

Notiziario Tecnico

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO

Tel. 0342 512958 / 513449

WWW.fondazionefojanini.it

La vite al momento si trova in una fase fenologica compresa tra gemme cotonose (stadio 05 scala BBCH)/ germogliamento (stadio 09) in quelle più tardive, e sviluppo delle prime foglie in quelle più precoci (stadio 10-11). Lo sviluppo vegetativo è più avanzato nelle fasce vitate medio basse, e nella parte bassa della valle. È auspicabile che le precipitazioni previste per i prossimi giorni possano ricostituire la dotazione idrica dei vigneti, visto il lungo periodo senza precipitazioni. Rimane da capire l'andamento delle temperature, in quanto sono previsti abbassamenti termici che potrebbero non consentire una rapida ripresa della crescita vegetativa, aspetto fondamentale per contrastare l'azione delle nottue.



Operazioni agronomiche

La sostituzione delle fallanze nel vigneto

In questo periodo si possono sostituire le fallanze in vigna, dovute a diverse cause che hanno provocato la morte delle piante (Flavescenza dorata, Mal dell'esca ecc.).

Un'altra possibile causa di mortalità delle piante è il complesso di funghi che possono colpire l'apparato radicale. Tra questi ricordiamo soprattutto *Armillaria mellea*, fungo basidiomicete, causa del **marciume radicale fibroso**. La malattia colpisce numerose piante arboree ed erbacee, coltivate e spontanee, provocando l'insorgere di marciumi radicali. Esistono anche altri funghi patogeni, quali *Rosellinia* o *Phytophthora* (che possono vivere nel terreno anche in assenza dell'ospite), e causano danni simili.

Il fungo dell'*Armillaria* attacca in genere **il colletto o le grosse radici della pianta** ed è favorito dalla presenza di lesioni o se la stessa si trova in uno stato debilitato. Le rizomorfe sono responsabili della diffusione a 'macchia d'olio', cioè da una pianta a quelle confinanti con andamento centrifugo. Spesso può comparire in **zone di recente disboscamento** grazie ai resti vegetali contaminati rimasti nel terreno.



Spesso le piante attaccate da questa malattia sono già debilitate da altri fattori esterni o situate in terreni troppo compatti e tendenzialmente asfittici. È un fungo che può attaccare le radici della vite, così come quelle di altre colture, ed è particolarmente pericoloso perché una volta che si instaura, diventa particolarmente difficile eliminarlo. Le piante attaccate, che a seguito dell'attacco normalmente disseccano, presentano la zona del colletto, e l'apparato radicale attaccati da un micelio di **ife bianche**. Queste formano un feltro che si propaga **a ventaglio**, determinando un disfacimento delle radici, che assumono una consistenza fibrosa e un tipico odore di fungo.

Piante vecchie, vigneti posti ai piedi di versante, vigneti di zone umide, sono situazioni particolarmente a rischio, ma anche vigneti in situazioni ben esposte e non particolarmente umide a volte manifestano questa problematica. Tipicamente il problema si manifesta "a macchie", interessando una zona isolata del vigneto.

In queste situazioni diventa molto difficile riuscire a garantire una continuità e una longevità delle piante sostituite, pertanto è indispensabile procedere in questo modo:

- nel periodo invernale eliminare le piante attaccate (o comunque anche a inizio primavera procedere alla loro eliminazione il più presto possibile), togliendo il più possibile anche le radici;

- scavare una buca di almeno 40 cm di diametro e profondità adeguata e lasciarla aperta il più possibile, per consentire agli agenti atmosferici (gelo-disgelo ecc.) di agire per diversi giorni (meglio se rimane scoperta per mesi); nella buca è consigliabile mettere della calce per disinfettare il terreno;
- al momento dell'impianto, effettuare una terapia usando dei preparati commerciali a base di funghi antagonisti del genere *Trichoderma* (es. *Trichoderma gamsii* e *T. asperellum*) **che riportano in etichetta i funghi del terreno** (es., Radix soil ecc.). Questi preparati hanno bisogno di essere dispersi preventivamente in acqua. Si mettono gli apparati radicali a contatto con questa soluzione per 24-36 ore prima dell'impiego a dimora, in modo da garantire un contatto sufficiente del fungo antagonista con le radici. Il fungo colonizzando le radici le protegge e impedisce, o comunque riduce la possibilità che queste vengano attaccate da *Armillaria*;
- si procede all'impianto, dopo aver trattato anche la buca con questo preparato, o versando nella buca l'acqua residua della preparazione. Per il resto effettuare l'impianto con le normali somministrazioni di concimi, terriccio ecc.

Dosaggi: variabili a seconda dei prodotti, es. Radix soil 2.5 Kg/ha. Attenersi alle indicazioni di etichetta per la preparazione.

Questa profilassi è la sola che possa garantire un certo grado di protezione delle nuove barbatelle, mettendo l'apparato radicale nelle migliori condizioni di poter crescere e resistere agli attacchi del fungo. In ogni caso sono inutili interventi curativi, distribuendo il preparato in superficie in presenza di piante ammalate. Le piante attaccate dell'*Armillaria* infatti non possono guarire in quanto i danni alle radici sono irreversibili.

Gli stessi formulati o formulati analoghi possono essere utilizzati anche per i trattamenti primaverili (al momento del pianto delle viti), per fare in modo che il fungo colonizzi le ferite di potatura. In questo caso si tratta di una terapia contro la diffusione dei funghi patogeni del **mal dell'esca**, malattia non particolarmente diffusa negli impianti della provincia di Sondrio, almeno rispetto alle altre realtà viticole, ma che comunque è possibile riscontrare, anche se in modo discontinuo e non in tutte le annate. Dose 250 g/hl.

La gestione del suolo nel vigneto

Il mantenimento di buone condizioni del terreno in termini biologici, fisici e chimici è fondamentale per la **sostenibilità ambientale ed economica** del vigneto. Dalla **lavorazione del terreno**, pratica che veniva applicata un tempo allo scopo di ridurre la competizione delle erbe, si è passati via via agli inerbimenti e alle pratiche del **diserbo**. Il diserbo è

senz'altro una pratica comoda, economica, e che consente di gestire la flora con una-due applicazioni all'anno, più eventuali sfalci. D'altro canto si tratta di un'immissione nell'ambiente di sostanze che sicuramente sarebbe da limitare al minimo indispensabile. Un primo passo verso una gestione più ecosostenibile consiste nel lasciare il vigneto inerbito (**inerbimento spontaneo permanente**) ed effettuare il solo **diserbo del sottofila**; tuttavia quando l'inerbimento è naturale, nelle condizioni dei vigneti valtellinesi, questo necessita di diversi sfalci ed è una pratica senz'altro gravosa e spesso economicamente non sostenibile, per la **competizione che alcune specie manifestano nei confronti della coltura arborea**. Si può pensare allora di effettuare **inerbimenti artificiali con specie selezionate**, che riducono i principali effetti negativi dell'inerbimento naturale.

Per gli inerbimenti artificiali sono disponibili **miscugli diversi**, a base di **graminacee** oppure di **leguminose**. Tra le graminacee vengono utilizzate diverse festuche, quali *Festuca rubra* e *F.ovina*, e loglietto (*Lolium perenne*) caratterizzate da ciclo sfalsato rispetto alla vite, nel senso che vanno in dormienza nel periodo vegetativo della vite e quindi danno meno competizione per la coltura nel periodo estivo, consentendo però la copertura del terreno e quindi evitando che crescano altre erbe. Difficilmente tali inerbimenti si reinfestano con altre specie, in quanto sono molto **competitivi**; se mai il problema è l'opposto, cioè che creino una eccessiva competizione con le radici della vite. A tale scopo, dopo qualche anno, se il cotico sarà troppo vigoroso, si può pensare ad un **diserbo sulla fila**.

Una composizione tipo che abbiamo provato negli anni scorsi, è il "miscuglio Valtellina", costituito da:

Lolium perenne 25%

Festuca (gruppo) *ovina* 35%

Festuca (gruppo) *rubra* 40%

Tra le leguminose vengono utilizzati il **trifoglio sotterraneo** e il **ginestrino**. Tra le varietà di trifoglio sotterraneo, Campeda ha dato buoni risultati di persistenza anche nelle condizioni del Nord Italia. Sia il trifoglio sotterraneo che il ginestrino hanno apparato radicale fittonante capace di penetrare nei terreni in profondità ed esercitare una benefica azione

meccanica. Altre leguminose innovative sono il **ginestrino con portamento prostrato**, il **trifoglio fragifero**, di limitato vigore, e la **medica annuale** autoriseminante. Le dimensioni molto piccole dei semi delle leguminose richiedono una **grande cura nella preparazione del letto di semina** (i terreni a tessitura molto grossolana come i nostri devono essere affinati e compattati in superficie, e la profondità di semina deve essere minima, non più di 1.5 cm). Meno problematica è la preparazione del letto di semina per le graminacee, che prevede solo una pulizia del terreno (per esempio una rastrellatura vigorosa) o eventualmente un diserbo a inizio primavera. Dalle esperienze fatte in valle, si è visto che spesso il trifoglio sotterraneo è **poco competitivo** e va in stress nelle condizioni climatiche che abbiamo sui nostri terrazzamenti in piena estate; dopo la semina va spesso supportato con apporti idrici. Gli inerbimenti a base di trifoglio **sono anche facilmente reinfestabili**, cioè si mantengono difficilmente in purezza. Se la reinfestazione avviene da parte delle graminacee, si può pensare comunque ad un diserbo di selezione con un graminicida.

Eventuali miscugli tra graminacee e leguminose possono essere utilizzati allo scopo di effettuare il **sovescio**, cioè coltivati per poi essere interrati, allo scopo di apportare sostanza organica. È chiaramente una pratica molto difficile se non impossibile da noi, pensabile solo nei fondi con scarsa pendenza e possibilmente meccanizzati, che sporadicamente si osservano nel nostro panorama vitato.

Per la gestione dell'erba sul sottofila negli ultimi anni sono sempre più applicate anche le **pacciamature**, con i classici teli pacciamanti piuttosto che con altri tipi di materiali. Il telo pacciamante classico è proponibile se si applica al momento dell'impianto. Presenta una buona durata in anni variabile (anche oltre dieci anni), a seconda di come viene gestito (maggiore durata se si garantisce una certa pulizia e soprattutto se si evita di danneggiarlo ad es. con il filo del decespugliatore). In alternativa sono possibili anche **pacciamature con materiali naturali**, biodegradabili, che però garantiscono una minore durata in anni (es. lana di pecora)

Sono disponibili anche **macchine zappatrici-sarchiatrici** portatili, del peso di circa 3-4 Kg, con le quali è possibile effettuare una lavorazione manuale **del sottofila** con minor impegno fisico rispetto alla zappatura tradizionale e possono essere un'alternativa alla pacciamatura

o al diserbo sottofila, soprattutto nelle vigne a conduzione biologica, ma non solo. Inoltre evitano i danni alle piante che si possono causare con il decespugliatore, e riducono la competizione dell'erba, essendo una vera e propria lavorazione del terreno. La fattibilità di queste operazioni dipende da quanto il cotico erboso è duro. Dopo una prima lavorazione, che risulta faticosa, gli interventi successivi sono molto più semplici.

Concimazione

La concimazione è subordinata all'effettuazione di **un'analisi del terreno** e conseguente **redazione di un apposito piano di concimazione**, al bisogno o ogni 4-5 anni. Nel periodo inverno-inizio primavera si consiglia periodicamente (almeno una volta ogni 4 anni) la distribuzione di **calce magnesiacca**, che consente di correggere il pH del terreno (attività ammendante), che nel tempo tende naturalmente a calare, determinando difficoltà nell'assorbimento degli elementi nutritivi, oltre ad apportare magnesio, utile soprattutto per limitare la fisiopatia del disseccamento del rachide. Negli ultimi anni sono disponibili preparati a base di calcio magnesio dalla formulazione innovativa, che rispetto alla classica calce in scaglie rende più facilmente disponibili gli elementi (es. Dolokorn ecc.).

Per quanto riguarda gli elementi principali della nutrizione, si consiglia di:

- evitare gli eccessi di **azoto** in quanto stimolano troppo l'attività vegetativa a scapito della qualità dell'uva; **va sottolineato però che negli ultimi anni si assiste ad un maggior ricorso agli inerbimenti totali, che portano nel giro di pochi anni ad una competizione delle piante con l'erba (specialmente nei primi anni di impianto), per cui se le piante non vengono adeguatamente sostenute con una concimazione azotata, ci si ritrova con gli impianti indeboliti, a volte in modo preoccupante. Da qui l'opportunità di ripensare ad un adeguato apporto di azoto, tramite sostanza organica o concimi minerali o organo-minerali, a seconda delle necessità;**
- la dotazione in **fosforo** dei suoli valtellinesi è abbastanza elevata, e conseguentemente di norma non è necessario apportarne, se non in bassa quantità;

- il **potassio** è molto importante in tutte le fasi vegetative ed in particolare nel periodo della maturazione, in quanto favorisce la traslocazione degli zuccheri verso i grappoli. Tuttavia un eccesso di potassio nel terreno determina una competizione con il magnesio, elemento già di per sé dilavabile, e può aggravare la fisiopatia del disseccamento del rachide, specialmente nel caso di utilizzo di alcuni portinnesti (es. SO4).

- il **magnesio** è fondamentale per diversi aspetti e una sua carenza determina il fenomeno sopra esposto.

La tabella sottostante riassume le indicazioni generali relative agli apporti di azoto nei tre casi proposti (vigneti regolari, vigorosi, deboli). I **quantitativi sono espressi in Kg/ha**.

Vigneti	Azoto N (Kg/ha)
vigorosi	0
regolari	40-50
deboli	60-70

Per quanto riguarda invece fosforo, potassio e magnesio in terreni mediamente dotati gli apporti consigliati sono i seguenti (sempre in Kg/ha):

Fosforo P2O5	Potassio K2O	Magnesio MgO
10-15	60-80	15-20

Anche apporti un po' più elevati, che possono derivare dall'utilizzo di concimi organici o ternari per soddisfare le esigenze dell'azoto, non sono normalmente un problema.

Fare però attenzione in caso di adesione ai disciplinari di Difesa integrata; in questo caso occorre fare riferimento comunque al piano di concimazione aziendale.

Si raccomanda di non utilizzare sempre e solo concimi minerali, perché è importante **una sufficiente quantità di sostanza organica nel terreno (mediamente a partire da valori di 2-2.5 % e possibilmente oltre)**; questo si ottiene principalmente con l'apporto di concimi organici (letame, compost ecc.), tra i quali il letame rimane senz'altro il migliore, per l'equilibrato rapporto carbonio/azoto, ma anche con concimi organici quali stallatico, pollina ecc., valutando i quantitativi in base alla composizione. La **sostanza organica** è

importantissima non solo per la nutrizione delle piante, ma anche per il mantenimento della struttura del terreno, specialmente nei nostri suoli sciolti, e per il mantenimento dell'attività microbica, a sua volta indispensabile per la "vita" nel terreno, e anche perché mantiene un maggior grado di umidità, fondamentale soprattutto in vista di stagioni asciutte. Nei terreni molto sciolti la dotazione di sostanza organica si esaurisce rapidamente, pertanto occorre effettuare apporti ogni 3-4 anni. Una dotazione non sufficiente di sostanza organica rischia di tradursi in fenomeni di stanchezza del terreno, come è stato detto parlando della competizione con le erbe spontanee. **Inoltre la sostanza organica deve essere apportata per tempo, nel periodo invernale-inizio primavera per consentire una tempistica di mineralizzazione che porti ad una disponibilità degli elementi nutritivi alle viti.**

[Ricordiamo che venerdì 1 aprile ci sarà la possibilità di seguire un incontro online organizzato dalla Fondazione Fojanini sulla gestione del terreno, rivolto principalmente ai viticoltori bio, ma sicuramente interessante per tutti.](#)

[In allegato viene riproposto il programma.](#)

PRINCIPI ATTIVI PER IL DISERBO

AMMESSI ANCHE DALLA MIS. 10.1 DEL PSR SE NON DIVERSAMENTE INDICATO

Indicazioni generali: La superficie massima diserbabile è il 50% dell'intera superficie, tranne che per i formulati a base di glifosate con i quali **la superficie massima diserbabile è il 30% dell'intera superficie** in bande sul sottofila (**Disciplinari nazionali Difesa Integrata Mis. 10.1 del PSR**), e per i prodotti residuali **Oxifluorfen, Pendimetalin, Diflufenican, Propizamide**, o per quelli dove sono le stesse indicazioni di etichetta ad imporre il **30% max della superficie diserbabile**.

Il disciplinare di difesa Integrata prevede, in alternativa al glifosate, la possibilità di utilizzo di una serie di molecole, alcune delle quali hanno **azione residuale**. Questo significa che vanno utilizzate su terreno nudo, privo di erba. Pertanto vanno utilizzati in autunno o in primavera, ma con una finestra di utilizzo ristretta; in pratica vanno utilizzate in questo

periodo, altrimenti non sono più efficaci, sia perché poi è già presente l'erba, sia per ragioni legate alle temperature di utilizzo. Nell'elenco seguente vengono identificati come **erbicidi di pre-emergenza "residuali"**.

Di tutte le diverse molecole che il mercato mette a disposizione, elenchiamo solo quelle più utilizzate a livello locale e che presentano meno problemi nell'utilizzo pratico. Per un elenco completo delle molecole consentite dalla mis. 10.1 del PSR si rimanda all'elenco in coda al notiziario.

1) Erbicidi fogliari (di post emergenza). Cioè attivi su erba già presente

Glifosate (diversi prodotti commerciali): erbicida sistemico di post emergenza delle erbe, (cioè deve essere presente l'erba) attivo su monocotiledoni e dicotiledoni, annuali, poliennali o perenni. È assorbito dalle parti verdi delle piante e traslocato per via sistemica sino alle radici e organi sotterranei. Non ha attività residuale. L'efficacia può essere compromessa dal danneggiamento della vegetazione (quindi non effettuare tagli dell'erba prima di diserbare). Alle dosi di impiego suggerite, le precipitazioni che si verificano dopo 6 ore dal trattamento non compromettono l'efficacia. Alcune specie (es. malva, parietaria ecc.) sono resistenti al glifosate. Si consiglia l'impiego dopo il terzo anno di età.

Dosi: come per tutti i diserbi, dipendono dalle tipologie di specie presenti, e dal loro sviluppo. **Mediamente su infestanti annuali entro i 20 cm di sviluppo: 1-4 l/ha. Infestanti biennali: 4-6 l/ha. Specie perenni e "difficili": fino a 9 l/ha.** Per formulati con 360 g/l, max 9l/ha/anno. **Max 6 l/ha/anno se si usano con glihosate erbicidi residuali in produzione.**

Superficie diserbabile max 30% dell'intera superficie, sul sottofila (Disciplinari nazionali Difesa Integrata Mis. 10.1 del PSR).

Acido perlargonico (Beloukha, Finalsan erbicida professional, ecc.). **Diserbante di origine naturale**, non selettivo, che agisce solo per contatto, distruggendo la cuticola fogliare e la parete vegetale delle foglie. **Classificato come erbicida di post emergenza, (cioè deve essere presente l'erba).** Indicato nei programmi di controllo delle malerbe basati su un ridotto impiego di erbicidi tradizionali. Ha un'azione molto repentina e discreta persistenza di azione, anche se non paragonabile ad un classico diserbante chimico. Assicurare una corretta bagnatura, in quanto non agisce per via sistemica ma solo per contatto.

Beloukha 680 g/l, dosi di impiego: 16 l/ha come diserbante, 6-8 l/hl (max 16 l/ha) come spollonante.

Finalsan erbicida professional 186,7 g/l, dosi di impiego: 20 l/hl (corrispondenti a 170 l/ha impiegando un volume di acqua di 830 l/ha). Trova maggiore impiego per il diserbo di aree non agricole, aree civili sensibili ai sensi del PAN.

Carfentrazone (Spotlight) è un erbicida di post-emergenza per il controllo di numerose specie presenti al momento del trattamento. **La molecola è assorbita esclusivamente per via fogliare, non viene traslocata all'interno della pianta.** Agisce quindi esclusivamente per contatto, bloccando la crescita delle infestanti colpite con sintomi che si manifestano già dopo alcune ore dal trattamento (solo disseccante). Il prodotto impiegato come diserbante integra o rende più rapida l'azione di erbicidi totali, sistemici o di contatto (*Glifosate*) nei confronti di infestanti quali Vilucchio (*Convolvulus arvensis*), Malva (*Malva sylvestris*), Porcellana (*Portulaca oleracea*), Acetosella (*Oxalis spp.*), Piantaggine (*Plantago maior*), Erba morella (*Solanum nigrum*), Ortica (*Urtica dioica*). Utilizzabile anche come spollonante.

Dose come diserbante 0.3 l/ha, come spollonante 0.3 l/hl

Pyraflufen-ethile (Evolution, ecc.) è un erbicida di contatto con azione anche spollonante, disseccante di malerbe **a foglia larga**. Può essere un partner di gramincidi vista la sua totale compatibilità. Completa lo spettro di azione del glifosate per la sua azione su malva, convulvolo, geranio, portulaca.

Dosi: 250-300 ml/hl. Come spollonante usare su polloni di 10 cm di lunghezza, in crescita attiva. Per i disciplinari di produzione integrata, come spollonante max 0.8 l/ha.

2) Erbicidi ad azione residuale

Flazasulfuron (Chikara) è una molecola erbicida sistemica che viene assorbita per via fogliare e radicale e prontamente traslocata nei tessuti meristemati delle specie, avente anche azione residuale. Si impiega in applicazioni di pre-emergenza o post-emergenza precoce delle specie in miscela con preparati a base di glifosate. Dosi: 60-80 g/ha. Applicazione a fine inverno-primavera nei primi stadi di sviluppo delle specie (max 10 cm di altezza). **Impiegabile solo ad anni alterni. Non ammesso su terreni sabbiosi.**

Si trova in formulazione semplice (Chikara 25 WG, dosaggio 60-80 g/ha da effettuare in miscela con glifosate) o in formulati già miscelati con glifosate (Chikara duo. 2.25-3 Kg/ha).

Erbicidi ammessi nei vivai e negli impianti fino a due anni. Solo localizzati sulla fila

Isoxaben (Gallery, Elset) è un erbicida residuale pre-emergenza delle specie, consigliato negli impianti fino ai due anni di età e da distribuire in fine inverno-inizio primavera, su terreno libero da specie.

Glifosate + diflufenican (Lenns, ecc.): è un erbicida attivo principalmente su dicotiledoni ad ampio spettro dotato di una azione secondaria contro le graminacee. Il diflufenican è una molecola ad azione residuale, impiegato non solo con effetto attivante, ma soprattutto per permettere una prolungata azione erbicida impedendo la ricrescita delle specie. Dosi: 4-6 l/ha . Max 1 trattamento/anno

Per ogni altra indicazione, comprese quelle sulle distanze da rispettare nei confronti delle aree sensibili, si rimanda all'etichetta

Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 31 marzo 2022

INCONTRI TECNICI DI FORMAZIONE VITICOLTURA BIOLOGICA

La Fondazione Fojanini di Studi Superiori, nell'ambito del progetto "Sviluppo sinergico dell'agricoltura biologica in Valtellina e Valposchiavo" (SinBioVal), finanziato dal programma di Cooperazione INTERREG V-A ITALIA-SVIZZERA, propone un incontro tecnico di formazione sulla

gestione del suolo nel vigneto biologico

rivolto ai viticoltori e ai tecnici del territorio.

Venerdì 01 aprile 2022 ore 9.00 - 11.30

- **prof. Matteo Gatti - Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili dell'Università Cattolica del S. C. di Piacenza**
Riprogettare la gestione del suolo in vigneto
- **dott. Marco Chiusole - Unità Agricoltura Biologica della Fondazione Edmund Mach**
Gestione del suolo in viticoltura biologica: esperienze in Trentino
- **dott. Martino Salvetti - Fondazione Fojanini di Studi Superiori e dott.ssa Marta Pozzi**
Effetto della gestione culturale sulla biodiversità associata in vigneti valtellinesi



Evento organizzato in collaborazione con l'ODAF CO-LC-SO. La frequenza dà diritto a n. 0,3125 C. F. validi per l'assolvimento dell'obbligo formativo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali ai sensi del regolamento Conaf vigente.

Per seguire l'incontro si dovrà effettuare l'iscrizione al seguente link :

https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_8JcLfh_bQeSM31osUqAK-w

Dopo l'iscrizione si riceverà un'email di conferma con le informazioni necessarie per entrare nel webinar

IMPIANTO	ATTIVITA'	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	NOTE
Allevamento e produzione	Fogliare (post-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee	Glifosate (1) Acido Pelargonico (2)	Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. (1) Al massimo 9 l/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; Al massimo 6 l/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione (2) Utilizzabile anche come spollonante
		Dicotiledoni e spollonante Spollonante	Carfentrazone (3) Pyraflufen ethyle	(3) Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha come erbicida. Come spollonante la dose è di 0,3 litri diluiti in 80 - 100 litri di soluzione per km percorso
		Graminacee	Ciclossidim Fluazifop p butile Cletodim Quizalofop-p-etile Propaquizafop	
	Residuale (pre-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee	Penoxsulam (5) Penoxsulam + Oryzalin (6)	(5) In alternativa al Penoxsulam+orizalin. Impiegabile da marzo a metà luglio (6) In alternativa al Flazasulfuron e Isoxaben+orizalin e Penoxsulam. Impiegabile oltre il quarto anno di età, da marzo a luglio
			Flazasulfuron (7)	(7) Impiegabile solo ad anni alterni. Non ammesso su terreni sabbiosi. In alternativa a Penoxsulam + Oryzalin e Isoxaben + Oryzalin
			Isoxaben + Oryzalin (8)	(8) In allevamento da dormienza fino allo stadio di fine fioritura; in produzione da dormienza fino a rigonfiamento gemme In alternativa al Flazasulfuron e Penoxsulam+orizalin
		Dicotiledoni e graminacee	Oxyfluorfen (1) Pendimetalin (1) Diflufenican (1, 9) Propizamide (1)	(1) Utilizzabili sul 30% della superficie, 1 solo intervento all'anno, in alternativa tra loro (9) Riposo vegetativo fino ad un mese dal germogliamento
		Dicotiledoni	Isoxaben (10)	(10) A fine inverno fino alla fioritura

Non ammessi interventi chimici nelle interfile

(1) Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila; la larghezza della banda non deve superare il 30% della larghezza della superficie per il glifosate e per i prodotti residuali Oxifluorfen, Pendimetalin, Diflufenican, Propizamide

Per tutte le altre s.a. la superficie massima diserbabile non può superare il 50% (salvo indicazioni più restrittive di etichetta).

L'uso di diserbanti può essere opportuno quando :

- vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m. 1,5 / 2
- vi siano rischi di erosione (es. pendenze al 5%)