porosità drenaggio, capacità idrica ...) indispensabile per evitare l'erosione e per agevolare una buona attività radicale. La copertura erbacea del suolo è fondamentale per arricchirlo di humus vitale e preservarlo dall'inaridimento. La pacciamatura con mulch vegetale protegge molto efficacemente il terreno dalle piogge, dal sole, dal calpestio delle macchine riducendo i fenomeni di compattamento, surriscaldamento e disidratazione. Trattare il suolo con inerbimenti spontanei e compost da sarmenti dello stesso vigneto è la cosa più naturale che ci sia e che esalta i sapori e i profumi del luogo. Cercare di dare forza al suolo uccidendo chimicamente l'erba o mediante l'uso di materiali morti (concimi minerali) è assurdo e porta in direzione opposta. Il male del diserbo → no erba = no microrganismi = terreno sterile = vini senza sapori (no tipicità). Lo stesso succede con i concimi chimici (no terroir, no millesimo).

#### FATTORI CHE AUMENTANO LA TIPICITA' DEL VINO :

- \* GESTIONE BIO
- \* BASSO VIGORE
- \* MAGGIORE DENSITA' RADICALE
- \* RADICAZIONE PROFONDA
- \* RICCHEZZA MICROBIOLOGICA DEL SUOLO
- \* INERBIMENTI E DRY COVER CROP
- \* COMPOSTAGGIO O TRINCIATURA SARMENTI
- \* VIGNETI VECCHI
- \* SELEZIONE MASSALE LOCALE

L'irrigazione del vigneto come strumento ordinario è tradizionalmente diffusa solo in alcune aree mentre in altre lo sta diventando, ma presenta problematiche su cui riflettere :

- l'irrigazione può snaturare i valori di terroir e millesimo
- con l'irrigazione le radici delle piante non sono stimolate a espandersi nel suolo
- l'acqua di irrigazione (a differenza di quella piovana che è demineralizzata) contiene sali e la salinizzazione dei suoli provoca la morte della fertilità biologica
- l'irrigazione può permettere la coltura di piante non adatte a quel clima.

Come e più di tutte le cose, l'uso dell'irrigazione va limitato allo stretto necessario, con volumi idrici ridotti dati in anticipo alle manifestazioni di stress idrico nei luoghi e nelle annate dove effettivamente non se ne può fare a meno. Non si deve quindi parlare d'irrigazione di soccorso ma d'irrigazione preventiva (o qualitativa) basata sulla profonda conoscenza del territorio e sulla capacità di interpretare l'andamento stagionale (quando serve serve). Quindi obiettivamente non è l'irrigazione in sé che va contestata ma l'abuso che se ne può fare per scopi quantitativi (forzatura che rende l'uva più delicata e insipida).