



INERBIMENTO DEL VIGNETO

La maggiore attenzione ai problemi di natura ambientale, l'esigenza di produzioni quantitativamente meno elevate e di qualità hanno spinto i viticoltori a rivedere le loro strategie di gestione del suolo dando all'inerbimento un ruolo di primo piano.

L'inerbimento è una tecnica praticata da molto tempo, soprattutto nelle zone ad elevata piovosità e per lottare contro l'erosione dei vigneti in pendio.

Oggi si sviluppa largamente anche in altri ambienti per rispondere agli obiettivi di controllo del vigore della vite, di conservazione del suolo, di economicità e qualità delle produzioni nel rispetto dell'ambiente.

La "consociazione vite-prato" è infatti il modo più avanzato di produzione, di difesa della fertilità, di mantenimento degli equilibri vegeto-produttivi e ambientali con il minor impegno di interventi colturali ed è inoltre in grado di equilibrare l'interazione clima - vitigno - terreno.



Vigneto inerbito con diserbo lungo il filare.



Vigneto in forte pendenza totalmente inerbito.



Inerbimento a filari alterni.

ricorda

L'inerbimento deve essere considerato una vera e propria coltura consociata alla vite, ovviamente non rivolta a fini produttivi, ma alla gestione agronomica del suolo.

Deve essere pertanto adeguatamente controllato in rapporto alla disponibilità idrica del terreno e all'attività di crescita della vite, in modo da regolare la competizione

delle specie erbacee, in funzione del miglior risultato produttivo del vigneto.

Per limitare la concorrenza con la vite, soprattutto in terreni poco fertili, nei primi anni è meglio inerrire solo una parte della superficie a vigneto, ad esempio un filare ogni 2 (25%), o a filari alterni (50% della superficie).



Effetti positivi

Si tratta di una tecnica di gestione del suolo dai vantaggi multipli.

Protezione e fertilità del suolo:

- limita il ruscellamento dell'acqua e il trascinamento del terreno nelle parti basse degli appezzamenti; è pertanto un mezzo di lotta efficace contro l'erosione dei vigneti in pendio;
- arricchisce il tenore di s.o. favorendo indirettamente anche la struttura e la porosità dello stesso;
- migliora la portanza, facilita quindi l'accessibilità dei mezzi meccanici in ogni momento in cui è necessario intervenire (trattamenti, vendemmia, ecc.) riducendo in modo sensibile la compattazione del terreno;
- contiene i danni da asfissia radicale;
- riattiva la microflora e la microfauna del suolo;
- consente un controllo sullo sviluppo delle infestanti.

Controlla in modo razionale la vigoria.

Soprattutto in terreni fertili rappresenta lo strumento più efficace per ridurre la vigoria della vite e regolare la produzione favorendo:

- un migliore agostamento dei tralci;
- una migliore qualità della vendemmia.

Si constata inoltre una serie di effetti positivi sulle condizioni nutritive del terreno:

- migliore traslocazione in profondità di elementi notoriamente poco mobili, come fosforo e potassio, ed un migliore assorbimento di microelementi per l'intensa attività di restituzione e di scambio che si instaura tra gli apparati radicali dell'erba e delle viti;
- la presenza del cotico erboso determina, inoltre, una più regolare disponibilità nel tempo di elementi nutritivi;



Vendemmiatrice in azione in terreno inerbito. L'inerbimento consente l'impiego di mezzi pesanti come le vendemmiatrici.

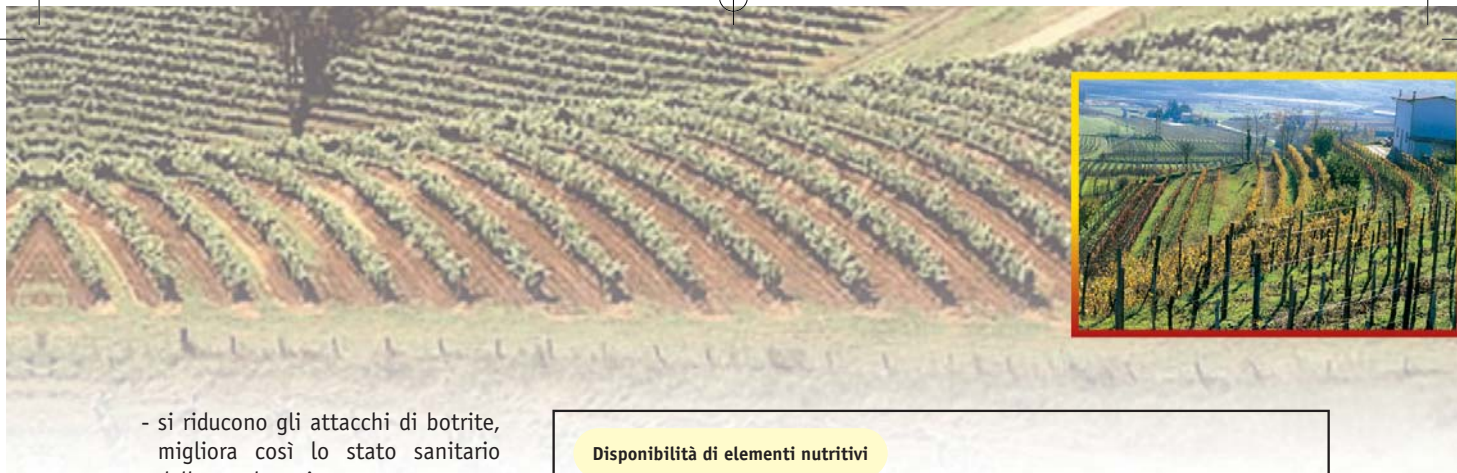
- si registra un "effetto tampone" con limitate oscillazioni periodiche nella disponibilità degli elementi, fenomeno questo particolarmente importante per l'azoto in quanto può, da un lato, limitare la sua lisciviazione, con conseguenze positive per l'ambiente e, dall'altro, frenarne gli eccessi in certe fasi del ciclo produttivo della vite (nella tarda estate in prossimità della raccolta).

Discendono da ciò vantaggi di ordine fisiologico nutrizionale:

- il contenimento della vegetazione (diminuzione del vigore) porta a una limitazione della superficie fogliare di conseguenza migliora l'esposizione dei grappoli alla luce;
- l'apparato radicale della vite si sviluppa maggiormente in profondità;
- si riduce perciò l'insorgenza di clorosi ed altre carenze;



Inerbimento delle capezzagne per contrastare l'erosione.



- si riducono gli attacchi di botrite, migliora così lo stato sanitario della vendemmia.

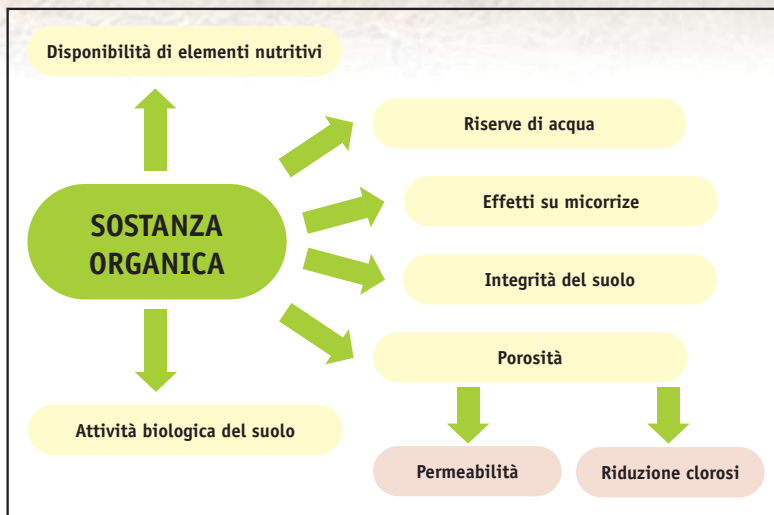
Influenza in modo sostanziale la qualità dei mosti e dei vini:

- anticipa la maturazione dell'uva;
- favorisce la gradazione zuccherina;
- aumenta la gradazione alcolica, abbassa l'acidità totale;
- migliora la qualità e il contenuto in polifenoli e antociani (migliore qualità organolettica, migliore colorazione).

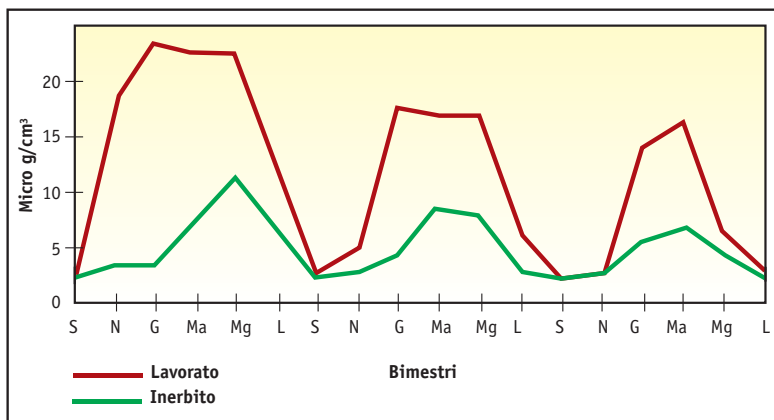
Risulta quindi essere una tecnica più rispettosa per l'ambiente perché:

- limita la lisciviazione dei fertilizzanti (nitrati) e dei prodotti fitosanitari;
- riduce l'impiego di erbicidi;
- stimola l'attività biologica (microorganismi, lombrichi, ecc.) grazie ad una migliore aerazione del suolo e alla presenza di sostanza organica;
- rende più gradevole il paesaggio.

Infine, da un punto di vista gestionale, è una soluzione meno costosa rispetto alle lavorazioni. Si ha, infatti, un abbassamento dei tempi di lavoro (potature verdi, secche...) in relazione alla minor vigoria ma, soprattutto, perché il taglio dell'erba eseguito 3-4 volte l'anno è più veloce dell'epicatura o della fresatura e meno impegnativo sotto il profilo energetico.



Ruolo della sostanza organica.



Andamento del contenuto di nitrato nei terreni lavorati ed inerbiti nel corso di diversi anni (Da Haynes, Goh 1980).



Effetti negativi

Accanto ai notevoli effetti positivi appena visti, occorre tuttavia tener presente che l'inerbimento esercita una competizione idrica e nutritiva nei confronti della vite con possibili riflessi sulla sua attività vegetativa e produttiva.

La competizione idrica costituisce un problema reale dove non è possibile l'irrigazione e negli ambienti caratterizzati da irregolari o scarse precipitazioni durante il periodo vegetativo.

Tale aspetto assume diversa rilevanza non soltanto in rapporto alle caratteristiche climatiche di una determinata zona, ma anche, in misura non trascurabile, in relazione alla natura del terreno cioè alla sua capacità di ritenzione idrica.

È tuttavia da tenere presente che il verificarsi di queste situazioni in modo più o meno accentuato dipende anche dal modo in cui l'inerbimento viene realizzato.

nota bene

In ogni caso la tecnica dell'inerbimento ha ampie possibilità di adattamento.

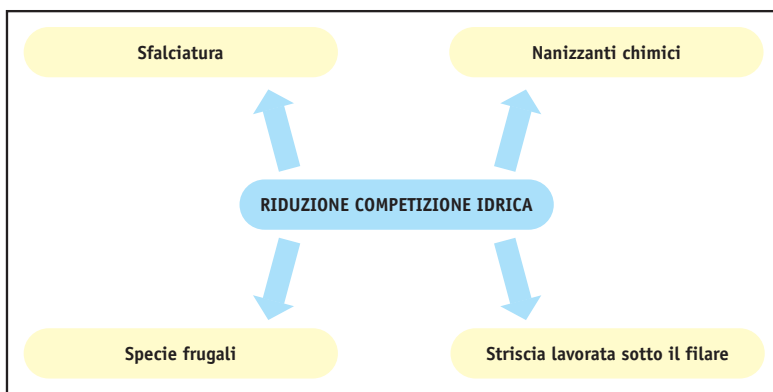
Tecniche dell'inerbimento

Il modo più semplice e più diffuso per ottenere lo sviluppo di un manto erboso sulla superficie di un vigneto è di lasciare crescere la flora spontanea e sottoporla a periodiche falciature. Spesso, tuttavia, le specie erbacee autoctone presentano alcuni limiti individuabili:

- nella copertura lenta e non uniforme;
- nella scarsa protezione contro erosione e compattamento;
- nel sopravvento di specie molto esigenti per l'acqua ed elementi nutritivi.

Per queste ragioni, nella realtà operativa, è sempre più frequente il ricorso all'inerbimento artificiale con semina di specie in purezza o, meglio, di appropriati miscugli.

In ogni caso, prima di realizzare qualsiasi tipo di inerimento, è necessaria un'attenta valutazione di ciascuna situazione aziendale, prendendo in considerazione la natura del suolo, la pluviometria, le produzioni, l'impostazione e le caratteristiche del vigneto, ed altro ancora. Inoltre occorre tener conto dei problemi da risolvere quali erosione,



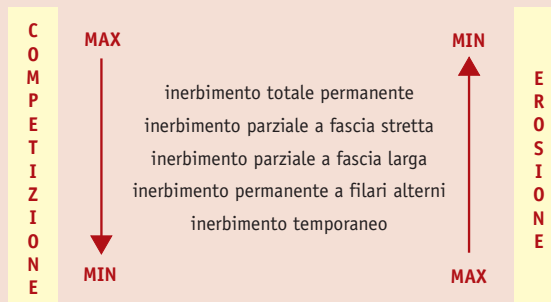
Mezzi per ridurre la competizione idrica.

Duttività dell'inerbimento

L'inerbimento è uno strumento estremamente flessibile che consente al viticoltore una vasta gamma di opzioni.

Può variare:

- **la specie inerbita** (specie spontanee, specie selezionate più o meno aggressive, miscugli di foraggere, miscugli di specie e varietà a bassi consumi);
- **l'entità della superficie inerbita** (inerbimento totale, a file alterne, inerbimento del solo interfilare, larghezza della zona inerbita);
- **la durata nel tempo** (permanente, temporaneo).





fertilità agronomica, transitabilità del suolo, equilibrio vegeto-produttivo del vigneto.

Una volta definiti gli obiettivi, in funzione di questi occorre:

- scegliere le varietà o la composizione specie-varietà più adatte;
- il tipo di inerbimento (parziale, totale, ecc.);
- osservare il vigore delle viti ed eventualmente analizzare il tenore di azoto dei mosti per correggere eventuali "crisi" del vigneto;
- se la concorrenza deve essere moderata limitare la superficie inerbita o inerbire un interfilare su due.

Inerbimento artificiale: criteri per la scelta della specie

Come quello naturale può essere totale, parziale, a file alterne.

Offre però possibilità più ampie perché una semina mirata, di una o più specie erbacee, consente di ottenere:

- coperture più rapide ed efficienti;
- coperture caratterizzate da differenti livelli di competizione.

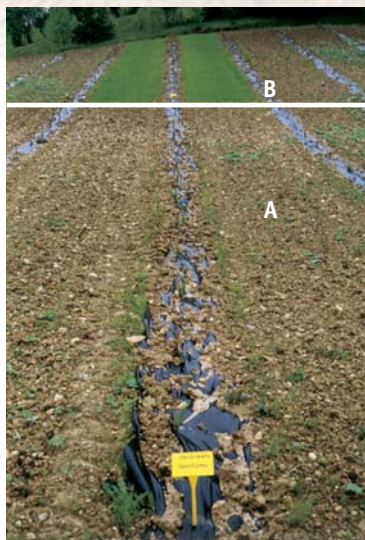
Salvo casi particolari il fattore che più condiziona la scelta delle specie e la composizione dei miscugli è, come sempre, la disponibilità idrica.

Ciò significa che è indispensabile scegliere una o più specie che abbiano:

- limitati fabbisogni idrici;
- radici non molto sviluppate in profondità;
- sviluppo modesto della parte aerea;
- scarse esigenze in elementi nutritivi.

Specie

La preferenza data alle Graminacee nella composizione dei miscugli rispetto alle Leguminose, è legata ad alcune importanti caratteristiche di queste piante che presentano specie/varietà in grado di tollerare stress



Differente velocità di insediamento: A = spontaneo; B = artificiale

molto forti e di ogni tipo, fino a sopportare numerosissimi tagli l'anno oltre ad un uso intenso (calpestio).

Le Leguminose in generale presentano, infatti, un cotico meno continuo, una biomassa con un eccessivo contenuto in acqua, minore resistenza al calpestamento, scarsa aderenza al transito delle macchine.

In linea generale è consigliabile orientarsi sull'impiego di miscugli ottenuti dalla consociazione di 2-3 specie con caratteristiche complementari, miscugli cioè che uniscono specie con diverse velocità di insediamento e durata, questo per ottenere una maggiore adattabilità alle differenti situazioni.

È necessario, quindi, conoscere a fondo le principali caratteristiche delle specie, ma soprattutto prendere in considerazione ed esaminare, all'interno delle singole specie, i caratteri e le attitudini delle corrispondenti varietà.



Trifoglio (a sx *Trifolium subterraneum* e a dx *Trifolium repens*).

Nell'ambito delle Graminacee e prendendo come esempio la specie *Festuca arundinacea*, esistono sul mercato varietà di uso foraggero, molto produttive e quindi competitive che, se impiegate nei vigneti, potrebbero creare seri problemi alla vite, e varietà di seconda generazione dallo sviluppo più contenuto e, infine, varietà di recentissima introduzione di dimensioni e sviluppo più modesti. Lo stesso discorso vale per *Lolium spp*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* e *Festuca ovina* che mostrano, al loro interno, differenti caratteristiche di competitività, persistenza, durata nel tempo. Tuttavia, per gli inerbimenti dell'areale veneto l'unica Leguminosa proponibile in ambito viticolo è il *Trifolium repens*, specie permanente per la sua capacità di diffondersi per via vegetativa; predilige terreni di medio impasto, non è particolarmente aggressiva, può in alcuni casi (annate particolarmente favorevoli) portare ad un rigoglio vegetativo tale da ritardare la lignificazione e la maturazione dei tralci della vite (agostamento).

Andrà quindi usato solamente in miscugli con Graminacee. È di media persistenza ed è facilmente penetrabile dalla flora spontanea.

Scartate, quindi, tutte le varietà foraggere si impone la necessità di orientare la scelta verso Graminacee



e Leguminose migliorate e selezionate per obiettivi diversi ovvero di materiale che non è destinato, alla produzione di biomassa.

In questo modo, una volta approfondita attentamente la risposta ai diversi ambienti viticoli del materiale (specie-varietà singole o associate), è possibile costituire inerbimenti meglio controllati, a bassa competizione, dalle caratteristiche note e quindi ripetibili.

Comportamenti di specie e varietà

Un primo importante carattere è la **velocità di insediamento** (figg. 1-2).

In anni di prove in diversi ambienti del Veneto si sono evidenziate le caratteristiche, peraltro note, delle differenti specie, confermando la netta superiorità del *Lolium perenne* per questo carattere.

Ciò può risultare particolarmente interessante per contenere le infestanti nelle prime fasi di insediamento del cotico e per consolidare rapidamente le superfici ad alto rischio di erosione.

Con specie-varietà di rapido insediamento si avrà, poi, un controllo natu-

rale di tutta la flora spontanea che spesso è molto vivace, aggressiva e forte produttrice di biomassa, quindi potenziale competitora della vite.

Altre specie quali *Festuca rubra* spp., *Festuca ovina*, *Poa pratensis*, invece, mostrano in alcuni casi difficoltà all'insediamento se seminate troppo tardivamente, con temperature rapidamente decrescenti.

La *Festuca arundinacea* risulta abbastanza lenta nell'insediamento ma poi infittisce e la sua aggressività impedisce lo sviluppo della vegetazione spontanea.

Un altro importante carattere è l'**andamento dell'investimento negli anni** (figg. 1-2).

La consociazione specie-varietà del miscuglio deve portare all'ottenimento di prati con determinati requisiti di base:

- rapido insediamento (soprattutto in collina);
- competitività verso le infestanti;
- crescita moderata per limitare la competizione e la manutenzione;
- resistenza al calpestio;
- discreta persistenza (5-6anni).

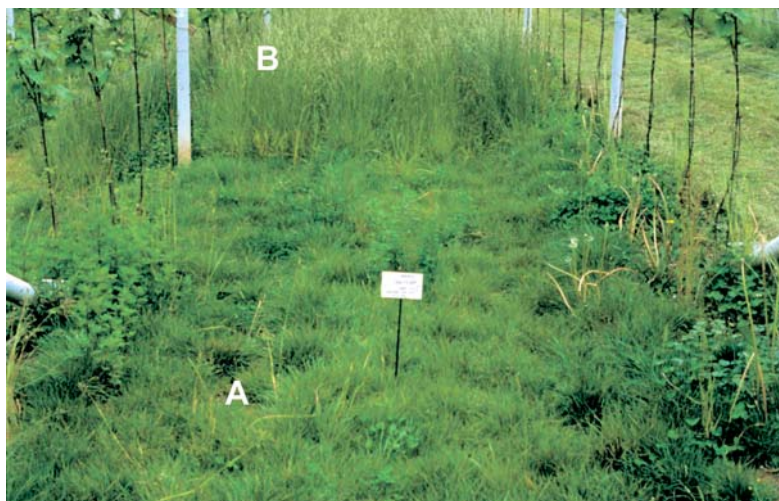
In questi ambienti una sostanziale tenuta della copertura con valori prossimi o superiori al 70% è stata evidenziata per alcune varietà delle seguenti specie: *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Festuca ovina*, mentre per altre specie (*Festuca rubra commutata*, *Festuca rubra trichophylla*, *Poa pratensis*) e, in ambienti poco fertili, si può verificare un declino anche rapido di copertura. *Lolium perenne*, diversamente da quanto comunemente si ritiene, mostra una discreta persistenza.

È necessario fare molta attenzione anche alla scelta varietale, potendosi riscontrare una discreta variabilità di comportamento all'interno delle differenti specie.

È tuttavia da tener presente che in ambienti particolarmente fertili, e con piogge ben distribuite, anche specie come *Poa pratensis* possono garantire un'ottima copertura, congiuntamente a bassi livelli di produzione di biomassa.

Analogo discorso può essere fatto anche per il *Trifolium repens*, ovviamente con livelli di produzione di biomassa più importanti, ma accompagnati da un discreto apporto di azoto naturale.

Questa specie mostra, però, discontinuità di comportamento con oscillazioni anche ampie: può non apparire o, viceversa, diventare dominante, anche se in modeste percentuali (3-5%) nel miscuglio iniziale.



Confronto specie da foraggio e da prato. A = da prato; B = da foraggio.

Foto Sicher

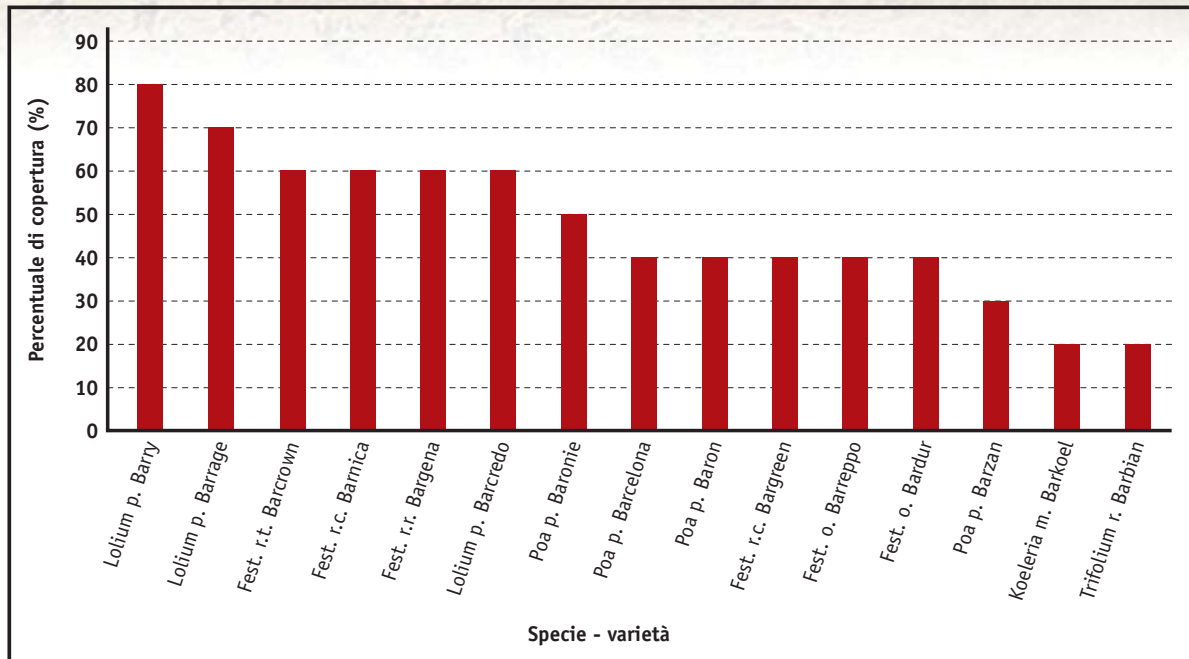


Fig. 1 - Velocità di insediamento a 90 giorni dalla semina.

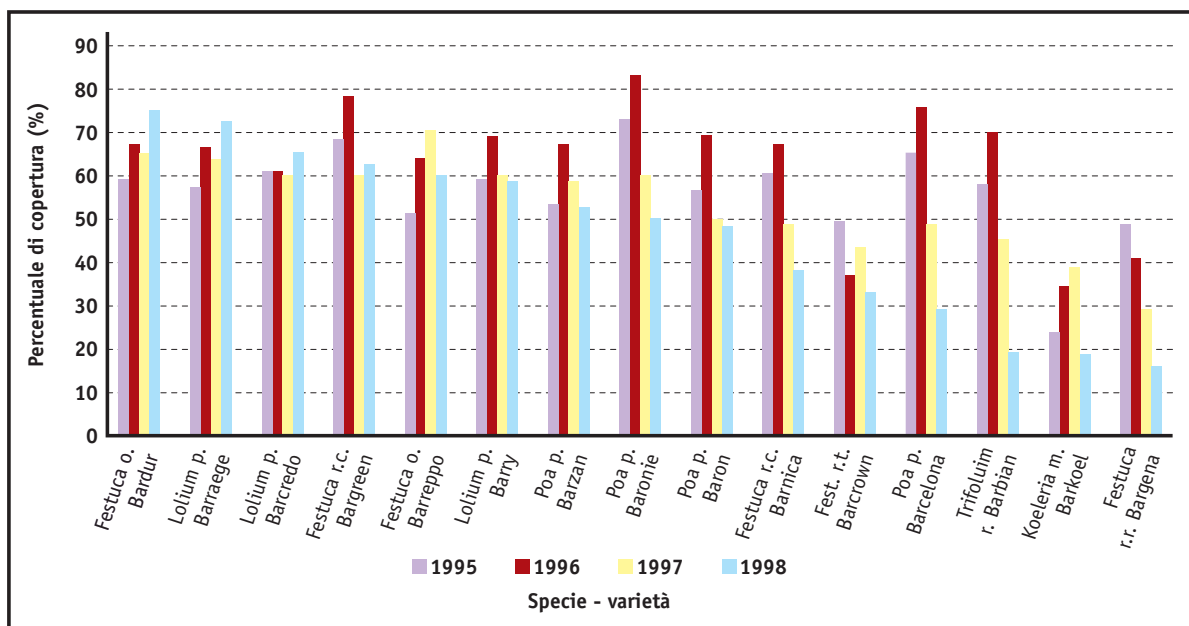


Fig. 2 - Evoluzione dell'intensità di copertura nelle diverse specie e varietà nel corso degli anni.



Sviluppo aereo e radicale delle principali graminacee da prato



Cynodon dactylon.



Festuca arundinacea.



Festuca rubra commutata.



Festuca rubra rubra.



Festuca ovina.



Festuca rubra trichophylla.



Koeleria macrantha.



Lolium perenne.



Poa pratensis.

Foto Barenbrug



ricorda

A volte le specie singole presentano solo in parte le caratteristiche richieste per determinati obiettivi, per questo è preferibile realizzare gli inerbimenti del vigneto con miscugli, per cogliere gli effetti diversificati e complementari delle diverse specie-varietà in consociazione.

Inerbimenti permanenti artificiali

Tab. 1 - Caratteristiche della specie

	Velocità di insediamento	Competizione	Frequenza di taglio	Persistenza
Graminacee				
<i>Lolium perenne</i>	***	**	***	**
<i>Poa pratensis</i>	*	*	*	***
<i>Festuca arundinacea</i>	**	***	***	**
<i>Festuca ovina</i>	*	*	*	***
<i>Festuca rubra rubra</i>	**	*	**	*
<i>Festuca rubra commutata</i>	**	*	*	*
Leguminose				
<i>Trifolium repens</i>	***	-	***	***
<i>Trifolium sub-terranum</i>	**	-	**	**

Nota: *Trifolium subterranum* mostra grandi differenze di comportamento ed attitudini tra le varietà. La sua gestione, soprattutto per i tagli, deve necessariamente essere molto attenta, per non compromettere la risemina: evitare il taglio alla comparsa del fiore (aprile, maggio).

Caratteristiche delle specie
 * lenta/poco competitiva/taglio poco frequente/poco persistente
 ** media
 *** veloce/competitiva/taglio frequente/persistente

Individuazione del miscuglio per l'inerbimento della vite: Metodo per fattori limitanti o fattori critici

		inerbimento dell'interfilare					
		Fattore limitante					
		ACQUA					
		livello di limitazione crescente					
		basso	limitazione per l'epoca di semina	medio	limitazione per l'epoca di semina	elevato	limitazione per l'epoca di semina
Fattore limitante FERTILITÀ livello di limitazione crescente	basso	<i>Lolium prevalente</i>	nessuna	<i>Lolium - Poa - F. ovina</i>	nessuna	<i>Lolium - Poa - F. ovina</i>	nessuna
		<i>F. arundinacea prevalente</i>	nessuna	<i>F. arundinacea prevalente</i>	nessuna	<i>Trif. subter.</i>	solo fine estate
	medio	<i>Lolium prevalente, F. rubra, Poa</i>	nessuna	<i>F. ovina prevalente, Poa</i>	inizio autunno	<i>F. ovina prevalente</i>	inizio autunno
		<i>F. arundinacea prevalente</i>	nessuna	<i>F. ovina, F. rubra, Trifolium repens</i>	pref. autunno e primavera	<i>Trif. subter.</i>	solo fine estate
	elevato	<i>F. ovina - F.r. commutata</i>	pref. autunno e primavera	<i>F. ovina prevalente + Trifolium repens</i>	inizio autunno	<i>F. ovina prevalente</i>	inizio autunno
		<i>F. ovina + Trifolium repens</i>	pref. autunno e primavera	<i>Trif. subter. o leguminose da sovescio</i>	solo fine estate	<i>Trif. subter. o leguminose da sovescio</i>	solo fine estate



Esempi di miscugli per l'areale veneto

1ª situazione: pianura fertile, profonda, con disponibilità idrica.

Obiettivo: stabilizzare le produzioni.

Miscuglio:

Lolium perenne 70% (Barrage, Sabor) - *Poa pratensis* 30% (Barzan, Baron).

Caratteristiche del miscuglio:

molto veloce nell'insediamento, varietà di *Lolium* a sviluppo determinato, semine autunnali, anche tardive, o primaverili, controlla le infestanti, adattabile a diversi ambienti, anche siccitosi, stabile nei 4-5 anni, concorrenza media per la vite, richiede 3-4 tagli l'anno.

Variante con *Festuca arundinacea*.

Miscuglio:

Festuca arundinacea 80% (Barfelix, Barleduc) - *Poa pratensis* 20% (Barzan, Baron)

Caratteristiche del miscuglio:

discretamente rapido, ma molto più competitivo verso la vite; le

altre caratteristiche sono simili al precedente.

Attenzione: nel caso di inerbimento anche in sottofila può deprimere la vite.

2ª situazione: collina con rischio erosione, suolo poco profondo, versanti ben esposti.

Obiettivo:

stabilizzare il suolo, bassa competizione, ridurre l'onere di gestione.

Miscuglio:

Lolium perenne 10% (Barrage, Sabor), *Festuca ovina* 57% (Bardur, Hardtop), *Festuca rubra commutata* 10% (Bargreen), *Poa pratensis* 20% (Barzan, Baron), *Trifolium repens* 3%.

Caratteristiche del miscuglio:

non competitivo verso la vite, di insediamento lento, preferibile la semina autunnale non tardiva, adatto a diversi ambienti anche siccitosi, accrescimento molto ridotto, richiede due tagli l'anno.

La gestione dell'inerbimento

Per una buona riuscita del cotico sono necessarie alcune condizioni:

- buona preparazione del letto di semina;
- scelta del momento più favorevole per la semina.

I momenti più favorevoli sono due:

- da fine inverno a metà aprile;
- in fine estate (da metà agosto a tutto settembre).

Il terreno deve essere affinato in superficie con estirpatori e con erpici rotanti, ciò per facilitare la buona distribuzione del seme che è, normalmente, di dimensione e peso molto ridotti.

Tuttavia, prima di questa operazione è opportuno verificare se il suolo è abbastanza libero da infestanti (soprattutto vivaci), in caso contrario è indispensabile procedere al diserbo con prodotti sistemici che consentiranno una buona pulizia del terreno stesso.

È buona regola, dopo la semina, non entrare con mezzi meccanici nel vigneto per un periodo sufficientemente lungo, ciò per consentire un buon insediamento del cotico ed evitare fenomeni di calpestamento; perciò è consigliabile la semina autunnale.

Inoltre, seminando nel periodo autunnale è più facile ottenere tappeti meno inquinati per la minor competizione delle infestanti annuali.

Per la riuscita del cotico occorre, inoltre:

- una dose di seme sufficiente (intorno ai 10 g/m² ovvero 100 kg/ha, aumentabile in condizioni difficili);
- effettuare i tagli dell'erba non al disotto dei 5 cm;
- il primo taglio (di pulizia) deve essere eseguito, possibilmente, con una barra falciante e non con trincia erba o trincia sarmenti.



Seminatrice per specie da prato con rullo di copertura.

Macchina per la preparazione del letto di semina.





Attrezzature per la gestione del prato



Falcia andanatrice.

Foto Immen



Trinciaerba a martelli.



Trinciaerba a coltelli con dispositivo di rientro lungo la fila.



Falciatrice a lame contrapposte.