

La Vite

in Agricoltura Biologica

La diffusione della vite sul territorio e la sua produttività sono influenzate dai fattori climatici (temperatura dell'aria, luce e disponibilità d'acqua) e dalle caratteristiche pedologiche della zona.

Sono da evitare le aree soggette a frequenti brinate primaverili.



Impianto - foto P. Francesconi

La vite, anche grazie all'utilizzo di diversi portinnesti, si adatta a buona parte dei terreni coltivati in Emilia Romagna. In linea generale si ritiene comunque opportuno evitare di piantare la vite in terreni con elevati valori di calcare attivo, pH e argilla e cloruri, in quelli con ristagno idrico o falda superficiale: i valori limite sono calcare attivo > 40%, pH > 8,5, argilla > 50%, cloruri 1%.

Criteri d'impianto

Non esistono ad oggi barbatelle provenienti da agricoltura biologica. Rispetto alla necessità di fare la richiesta di deroga per l'utilizzo di piante convenzionali fare riferimento al proprio Organismo di Controllo.

Scelta del portinnesto

Grazie all'uso di diversi portinnesti la vite si adatta diffusamente a diverse aree del territorio regionale. La produzione però può risentire delle diverse caratteristiche pedologiche.

I portinnesti della vite vanno individuati in funzione della natura del terreno, cercando di risolvere con la loro scelta gli eventuali problemi nutrizionali o di vigoria, per creare un perfetto equilibrio vegeto-produttivo con il vitigno e la forma di allevamento prescelta.

Nella scelta del portinnesto, hanno un ruolo determinante i seguenti aspetti che saranno di seguito esaminati: la vigoria, la resistenza alla siccità, l'asfissia radicale, il calcare attivo, la selettività nell'assunzione di alcuni elementi minerali (vedi Tab.1).

Regolazione della vigoria: è uno dei fattori principali per ottenere un equilibrio vegeto-produttivo ottimale della pianta che dovrà poi essere mantenuto con l'adozione di una opportuna gestione agronomica. Nell'ottica di una viticoltura di qualità, il portinnesto, sostanzialmente, deve poter conferire alla pianta una vigoria medio bassa che consenta produzioni per ceppo più ridotte a parità di resa/ha; questo concetto, di validità generale, assume rilevanza soprattutto nelle zone di pianura più fertili dove l'eccessivo rigoglio vegetativo può pregiudicare la qualità dell'uva.

Resistenza alla siccità: la conformazione dell'apparato radicale è determinante per l'efficienza di assorbimento

dell'acqua dagli strati più profondi e quindi per la più o meno elevata resistenza alla siccità o al ristagno idrico; i portinnesti con apparato radicale fittonante come 1103 Paulsen, Golia, 420 A e 110 Richter, sono caratterizzati da buona o elevata resistenza alla siccità, mentre, il Kober 5BB e l'SO₄ hanno radici abbastanza superficiali che li rendono più sensibili a stress idrici ma più resistenti a condizioni di elevata umidità del suolo.

Resistenza al calcare: la tolleranza dei portinnesti riportati in Tab. 1 (17-20%) risulta essere più che sufficiente per un loro ottimale utilizzo sia in pianura che in collina, dato che in regione i suoli non raggiungono mai tali valori di calcare attivo.

Tolleranza alle virosi: alcuni portinnesti con elevata vigoria (1103 Paulsen, Golia, Cosmo 2, 225 Ru, 140 Ru), sembrano indurre una certa tolleranza ad alcuni virus.

Selettività nell'assunzione di alcuni elementi minerali: alcuni portinnesti, come l'SO₄ e il 110 Richter mostrano una elevata selettività nell'assorbimento del potassio, che porta ad un abbassamento dell'acidità del mosto; un elevato assorbimento

di potassio può portare inoltre ad una carenza di magnesio nella pianta, che predispone al disseccamento del rachide, a meno che questo elemento non sia presente nel terreno in quantità molto alte.

In linea generale, per le aree collinari ci si può orientare verso il 420A, per la pianura e la pedecollina verso l'SO₄ ed eventualmente il K₅BB; per le aree più siccitose si possono prendere in considerazione il 1103 Paulsen, il Golia, il 420A e il 110R.

Fra i portinnesti l'SO₄ si ritiene interessante data la media vigoria e l'attuale esigenza di ricorrere a forme di allevamento contenute. Il 1103 Paulsen si ritiene interessante per l'adattabilità a terreni argilloso-calcarei, nonché per la buona combinazione d'innesto che va a costituire con il Lambrusco Grasparossa.

PORTINNESTO	VIGORIA	ADATTAMENTO AL SUOLO	RESISTENZA AL CALCARE ATTIVO	RESISTENZA ALLA SICCAITA'	COMPORAMENTO
1103 PAULSEN (Berl. x Rup.)	Molto vigoroso	Terreni argilloso-calcarei, non molto fertili, anche compatti e salmastri.	19% Resistente	Elevata	Può indurre tolleranza ad alcuni virus. Tende a ritardare la maturazione dell'uva.
GOLIA (Ibrido complesso)	Molto vigoroso	Terreni asciutti e un po' calcarei.	17% Resistente	Buona	può indurre tolleranza ad alcuni virus.. Limitare al L. Grasparossa in suoli poco fertili.
KOBER 5 BB (Berl. x Rip.)	Vigoroso	Terreni freschi e mediamente fertili; anche umidi e compatti.	20% Resistente	Scarsa	Compatibile con numerosi vitigni. Produzioni non costanti. Può ritardare la maturazione dell'uva.

PORTINNESTO	VIGORIA	ADATTAMENTO AL SUOLO	RESISTENZA AL CALCARE ATTIVO	RESISTENZA ALLA SICCITA'	COMPORTEMENTO
KOBER 5 BB (Berl. x Rip.)	Vigoroso	Terreni freschi e mediamente fertili; anche umidi e compatti.	20% Resistente	Scarsa	Compatibile con numerosi vitigni. Produzioni non costanti. Può ritardare la maturazione dell'uva.
SO4 (Berl. x Rip.)	Medio vigoroso	Terreni freschi di medio impasto o sciolti; anche compatti e umidi	17% Resistente	Scarsa	Produzioni costanti nel tempo. Tende ad anticipare la maturazione dell'uva. Molto selettivo verso il potassio.
420 A (Berl. x Rip.)	Medio vigoroso	Terreni mediamente siccitosi e fertili.	20% Resistente	Buona	Produzioni costanti nel tempo. Tende ad anticipare la maturazione dell'uva. Non adatto al ristoppio.

Tab. 1 - Caratteristiche dei principali portinnesti per la vite

Per zone e terreni composti da sabbia per almeno il 90-95% (limitatamente all'area del litorale ferrarese), si possono consigliare varietà franche di piede.



foto P. Schiatti

Scelta varietale

Nella scelta del vitigno in agricoltura biologica si deve fare riferimento agli elenchi delle varietà idonee raccomandate ed autorizzate per il territorio regionale ed alle indicazioni tecniche previste dai piani di ristrutturazione e riconversione della regione Emilia Romagna. Una buona pratica è valutare l'interazione tra vitigno, clima e suolo ed in genere quindi preferire vitigni di provata coltivazione. In generale è inoltre consigliabile indirizzarsi verso varietà a maturazione medio - precoce (in grado di sfuggire meglio alla botrite e a condizioni climatiche anche se si verificano condizioni di rischio solo nella tarda estate), con vigoria contenuta (microclima migliore), grappoli tendenzialmente spargoli (minor incidenza di marciumi ed altri parassiti) e acini con buccia spessa (maggiore resistenza agli attacchi parassitari).

Per quanto riguarda la sensibilità alle avversità si può segnalare che alcune varietà sono soggette più di altre a particolari malattie, come il Lambrusco Salaminno, Montuni, Pignoletto, Cabernet Sauvignon, Albana, Sangiovese e al Mal dell'esca e il Pinot bianco e lo Chardonnay ai Giallumi della vite.

Nel caso di impianti effettuati su vaste superfici è opportuno, dove esistono utilizzare più cloni della stes-

sa varietà per salvaguardare la variabilità genetica. La consultazione delle liste raccomandate nell'ambito dei Disciplinari di Produzione Integrata, è utile in agricoltura biologica per la conoscenza delle caratteristiche delle varietà.

Forme di allevamento e sesti di impianto

La vite è una pianta arborea estremamente plastica e quindi si adatta bene ad essere allevata secondo diverse forme di allevamento.

La scelta della forma d'allevamento deve cercare di raggiungere un giusto equilibrio tra attività vegetativa e riproduttiva nelle diverse condizioni pedoclimatiche. Sui deve tenere presente che forme eccessivamente espanse creano ristagni di umidità e quindi presupposti favorevoli allo sviluppo di funghi patogeni (peronospora e botrite).

La scelta deve mirare a favorire una elevata captazione dell'energia solare, ottenere un buon livello qualitativo e produttivo delle uve, contenere i costi di gestione.

Per la scelta delle forme d'allevamento è bene consultare le indicazioni riferite ad ogni zona viticola (Disciplinari di produzione Integrata Emilia Romagna vite) e alle indicazioni tecniche previste dai piani di ristrutturazione e riconversione della regione Emilia Romagna (delibera n. 470 del 2001).

Forme in parete a tralcio rinnovato

GUYOT: la struttura di sostegno presenta un filo a 1 metro da terra al quale viene fissato un capo a frutto di circa 10 gemme annualmente rinnovato, scelto fra quelli che si sviluppano dallo sperone lasciato alla sommità del ceppo. Sesti: 1,80-3,5 x 0,75-1,5 m.

Sistema diffuso in ambienti di media o bassa fertilità.

Forme a cordone permanente

SYLVOZ: la struttura di sostegno presenta quattro fili di ferro un filo ed ogni vite ha un paletto di sostegno. Viene allevato un cordone orizzontale lungo il secondo filo di ferro e posto a circa 1,30-1,50 m da terra sul quale sono inseriti i capi a frutto, potati lunghi e curvati verso il basso.

I capi a frutto vengono rinnovati annualmente utilizzando un tralcio formatosi sulla curvatura del tralcio dell'anno precedente. Sesti: 3-3,5 x 1,80-2 m.

CASARSA: sul cordone permanente sono presenti capi a frutto raccorciati a 50-70 cm e lasciati liberi. Sesti 3,5 - 40 x 2 - 3 m. Adatto a zone caratterizzate da terreni fertili e freschi prevalentemente di pianura o della pedecollina

CORDONE SPERONATO: sul cordone permanente lungo 1-1,5 metri sono inseriti speroni di 2-3 gemme distanziati tra loro 15 cm circa ed orientati verso l'alto. Sesti 2,25-3,85 x 0,9-1,75 m..

Tale sistema stimola la vigoria delle piante ed è adatto ad aree collinari a fertilità medio-bassa. Sesti 2 - 3 m x 1,5 - 2 m. Forma sconsigliata per vitigni caratterizzati da scarsa fertilità delle gemme basali.

Sistemi con germogli liberi

GDC: presenza di due cordoni speronati permanenti affiancati, distanti 140 cm sul piano orizzontale, ed assenza di fili di sostegno della vegetazione. Il GDC è caratterizzato quindi dalla presenza di germogli liberi e dallo sdoppiamento delle pareti.

Questa struttura determina una riduzione della vigoria dei germogli ed è quindi indicata per terreni fertili dove si necessita un contenimento dell'attività vegetativa. Sesti 3,40-4,6 x 0,70-1,65m.

CORDONE LIBERO: caratterizzato dalla presenza di un cordone permanente con speroni selezionati verso l'alto, il sistema è privo di fili per il sostegno dei germogli. Sesti 1,8-3,5 x 0,75-1,40 m. Adatto alle varietà a portamento assurgente o semi-assurgente, mentre non è consigliato per quelle a portamento ricadente.

Nelle zone fertili di pianura, che favoriscono ad eccesso di vigoria, le forme di allevamento preferibili sono quelle a cortina (G.D.C., Cordone Libero) con possibilità di auto-limitazione della vigoria, con densità di impianto di 2000-3000 ceppi/ha.

Nelle zone di collina le forme utilizzabili sono quelle a controspalliera (Cordone speronato, Guyot) che lasciano libero sfogo alla vigoria, con densità di impianto di 3000-4000 ceppi/ha.

Si è fatto riferimento a forme di allevamento meccanizzabili integralmente con la sola eccezione del Guyot e del Casarsa che non lo sono per la sola operazione di potatura secca.

Gestione del suolo

Le lavorazioni del terreno debbono essere effettuate in modo da limitare i fenomeni erosivi soprattutto in

zone maggiormente declivi. I diversi interventi devono essere quindi razionalizzati limitandoli al periodo primaverile-estivo, regolandone la profondità (5-10 cm e in numero di 2-3 al massimo durante l'anno) per non danneggiare troppo l'apparato radicale delle viti e scegliendo accuratamente le attrezzature per limitare un eccessivo affinamento del terreno.

Se esistono problemi di ristagni idrici, è opportuno effettuare la sistemazione di una rete drenante che permetta l'allontanamento delle acque.

Per la gestione del suolo si può consultare la scheda "Pratiche agronomiche arboree". Per indicazioni sulle carte delle limitazioni pedologiche alla crescita dei principali portinnesti di vite si rinvia alla scheda "Nuovi impianti frutticoli e vite".

Fertilizzazione

La vite si adatta bene a terreni poveri in quanto è poco esigente di elementi nutritivi e quindi non necessita di grossi apporti di fertilizzanti. La somministrazione di letame può essere effettuata alla fase di impianto del vigneto (vedi nuovi impianti) e durante il ciclo vegetativo. In casi di carenza di uno o più elementi nutritivi si può ricorrere alla somministrazione di fertilizzanti ausiliari di origine minerale e/o organica.

Per quanto riguarda le indicazioni generali relative alla fertilizzazione si rinvia alla scheda "Fertilizzazione organica"

Potatura

È fondamentale per determinare gli equilibri vegeto-produttivi, sulla base del numero di gemme/ha e sulla loro distribuzione spaziale. Nella fase di potatura inoltre, si coglie l'occasione per operare interventi cesori di risanamento. La potatura effettuata in prossimità della ripresa vegetativa favorisce la chiusura della ferita da taglio. Il momento di esecuzione inoltre condiziona l'epoca di ripresa vegetativa.

Difesa fitosanitaria

PERONOSPORA DELLA VITE:

Plasmopara viticola

Ciclo biologico:

sverna come oospora nei residui delle foglie infette cadute a terra. La capacità germinativa delle oospore



Prodotto fitosanitario a base di rame - foto P. Schiatti

non si limita alla stagione primaverile, ma può proseguire durante tutta la stagione, mantenendosi addirittura per più anni.

Superata la fase di quiescenza, le precipitazioni con temperature minime di 10°C, possono fare e germinare gruppi di famiglie di oospore con una omogenea maturazione, facendo emettere gli sporangi. In assenza di acqua gli sporangi sono in grado di sopravvivere da 6 ore fino a 6 giorni.

In presenza di acqua, dallo sporangio si liberano le zoospore che nuotano grazie alla presenza di due flagelli. In questo periodo occorre una pioggia in grado di trasferirle con gli schizzi dalle foglie bagnate sul terreno alla vegetazione recettiva. All'esaurimento del velo d'acqua sulle foglie a terra, le zoospore dissecano rapidamente e muoiono.

Sugli organi recettivi le zoospore, sempre in presenza d'acqua e con temperature favorevoli, germinano penetrando attraverso gli stomi della pagina inferiore delle foglie (infezione primaria).

Durante il periodo di incubazione il fungo invade l'interno dei tessuti vegetali senza provocare sintomi visibili di malattia. Al termine del periodo di incubazione compaiono le macchie d'olio sulla pagina inferiore delle foglie (evasione) con sporangi, che liberano zoospore che danno origine alle infezioni secondarie.

Queste, a differenza delle primarie, possono prendere avvio anche in assenza di pioggia, con bagnature della vegetazione causate da semplici nebbie o da rugiade. Le infezioni secondarie hanno però un raggio di azione limitato.

Le infezioni interessano tutte le parti verdi della pianta. Oltre ai sintomi descritti sulle foglie, risultano colpiti anche i germogli ed i grappoli.

In fase tardiva, sulle foglie la malattia rimane localizzata (peronospora a mosaico), mentre sugli acini tro-

va via d'accesso dai pedicelli (peronospora larvata).

Prevenzione:

Utilizzare varietà meno sensibili, garantire buon arieggiamento tramite la scelta dei sestri d'impianto e del sistema di allevamento, effettuare concimazioni azotate equilibrate.

Difesa fitosanitaria:

i trattamenti vanno eseguiti prima del verificarsi dell'infezione, anticipando le piogge, sfruttando l'attività di copertura preventiva dei prodotti rameici. Solo nel caso in cui non si riuscisse ad intervenire in via preventiva è opportuno trattare a ridosso dell'evasione del fungo così da limitare il proliferare di infezioni secondarie.

Il periodo di incubazione è correlato alle temperature e all'umidità ed è, indicativamente, di 8-10 giorni dopo l'inizio della pioggia in primavera e 5-6 giorni in estate. In questo caso si verifica l'infezione primaria a carico degli organi colpiti, e, mediante il trattamento, vengono bloccate le infezioni secondarie, per cui non si ha un danno diretto solo nelle prime fasi vegetative, quando non sono ancora presenti i grappolini.

Gli interventi con Sali di rame andranno modulati sulla base dell'andamento meteorologico e della pressione della malattia. In questo senso un utile strumento per ottimizzare il posizionamento dei trattamenti viene dall'applicazione dei modelli previsionali.

Il modello UCSC, messo a punto dall'Università di Piacenza in collaborazione con il Servizio Fitosanitario della Regione Emilia-Romagna permette di evitare i trattamenti non necessari, cioè quelli che sono effettuati in presenza di bassi livelli di rischio d'infezione. Può risultare molto utile soprattutto nelle annate dove la presenza della peronospora determina alti rischi, in modo da avere poi la possibilità di utilizzare dosi anche superiori ai 6 kg/ha negli anni in cui la peronospora arriva ad elevati rischi di infezione.

OIDIO DELLA VITE:

Erisiphe necator, Oidium tuckeri

Ciclo biologico:

il fungo sverna sia come micelio nelle gemme sia come cleistotecio sul ritidoma. In Emilia-Romagna sembra che la forma di svernamento più comune sia quella di cleistotecio, mentre i sintomi precocissimi delle "foglie a bandiera" caratteristiche delle infezioni da micelio si presentano solo in vigneti con infezioni

precoci, che infettano le gemme per l'anno successivo o non adeguatamente curati durante la stagione vegetativa. In primavera, una pioggia di almeno 2,5 mm è sufficiente a rompere gli aschi formati nei cleistoteci e, con una temperatura di almeno 10°C, le ascospore vengono rilasciate sulle foglie basali.

Le ascospore germinano con temperature tra 5 e 28°C (ottimo tra 20 e 25°C), formano gli appressori e gli austeri che penetrano attivamente la superficie vegetale per nutrirsi. Trascorso il periodo di incubazione, compare sulla pagina inferiore la tipica muffa biancastra e successivamente i conidi che danno origine alle infezioni secondarie. Il processo infettivo dovuto ai conidi è funzione unicamente della temperatura; la germinazione viene ostacolata dalla bagnatura, mentre le piogge sono in grado di dilavare i conidi dalla superficie vegetale. Inoltre, anche la radiazione solare sfavorisce lo sviluppo delle infezioni, infatti l'oidio si sviluppa maggiormente all'interno della chioma.

Le infezioni primarie si verificano in genere a partire da fine maggio; in questa fase i sintomi risultano di difficile percezione, ma dai primi focolai possono prendere corpo infezioni secondarie.

I grappoli risultano particolarmente suscettibili alla malattia in fioritura, mentre la sensibilità si riduce notevolmente quando gli acini superano i 4-6 mm.

Gli acini colpiti si spaccano a causa del mancato accrescimento dei tessuti, favorendo la penetrazione di *Botrytis cinerea* e altri marciumi. L'insediamento del patogeno sul grappolo è quindi da evitare per scongiurare ingenti perdite produttive.

Prevenzione:

per prevenire attacchi di oidio è utile adottare pratiche agronomiche di contenimento della vigoria delle piante ed effettuare potature verdi volte ad arieggiare e a illuminare i grappoli.

Difesa fitosanitaria:

contro l'oidio è fondamentale una difesa preventiva durante tutto il periodo di potenziale attacco; nelle zone più colpite è opportuno iniziare i trattamenti allo stadio di 2-3 foglie. Il prodotto più usato è lo zolfo da impiegarsi anticipando gli eventi infettanti soprattutto nelle condizioni di maggior rischio.

Lo zolfo può, con temperature alte dare maggiori problemi di fitotossicità. Non effettuare trattamenti con zolfo oltre l'invaiaatura. La difesa dall'oidio si può realizzare anche con trattamenti con il fungo antagonista *Ampelomices quisqualis* (minimo 2 interventi),

da utilizzare in miscela a olio bianco (eseguire i trattamenti a distanza di 21 giorni da quelli di zolfo) o olio di pino. Da rilevare che la maggiore attività di *A.quisqualis* si esplica nei confronti dei cleistoteci del patogeno quando applicato in maniera estintiva dopo la raccolta, per ridurre il potenziale di inoculo del patogeno. La massima attività dell'antagonista avviene applicandolo quando la maggior parte dei cleistoteci non sono ancora completamente maturati (ad occhio nudo è abbastanza agevole verificare la maturazione dei cleistoteci (da aranciato quando giovani, a neri quando completamente maturi).

Ha dimostrato un'efficacia paragonabile a quella dello zolfo anche il bicarbonato di potassio (Armcarb, 300 g/hl).

Un buon supporto alla razionalizzazione dei trattamenti antioidici può venire dall'utilizzo dello specifico modello previsionale messo a punto dalla Università di Piacenza in collaborazione con il Servizio Fitosanitario della Regione Emilia-Romagna.

BOTRITE: *Botrytis cinerea*

Ciclo biologico:

presente allo stato saprofitario su tutti gli organi della pianta, colpisce acini, germogli e foglie. Esso possiede un ampio range termico di sviluppo (da 5 a 30°C con ottimo intorno a 18-20°C). La sporulazione avviene con una elevata umidità relativa, mentre la germinazione dei conidi necessita della presenza di acqua libera.

Le condizioni che favoriscono lo sviluppo della malattia sono diverse, non tutte facilmente controllabili, correlate a fattori agronomici, varietali e climatici. In generale, grava ogni elemento che determini lesioni degli acini in presenza di umidità.

Tra i fattori agronomici si ricordano le concimazioni azotate eccessive, le potature verdi non ponderate, gli squilibri idrici e, più in generale, ogni forma di conduzione e di impiantistica che porti a vegetazioni troppo folte e a produzioni più sensibili. A questo si sommano le avversità che provocano lesioni dirette sui grappoli, come gli attacchi di tignoletta o di oidio. A livello varietale, i vitigni caratterizzati da grappoli compatti ed acini con buccia sottile (come Chardonnay e Barbera) risultano chiaramente più sensibili. I fattori climatici che condizionano lo sviluppo di botrite sono l'umidità relativa elevata e piogge persistenti, così pure il verificarsi di grandinate.

Prevenzione:

utilizzate pratiche colturali e agronomiche per contenere la vigoria e favorire l'arieggiamento dei grappoli, come la sfogliatura, una fertilizzazione moderata e irrigazioni contenute. Le varietà a grappolo serrato sono più sensibili, quindi orientarsi verso varietà con grappolo non compatto. In particolare, è opportuna una buona difesa da tignoletta perché i danni di tale fitofago determinano le condizioni predisponenti per infezioni di botrite.

Difesa fitosanitaria:

al manifestarsi della malattia gli interventi eseguiti per contenere altre avversità, utilizzando rame e zolfo, hanno attività anche verso la botrite.

Si sottolinea che i momenti più esposti per le infezioni sono quelli di preforitura, di prechiusura grappolo e di invaiatura, intervenire al manifestarsi della malattia o con andamento climatico favorevole.

E' inoltre possibile impiegare *Bacillus subtilis*, prodotto indicato sia per la botrite che per il marciume acido.

MAL DELL'ESCA:

Phaemoniella chlamydospora, *Phaeoacremonium aleophilum*, *Fomitiporia mediterranea* e altri



foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

il mal dell'esca è una malattia del legno ad eziologia complessa e decorso cronico o acuto (apoplessia). I patogeni coinvolti sono agenti di tracheomicosi (*P. chlamydospora* e *P. aleophilum*) e agenti di carie (*F. mediterranea*).

Quest'ultimo sverna sul tronco o sulle branche di piante infette formando fruttificazioni a mensola da cui si liberano spore che vanno a infettare ferite fresche (ferite di potatura, di spollonatura ferite accidentali, da freddo etc). Gli agenti di tracheomicosi formano sulla corteccia di piante colpite, sulle branche, sulle ferite colonizzate picnidi e fruttificazioni ifali che vengono trasportati su nuove ferite in seguito a eventi piovosi. *P. aleophilum* può svernare anche come peritecio nella forma perfetta *Togninia minima*.

I funghi si sviluppano all'interno del tessuto legnoso e, verosimilmente attraverso la produzione di sostanze tossiche, anche formate dalla pianta a seguito dell'attacco fungino, di concorrono alla formazione dei sintomi fogliari che compaiono in determinate stagioni sotto l'influenza di più fattori, quali la pioggia e non ancora del tutto chiariti. La pianta può essere infettata in ogni fase di crescita, dal vivaio alla piena maturazione.

Prevenzione:

è importante garantire in generale un corretto equilibrio vegeto produttivo delle piante. Occorre poi effettuare periodici controlli per asportare tempestivamente ogni parte sintomatica.

È fondamentale una protezione delle ferite, principale veicolo d'infezione e risulta utile potare separatamente le piante sane e quelle malate, quindi disinfettare le forbici o le barre. Eliminare ed allontanare dal vigneto i tralci ed i ceppi di piante infette.

Difesa fitosanitaria:

è necessario asportare e allontanare dal vigneto le parti colpite e spalmare sui tagli una pasta cicatrizzante e disinfettante contenente rame. Durante la potatura i tralci non devono essere rasi vicino al cordone, ma occorre lasciare una sporgenza di 1 – 2 cm.

ESCORIOSI: *Phomopsis viticola*

Ciclo biologico:

una volta confinata in alcuni areali italiani, adesso è in forte espansione in molte le aree viticole italiane. È pericolosa nella fase degli abbozzi fogliari in quanto attacca i germogli. *Phomopsis viticola* si conserva come micelio nelle gemme, sia come picnidi nei tralci e negli organi vegetali quali foglie e sarmenti caduti a terra. In primavera, in condizioni favorevoli di temperatura e elevata umidità e in corrispondenza di prolungati periodi di pioggia, il micelio svernante riprende la sua attività vegetativa i picnidi germina-

no emettendo dei cirri bianco giallastri contenenti le picnidio spore.

Queste trascinate dall'acqua saranno i responsabili delle contaminazioni primaverili i cui sintomi precoci appariranno alla base dei tralci. Queste infezioni primaverili si verificano nell'intervallo termico fra 8 e 18°C e una bagnatura rispettivamente di 13 e 7 ore. La virulenza del patogeno varia di anno in anno in funzione delle condizioni ambientali e della suscettibilità dei vitigni. Le varietà più interessate alla malattia sono Montepulciano d'Abruzzo, Sangiovese, Vermentino fra i vitigni da vino e Italia e Regina, fra quelle destinate alla produzione di uva da tavola.



foto Servizio Fitosanitario Regionale

Prevenzione:

evitare un eccessivo rigoglio vegetativo, favorire l'aerazione, eliminare e bruciare i tralci danneggiati. L'utilizzo contro la peronospora di sali di rame può servire a contenere l'escoriosi, favorendo inoltre la lignificazione dei tralci.

Difesa fitosanitaria:

ove si manifesti la malattia, oltre all'allontanamento del materiale infetto, occorre intervenire con zolfo bagnabile in dose di 2 kg/hl all'inizio del germogliamento; dopo il germogliamento ridurre la dose a 1 kg/hl, effettuando 3-4 trattamenti a distanza di 10 gg l'uno dall'altro.

FLAVESCENZA DORATA E LEGNO NERO:

Fitoplasmosi



Gli stadi giovanili di *Scaphoideus titanus* sono distinguibili dalle altre cicaline per la presenza di due macchie scure sulla parte terminale dell'addome - foto Consorzio Fitosanitario di Modena

Ciclo biologico:

Legno Nero e Flavescenza dorata sono due fitoplasmosi che presentano identica sintomatologia ma sono causate da agenti con diversa epidemiologia. I sintomi si manifestano sulle foglie, sui tralci e sui grappoli causandone il progressivo deperimento.

Vettore della Flavescenza dorata è una cicalina (*Scaphoideus titanus*) contro la quale si concentra la lotta. Per la Flavescenza dorata vi è un decreto di lotta obbligatoria (DM 31/05/00), che definisce, tra gli altri, i criteri di intervento delle zone focolaio.

I contenuti del Decreto di Lotta obbligatoria vengono integrati annualmente tramite specifica Determina del Servizio Fitosanitario regionale, tarando le misure di intervento sulla base dell'evoluzione del vettore e della malattia sul territorio.

Nelle zone focolaio si prevede:

- l'estirpazione delle piante con sintomi sospetti, anche in assenza di analisi di conferma;
- il divieto di prelevare materiale di moltiplicazione vegetativa della vite;
- l'esecuzione di trattamenti contro il vettore *Scaphoideus titanus*.

Mentre per Flavescenza dorata è pertanto possibile la lotta al vettore, lo *Scaphoideus titanus*, per Legno Nero non è proponibile perché il vettore, *Hyalesthes obsoletus*, non compie il proprio ciclo esclusivamente su vite, ma anche su erbe spontanee.

Prevenzione:

mantenere un equilibrio nella concimazione azotata, estirpare le piante infette nelle aree dichiarate "zone focolaio". Per quanto riguarda il legno nero, si è visto un buon risanamento delle viti su cui sono state eliminate con la potature le parti sintomatiche, pur variabile in base al vitigno e alla diffusione dei sintomi di partenza. Si consiglia inoltre l'eliminazione delle specie ospiti di *Hyalesthes obsoletus* (in particolare ortica e convulvolo) al di fuori del periodo di volo dell'insetto (quindi da giugno a fine agosto) in modo da evitare la migrazione del vettore sulla vite.

È utile pertanto segnare in vegetazione le piante sintomatiche per effettuare una drastica potatura (legno nero) e procedere all'estirpazione nelle zone focolaio (Flavescenza dorata).

Difesa fitosanitaria:

Le indicazioni di intervento, come detto, vengono aggiornate di anno in anno. Ad oggi, il prodotto consentito per lo scafoideo è il piretro. Intervenire seguendo le indicazioni tecniche (indicativamente da metà giugno) con piretro naturale, ripetendo l'intervento dopo circa 5 giorni. Nelle aziende con presenza elevata di scafoideo, si consiglia di effettuare un ulteriore trattamento. Per l'impiego del piretro è necessario acidificare l'acqua a pH 6-6,5, intervenire di sera, evitare la miscela con prodotti a reazione alcalina. Un interessante contributo per il controllo delle forme giovanili di *S.titanus* può essere apportato dallo zolfo utilizzato a dosi elevate (1200 g/hl, in prova Microthiol Disperss®), durante la schiusura delle prime uova, verso metà maggio.

COCCINIGLIE FARINOSE:

Planococcus sp. (*P.citri*, *P. ficus*-),
Heliococcus bohemicus,
Pseudococcus viburni



Neanidi di *Pseudococcus viburni* - foto A. Reggiani

Ciclo biologico:

svernano come neanidi di seconda età o con femmine mature nascoste sotto il ritidoma del ceppo o nelle anfrattuosità dei tralci. In primavera nascono le prime neanidi che attaccano i germogli più vicini al ceppo.

A metà giugno nascono le neanidi che colonizzeranno i germogli. Compiono da 4 a 6 generazioni.

La specie più diffusa e più pericolosa in Emilia Romagna è *Planococcus ficus*. Altra specie riscontrabile ma dalla pericolosità trascurabile è *Heliooccus bohemicus*. *Planococcus citri*, specie affine e spesso confusa con *P. ficus* (la discriminazione è possibile solo attraverso l'esame di tipici caratteri microscopici delle femmine evidenziabili con un'apposita preparazione del corpo del Coccide) è citata in letteratura per danni alla vite, ma nella nostra regione non è mai stata riscontrata.i

Danni:

attaccano tralci, foglie e grappoli indebolendo la pianta a causa della suzione della linfa che, in caso di forti attacchi, va incontro a filloptosi anticipata e cascola o anomala maturazione degli acini. S sulla melata emessa si sviluppa fusaggine che può ostacolare la fotosintesi. Provocano anche danni indiretti in quanto possono trasmettere delle virosi (leaf-roll e corky bark).

Prevenzione:

favorire una insolazione diretta delle colonie nel periodo estivo tramite la potatura verde, e l'esposizione al freddo nel periodo invernale tramite spazzolature delle colonie più grosse. Durante la potatura segnare le piante colpite da trattare successivamente.

Difesa fitosanitaria:

intervenire con polisolfuro di calcio o olio bianco in suspo-emulsione con zolfo, dalla fine della fase di gemma ferma (durante il periodo del pianto) alla fase di gemma cotonosa, possibilmente in modo localizzato sulle piante colpite. Per aumentare l'efficacia è opportuno scortecciare le piante infestate.

I dati sperimentali evidenziano la validità delle strategie che prevedono un trattamento prima della ripresa vegetativa, mentre le applicazioni estive di olio minerale sembrano non fornire un contributo apprezzabile nella lotta. In particolare, l'olio minerale e zolfo (5-6 l/hl) che nell'applicazione invernale si è dimostrato più efficace dell'olio minerale.

COCCINIGLIE: *Parthenolecanium corni* (Cocciniglia del corniolo), *Pulvinaria vitis*, *Neopulvinaria innumerabilis* (Cocciniglia cotonosa dell'acero), *Targionia vitis* (Cocciniglia nera)

Ciclo biologico:

la cocciniglia nera e le pulvinarie compiono una generazione all'anno. Il partenolecanium compie 1-2 generazioni all'anno.

Danni:

attaccano tralci, foglie e grappoli indebolendo la pianta a causa della suzione della linfa che, in caso di forti attacchi, va incontro a filloptosi anticipata e cascola o anomala maturazione degli acini. S sulla melata emessa si sviluppa fusaggine che può ostacolare la fotosintesi. Provocano anche danni indiretti in quanto possono trasmettere virosi (leaf-roll e corky bark).

Prevenzione:

favorire una insolazione diretta delle colonie nel periodo estivo tramite la potatura verde, e l'esposizione al freddo nel periodo invernale tramite spazzolature delle colonie più grosse. Durante la potatura segnare le piante colpite da trattare successivamente.

Difesa fitosanitaria:

intervenire con polisolfuro di calcio (verificare i termini relativi allo smaltimento scorte) o olio bianco, dalla fine della fase di gemma ferma (durante il periodo del pianto) alla fase di gemma cotonosa, possibilmente in modo localizzato sulle piante colpite. Prima della ripresa vegetativa si può impiegare un prodotto con olio minerale e zolfo (5-6 l/hl) . Per aumentare l'efficacia è opportuno rimuovere il ritidoma delle piante infestate attraverso energetiche spazzolature..

TIGNOLETTA DELL'UVA:

Lobesia botrana



foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

compie tre generazioni all'anno e sverna come crisalide. Può attaccare, a seconda dello stadio di sviluppo, i bottoni floreali e gli acini. La prima generazione si sviluppa a spese dei bottoni floreali, la seconda e la terza a spese degli acini.

Oltre al danno diretto, gli attacchi di tignoletta predispongono acini e grappoli ad infezioni di botrite e marciume acido.

La tignoletta nelle aziende biologiche è in genere poco presente e ben controllata da interventi a base di *Bacillus thuringiensis*.

Danni:

il danno in prima generazione, che interessa i bottoni floreali, non incide di norma sulle produzioni.

Ben più evidenti sono le conseguenze degli attacchi sugli acini che si manifestano con perforazioni o erosioni della buccia ad opera delle larve.

Prevenzione:

eseguire il monitoraggio con le trappole ed eseguire i campionamenti per verificare l'effettiva presenza e lo stadio di sviluppo di uova e larve al fine di posizionare correttamente gli interventi.

Difesa fitosanitaria:

non si effettuano interventi di difesa contro la 1ª generazione del fitofago, in quanto i danni in fioritura sono trascurabili. La difesa viene effettuata contro la 2ª generazione con formulati a base di *Bacillus thuringiensis* alla nascita delle larve, ripetendo il trattamento dopo 7-8 giorni, con eventualmente in miscela un prodotto fagostimolante o formulati a base di spinosad (massimo 3 trattamenti/anno). I

Indicazioni circa ai momenti di intervento, in relazione alla generazione su cui si interviene ai campionamenti di campo, possono essere ottenute dai modelli previsionali.

La confusione o distrazione sessuale può risultare un valido supporto nel fornire adeguato contenimento in condizioni di popolazione elevata, purché sia realizzata su ampi appezzamenti.

TIGNOLA DELL'UVA:

Eupoecilia ambiguella

Ciclo biologico:

compie due generazioni all'anno e sverna come crisalide. I primi due sfarfallamenti coincidono con quelli dei tignoletta, ma le larve di seconda generazione hanno uno sviluppo lento, restando attive fino a metà settembre, quando cominciano ad incrisalidarsi.

Gradisce ambienti ad umidità elevata e si trova soltanto in qualche zona del parmense e del piacentino.

Danni:

bottoni floreali uniti in nidi sericei e acini danneggiate dalle larve. Sugli acini si hanno perforazioni o erosioni della buccia sempre ad opera delle larve.

Prevenzione e difesa fitosanitaria:

vedere Tignoletta.

EULIA:

Argyrotaenia pulchellana



foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

compie tre generazioni all'anno e sverna come crisalide. Sulla vite di solito compie la seconda e la terza generazione precedendo di una o due settimane quelle della tignoletta.

Danni:

compie erosioni superficiali degli acini. Le erosioni interessano la buccia ma anche i primi strati di polpa sottostante.

Prevenzione:

in genere attacca i vigneti posti in prossimità di frutteti o impianti di fragola.

Difesa fitosanitaria:

vedere Tignoletta.

CICALINA VERDE: *Empoasca vitis*

Ciclo biologico:

sverna come adulto riparato in piante con foglie persistenti. In maggio le cicaline tornano sulla vite e depongono le uova nelle nervature

Danni:

provoca una alterazione del colore delle nervature e del margine fogliare con successiva necrosi dei tessuti. Il danno è relativo alla diminuzione della superficie fotosintetizzante.

Prevenzione:

evitare un eccessivo rigoglio vegetativo, verificare con controlli visivi la presenza

Difesa fitosanitaria:

in caso di necessità si può impiegare piretro, controllare il pH ed intervenire nelle ore più fresche della giornata. Tra i nemici naturali ci sono imenotteri e aracnidi.

TRIPIDE: *Drepanothrips reuteri*

Ciclo biologico:

compie due generazioni all'anno e sverna come adulto sotto la corteccia.

Danni:

i germogli hanno uno sviluppo stentato con internodi corti e con lesioni alla base. Le foglie sono piccole, deformi e con punteggiature necrotiche

Difesa fitosanitaria:

possono essere impiegati prodotti a base di spinosad (massimo 3 trattamenti/anno).

BOSTRICO:

Sinoxylon perforans, *Sinoxylon sexdentatum*

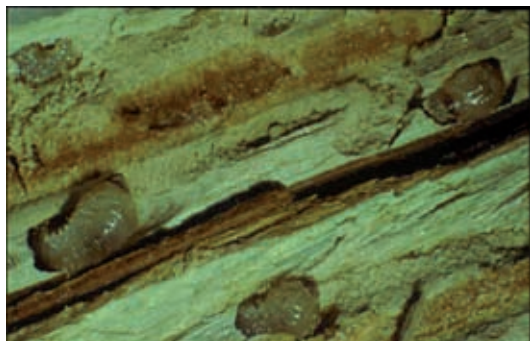


foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

svernano come adulto in ricoveri scavati all'interno di rami secchi o deperiti della vite.

In primavera le femmine scavano delle gallerie di riproduzione attorno ai nodi dei tralci sofferenti o morti in cui depongono le uova. Le larve giungono a maturità in luglio.

Danni:

i danni compaiono alla fine dell'estate e in autunno quando le larve scavano le gallerie di nutrizione alla base dei tralci dell'annata o nei nodi.

Prevenzione:

in presenza di gallerie provocate dal coleottero, raccogliere del legno di potatura da posizionare in fascine lungo i filari con funzione di esca nei confronti delle femmine (comparsa in aprile-maggio).

A metà giugno le fascine vanno rimosse e bruciate. Vanno eliminati anche i residui di potatura.

Difesa fitosanitaria:

se viene attuata la prevenzione, in genere, non sono necessari interventi.

METCALFA: *Metcalfa pruinosa*



foto A. Reggiani

Ciclo biologico:

la nascita delle neandi inizia a metà maggio, scalare fino a metà luglio (1 gener./anno). Specie polifaga, vive sulla pagina inferiore delle foglie.

Gli adulti hanno una notevole capacità di dispersione e la difesa è resa difficile in particolare nelle vicinanze di corsi d'acqua e siepi, da cui provengono le reinfezioni.



Neodryinus, parassitoide di metcalfa - foto A. Reggiani

Danni:

presenza di grappoli imbrattati di melata

Prevenzione:

controllare la presenza delle neanidi, in particolare nelle aziende vicine a corsi d'acqua e sulle siepi (acero campestre, olmo, robinia, sambuco), in quanto l'insetto si sviluppa in particolare in questi ambienti.

Difesa fitosanitaria:

in caso di infestazione intervenire con lavaggi con sapone di potassio e piretro, da fine maggio a fine luglio. È possibile effettuare la lotta biologica con lanci inoculativi di *Neodryinus typhlocybae*, il suo parassitoide. Possibile anche l'impiego di spinosad (massimo 3 trattamenti/anno).

ERIOFIDE DELL'ACARIOSI DELLA VITE: *Calepitrimerus vitis*



Calepitrimerus vitis, tipica decolorazione puntiforme di foglia di vite fortemente infestata - foto Servizio Fitosanitario regionale

Ciclo biologico:

sverna con femmine nascoste alla base dei sarmenti o nelle perule esterne delle gemme. Alla rottura gemme punge i tessuti meristemati danneggiando gli abbozzi fogliari.

Danni:

i germogli infestati hanno uno sviluppo stentato con internodi raccorciati.

Difesa fitosanitaria:

si può impiegare ad ingrossamento gemme olio minerale (polithiol, 5000 g/hl) o miscela di olio minerale e zolfo (1250 g + 300 g/hl). Utilizzare, per la difesa primaverile, zolfo a dosi alte (5-8 Kg/ha), alla terza foglia

ERIOFIDE DELL'ERINOSI DELLA VITE: *Colomerus vitis*



Colomerus vitis, tipica bollosità sulla pagina superiore di foglie foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

l'acaro sverna sotto le perule delle gemme. Al germogliamento le femmine si portano sulla pagine inferiore delle foglie in cui provocano la produzione della bollosità in cui si sviluppano le larve.

Danni:

provoca delle bollosità sporgenti sulla pagina superiore delle foglie a cui corrisponde nella pagina inferiore una fitta peluria, un feltro bianco dove si nasconde l'acaro.

Prevenzione:

l'avversità di solito non provoca danni di rilievo.

Difesa fitosanitaria:

generalmente non sono necessari interventi. In caso di necessità per la difesa si può impiegare olio minerale e zolfo come per l'eriofide dell'acariosi.

RAGNETTO ROSSO:

Panonychus ulmi

Ciclo biologico:

Le infestazioni da acari sono spesso la conseguenza dell'intensificazione colturale e dell'impiego di prodotti fitosanitari; nei vigneti condotti biologicamente il controllo naturale è in genere sufficiente a controllare le infestazioni, dato il gran numero di antagonisti.

Prevenzione:

vedere Ragnetto giallo

Difesa fitosanitaria:

per incrementare la popolazione degli antagonisti naturali, è possibile introdurre in inverno alcuni sarmenti provenienti da altri vigneti biologici con ricca popolazione di fitoseidi, a questo scopo si utilizzano i sarmenti di due anni nei quali si troveranno con molta probabilità le femmine.

RAGNETTO GIALLO:

Eotetranychus carpini



Eotetranychus carpini, foglia di vite colpita
foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

Sverna come femmina fecondata sotto la corteccia dei ceppi e dei tralci più grossi; compie da sei a otto generazioni all'anno, a carico del tessuto fogliare.

Le infestazioni da acari sono spesso la conseguenza dell'intensificazione colturale e dell'impiego di pesticidi; nei vigneti condotti biologicamente, il controllo naturale è in genere sufficiente a controllare le infestazioni, considerato il gran numero di antagonisti di questi fitofagi.

Danni:

ingiallimenti fogliari seguiti da arrossamento dei tessuti (nei vitigni rossi)

Prevenzione:

cercare di ridurre le cause che favoriscono la proliferazione degli acari scegliendo prodotti selettivi, poco persistenti e distribuiti in modo localizzato, evitare l'uso ripetuto di piretro o rotenone, ricerca di un vigore vegetativo equilibrato, salvaguardare l'ambiente naturale intorno al vigneto.

Difesa fitosanitaria:

per incrementare la popolazione degli antagonisti naturali, è possibile introdurre in inverno alcuni sarmenti provenienti da vigneti con ricca popolazione di fitoseidi, a questo scopo si utilizzano i sarmenti di due anni nei quali si troveranno con molta probabilità le femmine.

Si ringraziano per i loro contributi:

Pierangela Schiatti, Agnese Franceschi,
Loredana Antoniaci, Massimo Bariselli,
Mauro Boselli, Riccardo Bugiani, Alberto Aldini,
Alessandro Castiglioni, Fausto Smaia,
Riccardo Cornale, Stefano Bongiovanni,
Alberto Reggiani, Stefano Di Marco,
Francesco Cavazza, Mirko Melotti,
Massimo Scannavini, Giovanni Nigro,
Roberta Nannini, Pier Paolo Bortolotti,
Nazareno Reggiani.

Aggiornamento 2011