

# AZOTO: INFLUENZE SU UVA, MOSTO E VINO

Fabio Sozzani

Per i vigneti destinati a produrre uve di pregio si sta riducendo l'impiego dell'azoto a vantaggio del fosforo e, ancor di più, del potassio, minerale simbolo per la qualità. Ma è effettivamente vero che per avere delle "super" bottiglie occorre limitare al minimo la concimazione azotata?

## Influenze sull'uva

Come tutti sanno, l'azoto influenza la crescita. Quando questo minerale abbonda, la pianta presenta foglie di color verde intenso, internodi lunghi, ciclo vegetativo protratto fino alla raccolta. L'eccesso ha come conseguenza il lussureggiamento con vegetazione folta e produzione eccessiva. Nella zona fruttifera si crea un microclima favorevole allo sviluppo delle fisiopatie della vite che interessano foglie e grappoli.

Viceversa, la carenza dell'elemento porta a foglie piccole, di colore verde chiaro, giallognole, vegetazione stentata, produzione misera, ciclo breve.

Or dunque, è facile convenire che questi estremi sono entrambi da evitare.

Per semplificare, nella pratica, per quanto riguarda gli apporti con concimi chimici e/o organici si possono avere questi tre indirizzi (dosi indicative medie su più annate) con le relative conseguenze sulle caratteristiche della produzione:

- 1) **concimazione pressoché nulla o molto bassa (0-20 unità/ha di azoto);**
- 2) **concimazione di mantenimento media (30-50 unità/ha di azoto);**
- 3) **concimazione sostenuta (da 60 ad oltre 120 unità/ha).**

Premesso che le reazioni della vite a queste tre situazioni estremamente diverse sono in realtà molto meno che proporzionali agli apporti e sono, inoltre, fortemente influenzate dal tipo di terreno, dall'andamento meteorologico annuale, dal carico produttivo e da altri fattori di difficile identificazione, mediamente si possono avere le situazioni che seguono:

- ✓ nel primo caso la pianta presenta una vegetazione contenuta con una vendemmia che può essere di qualità discreta o buona se la quantità non abbonda, di minor pregio in condizioni di elevata siccità;

- ✓ nel secondo caso si dovrebbe raggiungere una situazione di equilibrio tra produzione e vegetazione con possibilità di un ottimo prodotto (se l'annata lo permette);

- ✓ nel terzo caso si possono avere ri-

sultati molto diversi: in annate particolarmente asciutte e con una massa produttiva non elevata, la qualità può essere buona anche per ambienti meno vocati (vedi 2003); in condizioni climatiche favorevoli queste piante possono portare a maturazione anche un'ingente quantità di grappoli (vedi 2004); con piovosità abbondante l'uva, poca o tanta che sia, se è cresciuta in un ambiente con eccesso di azoto, sarà più sensibile alle varie fitopatie (oidio, peronospora, botrite, tignole, acari, cicaline, ecc.) con risultati disastrosi non solo sulla bontà dell'uva, ma anche sulla quantità. In condizioni meno sfortunate e con un andamento stagionale fresco, la produzione, magari abbondante e abbastanza sana, non riesce a maturare e l'uva risulterà troppo acida e scarsa di zuccheri.



Una produzione esagerata non può mai essere di qualità.



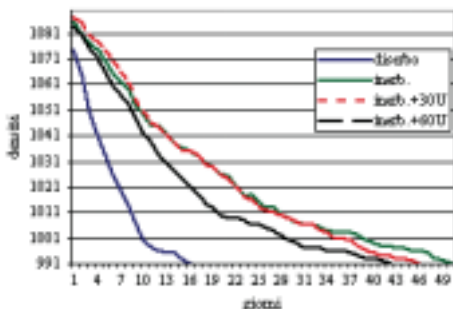
Quando il terreno è carente di azoto, adeguati apporti migliorano anche la qualità.

## Influenze sul mosto

La buona riuscita di una fermentazione richiede che i lieviti operino in condizioni ottimali di temperatura, anidride solforosa, ossigenazione, ma anche di nutrienti tra cui le fonti di azoto. Queste possono essere di origine organica o minerale (proteine, amminoacidi, sali ammoniacali, nitrati, ecc.).

In prove sperimentali è stato notato che mosti provenienti da vigneti non concimati e diserbati (terreno non lavorato) svolgono rapidamente la fermentazione. Invece, quelli provenienti da terreni inerbati, poco o nulla concimati con azoto, presentano difficoltà nella trasformazione degli zuccheri. Questo cambiamento può essere spiegato analizzando l'azoto prontamente assimilabile dai lieviti (PAN): infatti, la deficienza dei composti azotati può causare delle fermentazioni stentate o addirittura incomplete.

**Graf. 1** - Curva di fermentazione dei mosti.  
(da Larcheveque, Casanova e Dupoch).



## Influenza sul vino

Tendenzialmente la somministrazione di 30-50 unità/ha di azotati nel terreno comporta un aumento di esteri a nota fruttata che migliorano potenzialmente la qualità del vino.

Dosaggi superiori di azoto possono far aumentare anche gli alcoli superiori con la predominanza di sentori meno positivi.

È anche importante capire quanto sia fondamentale per l'aspetto organolettico il periodo di intervento: è stato notato che il contenuto totale di esteri a nota fruttata è massimo concimando in pre-fioritura.

## Influenza del clima

Ogni anno è caratterizzato da un clima differente. Basti confrontare l'estate 2002 e 2003, per capire come due vendemmie possano dare frutti completamente diversi.

Quando il ciclo colturale è influenzato da clima piovoso e temperature basse (2002), l'accumulo di amminoacidi e azoto totale nelle bacche e di conseguenza nel mosto sarà più difficile, a causa della ridotta disponibilità di azoto nel terreno dovuta a perdite per lisciviazione.

Analogamente, temperature elevate e siccità (2003) portano a una lenta mineralizza-

zione e di conseguenza ad avere pochi minerali disponibili all'assorbimento radicale, da cui basse rese, alto contenuto zuccherino, problemi di sovrarmaturazione e poche sostanze azotate nel mosto.

La primavera e l'estate 2004, finalmente, sono state caratterizzate da un clima più regolare, con adeguata disponibilità idrica, che ha consentito all'azoto di essere maggiormente assimilato con conseguente aumento della produzione, dovuto anche al fatto che il terreno era ancora ricco degli accumuli delle concimazioni eseguite nella campagna precedente e non sfruttate per carenza di umidità.

Nella tabella 1 sono riportati i risultati di analisi effettuate nell'Albese (terreni di sinistra Tanaro, tendenzialmente sabbiosi) con le quali si è rilevata la quantità di azoto prontamente assimilabile (PAN) a inizio e fine fermentazione, in mosti di tre annate diverse.

Solitamente si considera necessaria la presenza di circa 140 mg/l di PAN per avere una fermentazione regolare, ma è anche documentato che spesso i valori sono più bassi. Quando si riducono troppo (caso del 2003) la fermentazione può risultare stentata e anche arrestarsi.

Tab. 1 - PAN a inizio e fine fermentazione.  
Dati Bi.Lab - Alba

Dati	Mosto	Fine fermentazione
	PAN (mg/l)	PAN (mg/l)
Roero 2001	135	33
Roero 2002	140	40
Roero 2003	75	30 arresto fermentativo

## Interventi sul mosto

E' comprensibile come il lavoro dell'enologo sia facilitato dal conferimento di uve di buona qualità che derivano da razionali operazioni colturali.

Scelto il giusto ceppo, può essere utile fornire al mosto delle sostanze azotate, nutrienti per i lieviti. La loro aggiunta è consigliata all'inizio della fermentazione alcolica essendo documentato che già il secondo giorno i lieviti ne utilizzano circa 2/3, dopo quattro giorni la metà di quella restante e così via.

Quando necessaria, l'aggiunta di sali di ammonio favorisce l'andamento normale della fermentazione e stimola la produzione di composti secondari positivi per le caratteristiche organolettiche del vino. La carenza, invece, provoca rallentamenti nell'attività dei



L'azoto è l'unico elemento che interferisce in modo importante sulla produzione.

lieviti, riduzione degli esteri, problemi di fermentazioni secondarie indesiderate, difficoltà di svolgimento della malolattica e la comparsa di amminoacidi solforati, acetaldeide ed idrogeno solforato in tenori superiori a quelli normali.

## Conclusioni

La concimazione azotata del vigneto, pratica talvolta considerata deleteria per la qualità del vino, è invece fondamentale se vista in un'ottica di mantenimento della vite, indispensabile per l'attività dei lieviti in fermentazione e utile per favorire la completezza organolettica del vino.

Quindi, come ogni altro intervento colturale, deve essere regolarizzata in funzione dell'annata, delle caratteristiche produttive dell'ultima vendemmia, del vigneto e della presunta dotazione di elementi del terreno. Dosaggi di azoto elevati, come 80-120 unità/ha sono generalmente da sconsigliare per l'incremento eccessivo di produzione e acidità e conseguente diminuzione dell'alcol e di componenti positive per l'aspetto olfattivo.

Apporti regolari di 30-40 unità/ha di azoto generalmente migliorano la qualità del prodotto e sono indispensabili per il mantenimento della vite.

Esistono comunque numerose eccezioni e non sono rari i casi di terreni naturalmente dotati nei quali gli apporti di azoto devono essere solo occasionali e, magari, limitati ad alcune zone più magre del vigneto.

E' ancor utile riflettere sull'attività dell'inerbimento: oltre ai noti benefici, quali difesa dall'erosione e agevole transito in vigneto dopo le precipitazioni, è stato stimato che coprire l'interfila con un buon cotico erboso favorisce l'abbassamento delle rese del 10%, aumenta la gradazione alcolica e diminuisce l'acidità totale. Occorre però ricordare che le infestanti, specie se in prevalenza graminacee, consumano azoto, che va integrato quindi in misura maggiore per evitarne la carenza nei mosti e nei vini.