

BASSE ESIGENZE - Parte I

Aumentare la qualità → si rischia di aumentare i costi.

Ridurre i costi → si rischia di ridurre la qualità.

Riduzione del vigore → aumenta la qualità e diminuiscono i costi.

Una viticoltura a basso impatto deve essere una viticoltura a basse esigenze.

Una pianta programmata per bassi consumi e alte prestazioni deve avere i **grappoli quanto più vicini alle radici e agli apici** ("dal produttore al consumatore"). Anche pochi centimetri fanno una grande differenza.

La **minore altezza da terra** limita le perdite di trasporto tra radici e canopy (minore resistenza idraulica e migliore circolazione linfatica) e favorisce un microclima ottimale per la maturazione (aumenta l'inversione termica = vicino al suolo la temperatura è maggiore di giorno e minore di notte). I vantaggi aumentano con la lavorazione superficiale del terreno nel sottofila (> accumulo di calore, > riflessione della luce).

La **riduzione dell'altezza della parete** avvicina i sources ai sink e accorcia il ciclo vegetativo (la cui durata è proporzionale alla lunghezza del germoglio). Essendo fisiologicamente sincronizzata all'agostamento del legno, la maturazione del grappolo è ottimale solo quando tutto il germoglio arresta precocemente la crescita. Poiché i grappoli sono nutriti principalmente dalle foglie del proprio asse vegetativo, distribuendo il volume fogliare utile su un germoglio meno lungo si ha maggiore efficienza di trasporto e meno acrotonia (senza cimatura).

A parità di numero di foglie per grappolo :

- minore lunghezza del germoglio e foglie su assi secondari = il grappolo viene nutrito meglio (fonti più vicine) e viene sfavorita la crescita apicale
- germogli più lunghi = maturazione più lenta per trasporto più lungo e maggiore stimolo a crescita apicale.

A parità di n° foglie/grappolo l'altezza della parete regola direzione e velocità di scorrimento della linfa :

- piante grandi richiedono tanta linfa che deve scorrere velocemente = vigore in aumento
- piante piccole : le esigenze della pianta sono inferiori = vigore moderato.

Una minore lunghezza del germoglio richiede un maggior numero di foglie sulle femminelle il che potrebbe pregiudicare il microclima della parete. Con un corretto numero di germogli per pianta non solo si evitano problemi di affastellamento ma si riducono anche gli interventi di sfogliatura e diradamento.

Es. = a parità di distanza sulla fila (70-80 cm circa) :

- con 8 germogli per pianta si ha una produzione elevata e parete più densa = maggiori necessità di diradamento e sfogliatura, maggiore impegno per la difesa = **AUMENTANO I COSTI**
- con 5-6 germogli per pianta i grappoli sono di meno e più arieggiati = minori necessità di diradamento e sfogliatura, minore impegno per la difesa = **AUMENTA LA QUALITÀ.**

La precoce selezione dei germogli migliora il microclima, ottimizza la penetrazione dei fitofarmaci e fissa la quantità di produzione (sulla base della potatura invernale) riducendo gli interventi successivi (palizzamento, diradamento, vendemmia).

La sfogliatura precoce (in pre-fioritura o comunque prima dell'allegagione) :

- riduce moltissimo la compattezza del grappolo (meno acini) e la sensibilità alle malattie fungine
- aumenta la resistenza al sole (cuticola più spessa) e il contenuto in polifenoli.

La sfogliatura precoce aiuta anche a ridurre il vigore dei germogli :

- sources più vicino ai sink (grappoli) = maggiore efficienza
- più rapido agostamento di tutto il tralcio = migliore maturazione (niente di "erbaceo" in post-invaiatura, semi e buccia maturano prima)
- minore accumulo di acido tartarico prodotto dalle foglioline giovani (altrimenti si allunga il periodo di degradazione acidica e si ritarda la maturazione).

Gli interventi precoci di sfogliatura favoriscono i processi di maturazione : i grappoli sono **arieggiati** e al tempo stesso **protetti** (dalle femminelle) dalla radiazione solare incidente (diretta verticale).

La sfogliatura precoce è molto importante perché la sintesi dei precursori delle sostanze nobili avviene per fotosintesi dell'acino verde che è incrementata dalla maggiore illuminazione laterale.

La sfogliatura precoce riduce i rischi di attacchi parassitari (miglior microclima e miglior penetrazione dei trattamenti) in particolare di oidio (che sverna nel legno) e botrite (grappoli più spargoli).

Se non si controlla il vigore, la cimatura può rivelarsi un'arma a doppio taglio → può essere causa di ipernutrizione con grappoli più grandi e più compatti perché meglio nutriti dalle vicine femminelle. Per questo motivo (soprattutto in cultivar a grappolo grande) bisogna evitarla o ritardarla il più possibile. La cimatura va fatta finché non si raggiunge un equilibrio in cui non è più richiesta. In certi ambienti e con certe cultivar questo è più facile.

→ Il **vigneto ideale** è quello che non richiede sfogliatura, cimatura e diradamento.

Con i dovuti accorgimenti questo risultato si può ottenere molto più frequentemente di quanto si crede.

BASSE ESIGENZE - Parte II

La forma e la dimensione della pianta regolano i ritmi fenologici e l'assetto vegeto/produttivo. Il ciclo di crescita più regolare delle piante a foglie piccole permette una migliore predisposizione all'accumulo e una maggiore potenzialità di difese naturali nei confronti delle avversità biotiche e abiotiche.

Una minore distanza dal suolo favorisce una più ampia escursione termica giorno-notte, riduce l'acrotonia e il vigore, ottimizza le risorse idrico-nutrizionali.

Pianta da accumulo = pianta a "linfa calante" = le energie della pianta vanno soprattutto verso il fusto e le radici = maggior autoregolazione, autodifesa e accumulo.

Pianta da vigore = pianta a "linfa ascendente" = le energie della pianta vanno soprattutto verso le foglie e gli apici = maggior vigore, suscettibilità e disomogeneità.

L'altezza della parete fogliare condiziona la durata del ciclo : a parità di altezza la distanza da terra fa la differenza. Es. = *se la parete deve essere alta circa 1 metro non è la stessa cosa che sia posta ad es. da 0,80 a 1,80 m dal suolo oppure tra 0,50 e 1,50.*

La minore altezza da terra :

1. migliora la qualità
2. può esporre maggiormente alle gelate primaverili
3. aumenta le difficoltà di gestione manuale.

Come sempre bisogna scegliere tra certezze e rischi, ossia tra :

1. una strategia sicuramente decisiva per il miglioramento della produzione
2. la probabilità (più o meno elevata) di un danno va valutata in funzione della sua incidenza storica locale (precocità germogliamento, fenologia varietale, andamento meteo tipico, inserimento nel paesaggio circostante ...)
3. l'alternativa con un altro tipo di lavoro (*meglio curvi sotto il sole o diritti in fabbrica?*).

Gli impianti fitti e le forme di allevamento basse -in virtù della maggiore densità radicale e della migliore efficienza nutrizionale- tendono a esaltare la crescita (anche in virtù del palizzamento verticale).

Questo effetto può essere vantaggiosamente utilizzato per ottimizzare l'equilibrio vegeto/produttivo con una drastica riduzione dell'apporto di elementi nutritivi e il controllo mediato da una copertura erbacea. L'unione di inerbimento e alta densità deve essere seguita con attenzione perché in certi suoli potrebbe risultare troppo limitante per l'attività vegetativa delle piante.

- 1) Produzione/ha
- 2) Produzione/pianta
- 3) Produzione/germoglio

in che misura sono determinanti per la qualità ?

- 1) indirettamente = come disponibilità e ripartizione delle risorse ambientali (suolo, acqua, luce, calore ...) che sono quantificate e determinate in funzione dello spazio (uso di una certa quota di ambiente da parte di un diverso numero di piante secondo cui varia la loro dimensione)
- 2) indirettamente = tutti i grappoli e i germogli della stessa pianta sono nutriti dalle stesse radici (rapporto parte aerea/parte radicale e vigore/gerarchie sulla pianta, lunghezza del ciclo vegetativo)
- 3) direttamente = i grappoli sono nutriti dalle foglie del proprio asse vegetativo, controllo fisiologico del processo di maturazione.

BASSE ESIGENZE - Parte III

Per qualunque decisione futura, bisogna saper capire in tempo reale (in ogni momento del giorno e della stagione) la *condizione attuale* delle piante secondo la fase fenologia (in riferimento al passato e alle potenzialità per quello che può succedere).

La pianta ci parla → I due poli del germoglio (foglie basali e apici) sono lo specchio del benessere della pianta (primi sintomi di stress idrico, carenze, attacchi parassitari ...).

Colore e dimensione delle foglie sono importanti indici di vigoria della pianta :

- ❖ foglie verdi scuro e grandi, elevata turgidità = tanto vigore per elevate disponibilità di acqua e azoto
- ❖ foglie piccole e pallide, scarsa idratazione = stress idrico o carenze aspecifiche per ridotto sviluppo radicale (suoli poco profondi).

In caso di stress idrico e/o termico la pianta “sacrifica” i tessuti meno indispensabili (foglie vecchie e viticci sono i primi a seccare).

Fillotassi = la distanza tra gli internodi deve essere regolare secondo le caratteristiche varietali :

- internodi più lunghi = aumento della velocità di crescita = vigore
- internodi più corti e/o a zig-zag = stress.

Anche la *temperatura di foglie e grappoli* quando fa molto caldo e l'epoca di *filloptosi* (nelle diverse zone del vigneto) sono importanti indici fisiologici.

A un certo punto della stagione (in post-allegagione) per valutare il rallentamento della spinta vegetativa e l'inizio della fase di accumulo è importante esaminare *colore e turgore dei germogli* = l'ingiallimento incipiente è il primo segnale di agostamento. Anche lo stato di *idratazione dell'apice* e la *lunghezza del viticcio apicale* sono importanti elementi di valutazione.

Il modo migliore di affrontare le incognite climatiche si fonda sulle capacità di **autoregolazione** delle piante, tanto più sviluppate quanto più equilibrato è il loro sviluppo in termini di :

- assenza di gerarchie tra i germogli
- elevata densità radici/mq
- quantità di riserve accumulate negli organi perenni ...

Interventi precisi e tempestivi agevolano quelli successivi : riducendone il tempo necessario e aumentandone l'efficacia permettono sempre un sensibile risparmio economico.

Es. tempestività nella gestione del verde :

- precoce in maggio-giugno = si vive bene poi di rendita
- tardiva in giugno-luglio = si vive male sempre in affanno.

Intervento tardivo = il volume fogliare da asportare è proporzionale al danno per la pianta e al costo del lavoro.

Strategia di gestione a filari alterni = maggiore equilibrio.

Essendo condizionata dall'imprevedibile andamento climatico successivo, ogni operazione colturale (lavorazione del suolo, taglio dell'erba, trattamenti fitosanitari, sfogliatura ...) produce un *BENEFICIO* a cui è inevitabilmente associata anche una componente di *RISCHIO*. Per ridurre i rischi e prolungare i vantaggi è quasi sempre meglio dosare gli interventi a file alterne piuttosto che farli in un colpo solo in tutti i filari.

Il cordone speronato tende in genere ad aumentare dimensione e compattezza del grappolo (in virtù delle maggiori riserve) → questo problema va contrastato con un basso vigore e la sfogliatura basale molto precoce (grappoli medio-piccoli, spargoli e molto omogenei).

Il guyot generalmente produce un maggior numero di grappoli più allungati e spargoli → con una facile e veloce selezione dei germogli si ottiene un ottimo equilibrio per la qualità, ma il capo a frutto non deve essere troppo lungo e vigoroso (per evitare l'eccesso di produzione e difformità secondo le caratteristiche varietali).

→ La dimensione del grappolo va controllata sia col tipo di potatura che soprattutto con la **riduzione del vigore** (equilibrio con un basso numero di gemme/pianta).

Condizione indispensabile per la qualità è una maturazione che comincia presto (precoce arresto crescita germogli e inizio agostamento/invaiatura) e che procede con regolarità (soprattutto nelle fasi finali) per dare uve più ricche e concentrate. Questo dipende molto dall'andamento climatico ma anche dalla reattività delle piante (su cui possiamo fare tantissimo sia a livello di scelta del genotipo che di controllo del fenotipo). La **capacità reattiva** -regolata dalla profondità di radicazione- dipende dalla nutrizione idrico-minerale (è determinante la matrice organica del suolo che cede gradualmente gli elementi che altrettanto gradualmente vengono assorbiti).

Le dimensioni del grappolo dipendono dal vigore del proprio germoglio. La dinamica di accumulo degli zuccheri, di degradazione degli acidi e di sintesi delle sostanze coloranti e aromatiche (rilevabili strumentalmente) è fortemente dipendente dall'*andamento climatico stagionale* mentre la complessità organolettica (valutabile con la degustazione) individua i vini in base alla *varietà/biotipo* e alla *provenienza territoriale*.

In un vigneto le differenze di maturità fenolica (buccia) sono sempre maggiori rispetto a quelle legate alla maturità industriale (polpa).

L'orientamento generale delle ricerche mira a incrementare la quota di sostanze nobili attraverso la **riduzione delle dimensioni dell'acino e del grappolo** :

- il primo è un fatto *oggettivo* = la riduzione del volume dell'acino aumenta il rapporto buccia/polpa (influenzando positivamente il contenuto in polifenoli e sostanze aromatiche) e incrementa la concentrazione dei soluti nella polpa (quindi uve ben mature garantiscono un elevato potenziale alcolico con una buona acidità)
- il secondo è un fatto *operativo* = la presenza di grappoli più piccoli genera -a prescindere dalle minori necessità di diradamento- una riduzione della produzione per pianta e una maggiore uniformità di maturazione nel grappolo e tra i grappoli.