



## Tendone: sistema di allevamento obsoleto o efficiente?

**I**n tutti i settori produttivi, agro-alimentari o industriali che siano, i modelli di produzione prosperano e sono competitivi solo se i processi di produzione/trasformazione risultano ottimizzati. Se si parte da questo assunto, il dibattito circa la validità del Tendone, sistema di allevamento che caratterizza una parte rilevante della viticoltura di svariate regioni adriatiche (Abruzzo in primis), sembrerebbe non avere fondamento.

Infatti questo sistema, grazie alla presenza di una chioma continua e orizzontale, è in grado di assicurare un'elevata e costante intercettazione dell'energia radiante

durante la giornata, superiore anche al 95% di quella disponibile. Ciò causa una notevole efficienza in termini di fotosintetati prodotti durante la stagione e quindi disponibile per lo sviluppo degli organi, per l'induzione delle gemme, per la maturazione dell'uva e del legno e per l'accumulo negli organi di riserva (Palliotti et al. 2006). Inoltre le uve sono costantemente coperte dalle foglie durante sia lo sviluppo sia la maturazione e quindi protette dai fenomeni di eccessiva disidratazione e danni da scottature solari. Queste ultime sono divenute oggi particolarmente pericolose, soprattutto a seguito del cambiamento climatico, in generale, e dell'intensificazione delle ondate di calore estive, in particolare. La validità tecnica ed economica del tendone è stata inoltre confermata anche dalla scarsa propensione dei viticol-

tori a recepire alcuni regolamenti comunitari inerenti le misure di ristrutturazione e che di fatto miravano a favorire lo sviluppo delle contropalliere (grazie alla loro capacità di contenere i costi di produzione) premiando i nuovi impianti con densità ettariali superiori a 3.000 ceppi e penalizzando di fatto il tendone (che nella versione classica prevede 1.600 ceppi/ha). Ciò ha evitato una drastica trasformazione del tessuto viti-vinicolo di questi territori, soprattutto abruzzese considerando che oggi sono in produzione oltre 15.000 ha di tendoni, nonché la perdita di una elevata professionalità acquisita in decenni di conduzione senza avere nessuna sicurezza di migliorare il livello qualitativo delle uve e dei vini ottenibili. In questi territori infatti numerosi sono gli esempi di un ritorno al tendone di aziende viti-vinicole che nel passato avevano allevato i nuovi vigneti a cordone speronato, Guyot e GDC.

### Il tendone è in grado di fornire con costanza uve e vini di qualità?

Il quesito rimane, anche se gli esperti si dividono, di certo da decenni è in atto una demonizzazione di questo sistema accusato di non essere capace di fornire uve di elevata qualità. È dimostrabile invece che ciò non corrisponde a verità, ma che nasconde un'altra realtà, purtroppo scomoda, e cioè che molti tendoni sono iperproduttivi, con punte che possono superare 20-25 t/ha per il Montepulciano e addirittura 35-40 t/ha per il Trebbiano abruzzese e la Malvasia. Negli ultimi anni in realtà mol-

to è stato fatto per contenere queste alte produttività e tuttavia occorre specificare che queste non sono sempre imputabili a forzature da parte dei viticoltori, poiché è il risultato naturale dell'interazione tra un sistema espanso a tralcio rinnovato, che esalta la fertilità delle gemme (spesso vicino a 2 grappoli prodotti per ciascuna gemma lasciata con la potatura), e i vitigni sopraccitati, caratterizzati cioè da un elevato peso del grappolo, superiore a 250-300 g. In ambienti, come quelli in esame, nei quali i terreni hanno una fertilità medio-alta, un vigneto di Montepulciano allevato a tendone, con distanze di m 2,5 x 2,5 e densità di 1.600 ceppi/ha, con 4 tralci per ceppo da 8 gemme ciascuno, teoricamente e senza forzare il sistema, produce oltre 20 t/ha d'uva, cioè:

$$\text{Produzione potenziale} = 1.600 \text{ ceppi/ha} \times 32 \text{ gemme/ceppo} \times 1,6 \text{ fertilità media delle gemme} \times 0,250 \text{ kg/grappolo} = 20,5 \text{ t/ha d'uva}$$

Produttività questa piuttosto elevata, molto sopra le 14 t/ha previsto dai disciplinari DOC "Montepulciano d'Abruzzo" e "Trebbiano d'Abruzzo", che può far presupporre scarsi livelli qualitativi delle uve e dei vini corrispondenti. L'analisi delle uve e dei vini ottenuti da vigneti di Montepulciano allevato a tendone con 17 e 25 t/ha d'uva, conferma quanto detto sopra e cioè che in quest'ultimo vigneto, palesemente squilibrato per eccesso di produzione, al ridursi della resa unitaria aumenta in modo significativo l'accumulo degli zuccheri nel mosto, de-



Esempi di attitudine ad alte produzioni d'uva del sistema di allevamento a tendone. Malvasia nera lunga [A, Foto A. Aggravi] e Montepulciano [B].

**L'ottimizzazione dei tendoni in piena produzione deve passare attraverso l'applicazione di tecniche colturali capaci di riequilibrare l'attività vegetativa con quella produttiva, riducendo in sostanza le rese produttive.**

gli antociani e dei polifenoli nelle bucce e, nel contempo, si anticipa anche l'epoca di vendemmia, come evidenziato da una riduzione più veloce del quadro acido del mosto (Tab. 1). Anche l'analisi dei vini evidenzia una qualità elevata in quelli prodotti con il tendone con produzione equilibrata, con buoni contenuti in alcol ed in polifenoli, da un'elevata intensità colorante (+8 punti di colore) e da una migliore tonalità (Tab. 1).

La parola d'ordine diventa equilibrio vegeto-produttivo: considerando che il contenimento dei costi di produzione nel tendone appare piuttosto difficile, poiché difficilmente meccanizzabile, almeno nella fase di potatura sia secca che verde, diviene quindi obbligatorio perseguire la via dell'innalzamento del livello qualitativo delle produzioni enologiche. D'altra parte un punto di forza è sicuramente rappresentato dall'impiego di un vitigno a bacca nera tra i più qualificati della viticoltura mondiale, cioè il Montepulciano. Tuttavia questa potenzialità non deve essere vanificata con uno squilibrio dei tendoni in senso riproduttivo e come tale occorre una gestione oculata.

	Vigneto 17 t/ha	Vigneto 25 t/ha
Produzione (kg/ceppo)	10,8	15,6
Grappoli (n./ceppo)	37	48
Peso medio del grappolo (g)	290	327
Zuccheri nel mosto (*Brix)	22,6	19,0
Acidità titolabile (g/L)	6,9	5,7
Antociani (mg/cm <sup>2</sup> di buccia)	0,681	0,453
Polifenoli totali (mg/cm <sup>2</sup> di buccia)	0,82	0,51
VINI		
Alcol (% vol)	13,7	11,4
Estratto secco netto (g/L)	24,1	22,0
Acidità totale (g/L)	4,6	4,7
Polifenoli totali (mg/L)	1.605	755
Antociani (mg/L)	643	189
Intensità colorante	13,56	5,03
Tonalità	0,68	0,87

Tabella 1 - Produzione unitaria e caratteristiche delle uve e dei vini in vigneti di Montepulciano (clone R7)/Kober 5BB allevati a Tendone in provincia di Pescara caratterizzati da una produzione unitaria diversificata per effetto di un diradamento dei grappoli in pre-invaiaura al 40% del prodotto pendente

## Montepulciano e tendone, binomio da riequilibrare

Tralasciando i nuovi impianti, ove è possibile ricercare il giusto equilibrio con l'impiego di cloni a produttività contenuta (ad oggi i cloni omologati sono 27), o di portinnesti con ridotta vigoria (420A, 3309C, 101-14C, ecc.), o per mezzo di un aumento della densità delle piante (es. distanze di m 2,5 x 1,25 e densità di 3.200 ceppi/ha), l'ottimizzazione dei tendoni in piena produzione deve passare attraverso l'applicazione di tecniche colturali capaci di riequilibrare l'attività produttiva con quella vegetativa, riducendo in sostanza le rese produttive. In questo contesto, i possibili rimedi possono essere:

### 1) Contenimento del peso dei grappoli

Può essere ottenuto mediante l'attenuazione del ritmo di crescita degli acini, soprattutto durante la fase esponenziale di intensa moltiplicazione cellulare, che in sostanza si ha dall'allegagione a fine giugno. Durante questa fase la giusta disponibilità di azoto (che dovrebbe corrispondere ad apporti annui non superiori a 60-70 kg/ha) consentirebbe di non intensificare la crescita degli acini, così come il mantenimento delle erbe naturali sul terreno in questo periodo permetterebbe l'instaurarsi di una sana e gratuita competizione per l'azoto tra l'accrescimento degli acini e dei germogli, da una parte, e l'esigenza delle erbe, dall'altra. In entrambi i casi il risultato sarebbe quello di avere un minor peso dell'acino e quindi, a parità di numero di grappoli per ceppo e di allegagione, una minore produttività unitaria (Pallioti et al. 2006). Una riduzione del peso dei grappoli e quindi delle rese unitarie è stata riscontrata anche in Tendoni impiantati su terreni collinari, erosi e con bassa fertilità naturale.

### 2) Diradamento dei grappoli

Consiste nella rimozione selettiva di una quota di grappoli presenti sulla chioma in fase di pre-invaiaura per riequilibrare il vigneto in caso di eccessi produttivi e, se ben eseguito, per migliorare la qualità dell'uva.

Indagini pregresse dimostrano che vigneti di Montepulciano allevati a tendone sottoposti a diradamento, in fase di pre-invaiaura (fine luglio), eliminando il 40% circa della produzione pendente e lasciando un solo grappolo per germoglio, ha evidenziato un calo di produzione del 34% circa (pari a 4,7 kg/ceppo che corrisponde a ~7,6 t/ha) ed un riequilibrio del vigneto che si è tradotto in un netto miglioramento della composizione delle uve (au-



Tendone squilibrato per eccesso di produzione (A) e riequilibrato (B) mediante diradamento dei grappoli eseguito in fase di pre-invaiaura (fine luglio). L'intensità del diradamento è stata del 40% ottenuta lasciando un solo grappolo a germoglio ed eliminando i grappoli distali oltre all'uva resta, cioè al 3° grappolo, quando presente e tutti i grappoli portati dalle femminelle.

mento degli zuccheri di 2,8° Brix, degli antociani e polifenoli totali rispettivamente di 0,22 e 0,50 mg/cm<sup>2</sup> di buccia) (Pallioti et al. 2006). Le analisi chimico-fisiche e sensoriali dei vini ottenuti dai tendoni riequilibrati confermano una qualità superiore, sia a livello tecnologico che fenolico ed aromatico, nonché l'alto valore commerciale delle uve che lo hanno generato.

### 3) Defogliazione precoce in pre-floritura

Viene eseguita nella fase fenologica dei bottoni fiorali se-

parati asportando tutte le foglie completamente espanse e quindi perfettamente funzionali, ovvero il 60-70% delle foglie presenti sui germogli in attiva crescita. In tal modo si riduce la disponibilità di fotoassimilati con interferenze negative a carico dell'allegagione, con colatura dei fiori superiore alla norma e/o una riduzione del peso degli acini. Ne consegue la formazione di grappoli più spargoli ed acini con buccia più spessa, quindi maggiormente resistenti nei confronti dei marciumi del grappolo, e limitazioni nelle rese unitarie causate da un minor numero di acini per grappolo e talvolta anche da acini con minor peso. Questa tecnica è particolarmente valida nei casi di alta produttività unitaria anche perché può consentire di far rientrare la produzione nei limiti previsti dai disciplinari DOC ed evitare onerosi interventi di diradamento dei grappoli, oltre che migliorare aspetti rilevanti della maturazione sia fenolica (con potenziamenti a carico del colore e della struttura dei vini prodotti) sia aromatica (maggiore persistenza e complessità nelle caratteristiche sia olfattive che gustative) (Pallioti et al. 2011 e 2012). Inoltre, la defogliazione in pre-floritura consente un reale potenziamento dell'attitudine all'invecchiamento dei vini prodotti.

### 4) Altre operazioni di potatura verde

- a) *eliminazione precoce dei germogli deboli con un basso rapporto "foglie/uva"* (< a 3-4 cm<sup>2</sup>/g d'uva, insufficiente a consentire la piena maturazione dell'uva) che normalmente si trovano nella parte centrale della chioma a ridosso dell'impalcatura delle branche, costretti a svilupparsi in condizioni di scarsa luminosità;
- b) *eliminazione precoce del 3° grappolo in posizione distale del germoglio, localmente chiamato uva resta, e dei grappoli portati dalle femminelle*. Queste tipologie di grappoli normalmente rimangono indietro con la maturazione e possono aumentare notevolmente la produttività del vigneto, addirittura fino a 1,5-2 t/ha. Il danno principale deriva dal fatto che questi grappoli, quasi sempre non vendemmianti, utilizzano parte dei carboidrati prodotti con la fotosintesi a scapito di quelli principali penalizzandoli a livello qualitativo;
- c) *eliminazione o raccorciamento dei germogli pendenti delle viti perimetrali del tendone per evitare la chiusura laterale del vigneto*, con conseguente riduzione della circolazione dell'aria e aumento dell'umidità al di sotto della chioma, con effetti negativi sulla maturazione dell'uva e positivi sullo sviluppo dei marciumi fungini.