

- ALLEGATO 1 -



*Ministero delle politiche agricole
alimentari e forestali*

DISCIPLINARE DI PRODUZIONE DEL TABACCO KENTUCHY

A cura del
Comitato Tecnico Scientifico per il Tabacco
(Coordinatori proff. G. COVARELLI e F. VENTURA)

Introduzione

Possiamo parlare di un Disciplinare di produzione come di uno strumento che nel tracciare le linee guida per il miglioramento qualitativo definisce altresì le Norme di una produzione che sia Socialmente Responsabile.

Una estensione quindi, del concetto di miglioramento qualitativo ai temi che riguardano la sostenibilità ambientale, il rispetto della salute degli operatori e del consumatore finale.

Il rispetto del consumatore finale si lega ad una tematica, definita “integrità del prodotto”, che oggi appare fondamentale e alla quale deve essere dedicata la massima attenzione.

Questo Disciplinare di Produzione si configura quindi, come strumento operativo volto ad evitare sia errate pratiche colturali sia una non corretta manipolazione del prodotto da parte del coltivatore che potrebbero rendere potenzialmente meno apprezzabile il tabacco stesso.

Punti cardine del Disciplinare sono:

- ◆ **La responsabilità sociale:** l'assicurazione della conformità alle norme sulla sicurezza sul lavoro, sui rapporti contrattuali con particolare riferimento al lavoro minorile ed del miglioramento delle pratiche finalizzato al rispetto ambientale e alla sicurezza del consumatore
- ◆ **La scelta varietale:** è un punto molto importante che condiziona poi l'impostazione di tutte le successive scelte tecniche colturali. Criteri base da seguire: resistenza o tolleranza ad avversità biotiche ed abiotiche, performance in funzione delle diverse condizioni pedoclimatiche, qualità merceologica richiesta dal mercato.
- ◆ **L'uso esclusivo di sementi certificate:** indispensabile GMO free e seme proveniente da piante madri basse convertitrici (LC) della nornicotina.
- ◆ **La definizione di buone pratiche colturali compresa una corretta lotta antiparassitaria:** buone pratiche colturali sono tutte quelle economicamente attuabili, sicure per gli operatori e rivolte a produrre qualità. Esse tengono conto della sostenibilità ambientale e quindi sono volte a proteggere le risorse idriche, il suolo, l'aria e la vita di piante ed animali. Avvicendamenti colturali, reintegrazione della sostanza organica con colture intercalari, corretta gestione del suolo con le sistemazioni idraulico agrarie e le lavorazioni, giuste dosi di concimazione, lotta integrata, utilizzo di agrofarmaci registrati sulla coltura, di bassa classe tossicologica; rispetto dei tempi di carenza prima della raccolta, dei Limiti Massimi di Residui previsti per legge, e via di seguito.
- ◆ **L'allestimento del prodotto:** la giusta umidità e densità del tabacco all'interno dei colli è condizione indispensabile per una corretta conservazione e per ridurre la formazione di nitrosammine. L'attenzione all'eliminazione di sostanze estranee che possono contaminare il

tabacco è priorità assoluta e alla base del concetto di integrità del prodotto.

- ◆ **Il monitoraggio dei punti critici del processo produttivo e del rispetto delle norme e la tracciabilità del prodotto:** attraverso l'assistenza Tecnica prestata dalle Associazioni, che avranno il compito di monitorare e registrare la tecnica adottata dal Coltivatore e assicurare l'identificazione del prodotto, sarà possibile garantire l'origine e i modi in cui è stato coltivato il tabacco e rendere visibile l'affidabilità di tutto il processo produttivo.

Esigenze pedologiche

Il terreno può influenzare la resa e la qualità del tabacco Kentucky in funzione delle sue caratteristiche chimiche e fisiche. Per quanto riguarda le prime è necessario porre in evidenza che un buon contenuto di azoto e di sostanza organica (1% - 1,8%) consente di ottenere un tabacco Kentucky di elevata qualità.

Anche per la coltivazione del tabacco Kentucky è da scartare qualsiasi terreno che contenga cloruri che ne deprimono fortemente la combustibilità.

Il tabacco Kentucky preferisce un pH di 6,0-6,5 ma tollera anche condizioni di alcalinità.

Qualunque sia la tessitura è necessario che nel terreno non vi siano ristagni d'acqua. La coltura del Kentucky preferisce terreni tendenzialmente argillosi, ma si adatta bene anche su terreni tendenzialmente sabbiosi.

Esigenze climatiche

Tra i fattori climatici in grado di condizionare quantitativamente e qualitativamente la coltura hanno importanza preminente la temperatura dell'aria e del terreno, la disponibilità di acqua nel terreno, l'umidità relativa dell'aria, la durata e l'intensità dell'illuminazione.

Il tabacco inizia a vegetare quando la temperatura del terreno è intorno a 10-12°C.

Poiché un terreno bagnato si riscalda meno rapidamente di uno asciutto, i campi devono essere ben sistemati per facilitare lo sgrondo dell'acqua in eccesso.

Temperature diurne di 25-30°C e notturne di 16-20°C sono ottimali per l'accrescimento del tabacco Kentucky.

Aree di produzione e rese

Al fine di garantire che i fattori pedo-climatici siano favorevoli alla coltivazione e quindi assicurare una discreta qualità di base, la Comunità Europea ha stabilito per ogni gruppo varietale di tabacco specifiche aree di coltivazione. La coltivazione del Kentucky può essere realizzata nelle seguenti Regioni: Veneto, Toscana, Marche, Umbria, Lazio e Campania.

Per il Kentucky il pieno rispetto delle norme contenute nel Disciplinare di Produzione, dà luogo a produzioni quantitative che non possono in nessun caso superare le 3,3 t ha⁻¹. Oltre tali rese si incorrerebbe in un sicuro scadimento dell'insieme di quelle caratteristiche di qualità, definite nel Programma per il Miglioramento Qualitativo, oggetto e scopo del presente Disciplinare.

Avvicendamento colturale

La migliore precessione colturale per il tabacco Kentucky è un cereale a ciclo autunno-vernino quale frumento o orzo che consentono le lavorazioni del terreno al momento opportuno contribuendo alla formazione di una sua buona struttura.

E' fortemente sconsigliato ripetere per più di due anni consecutivi il tabacco o un'altra solanacea nello stesso appezzamento. Dove esiste disponibilità di terreni buona pratica è di coltivare tabacco sullo stesso appezzamento ad intervalli di almeno tre anni.

Gestione del suolo

E' opportuno prestare maggiore attenzione a tutte quelle pratiche colturali che agiscono positivamente sulla fertilità e sulla struttura del terreno; quest'ultima, infatti, ha un'influenza determinante sulla qualità del tessuto fogliare.

Sistemazioni idraulico-agrarie

Le sistemazioni idraulico-agrarie hanno lo scopo di evitare ristagni d'acqua favorendo:

- minore suscettibilità della coltura alle fitopatie (es: marciume radicale da *Chalara elegans* Nag Raj and Kendrick) e conseguente diminuzione dell'uso di prodotti chimici;
- minor sviluppo di particolari piante infestanti e parassite;
- più rapido e uniforme insediamento della coltura per una maggiore contemporaneità delle fasi di sviluppo e quindi l'ottimizzazione di tutti gli interventi colturali;
- tempestività degli interventi colturali.

Lavorazioni

Subito dopo la raccolta della coltura precedente, si deve eseguire l'aratura del terreno ad una profondità variabile in funzione della sua tessitura:

Nei terreni prevalentemente argillosi e in quelli di medio impasto 35-45 cm.

I terreni prevalentemente sabbiosi possono essere arati a fine inverno inizio primavera alla profondità di 25-30 cm. Essendo importante anticipare l'epoca di trapianto, con le lavorazioni si dovrà favorire, oltre al deflusso dell'acqua, un'anticipata preparazione del letto di trapianto.

Nei terreni di medio impasto o tendenzialmente argillosi è consigliabile eseguire una lavorazione a doppio strato (ripuntatura più aratura superficiale) o un'aratura tradizionale prima dell'inverno, entrambe seguite da un'estirpatura e una o due erpicature con erpice rotante per un'ottimale preparazione del letto di trapianto.

Ulteriori interventi possono essere:

- una *rippatura profonda* al fine di rompere la suola di lavorazione, avere un più rapido sgrondo dell'acqua e di conseguenza favorire l'aumento della temperatura del terreno; una *ripuntatura* nei terreni tendenzialmente argillosi nell'estate o nell'autunno precedente alla coltura del tabacco per favorire la rottura della suola di lavorazione e uno sgrondo più rapido delle acque;
- un'*assolcatura* con funzione di offrire all'azione degli agenti atmosferici una maggiore superficie esposta, a tutto vantaggio dell'aumento della temperatura del terreno e miglioramento della sua struttura.

Qualsiasi sia la modalità ed il numero delle lavorazioni si deve cercare di non riportare in superficie terreno poco fertile, ridurre il consumo energetico richiesto dalle lavorazioni profonde e soprattutto non mettere in profondità terreno ricco di sostanza organica, microflora e microfauna.

Lavori consecutivi

Circa dieci giorni dopo il trapianto è consigliabile eseguire nell'interfila della coltura una sarchiatura con attrezzo ad elementi discissori ("tiller" o simili), per diminuire la compattazione del terreno, favorirne l'arieggiamento e l'innalzamento della temperatura. Questo passaggio risulta altresì utile all'eliminazione di malerbe anche sfuggite all'eventuale diserbo chimico. A questo intervento può essere abbinata una concimazione azotata.

E' molto utile eseguire la rincalzatura, talvolta preceduta da una sarchiatura, allo scopo di favorire un miglior ancoraggio delle piante al terreno per aumentarne la resistenza al vento.

Scelta varietale

Per la scelta delle varietà si dovrà fare riferimento a quelle iscritte o in corso d'iscrizione al Registro Nazionale delle varietà e a quelle di provenienza estera purché certificate, per le caratteristiche richieste, nei loro Paesi.

Nella scelta della semente, particolare attenzione dovrà essere posta alla purezza varietale e alla sanità fitopatologica; inoltre, le varietà dovranno risultare certificate "non geneticamente modificate". Si dovrà tenere in considerazione la tipologia di prodotto finito che si vuole ottenere: tabacco da fascia con un tenore di nicotina del 3.5-3.8%; tabacco da ripieno leggero e da ripieno

pesante con un tenore di nicotina rispettivamente del 3% e 4%. Percentuali leggermente inferiori sono tipiche e si riscontrano nella zona di Benevento.

Indicazioni sulle caratteristiche specifiche delle varietà consigliate in funzione delle condizioni pedoclimatiche sono riportate nella tabella allegata (Tabella 1).

Dovranno essere preferite le varietà ad alta qualità merceologica con elevate caratteristiche qualitative del fumo.

Particolare importanza ha la resistenza alle diverse fitopatie con l'obiettivo di ridurre o non eseguire i trattamenti di difesa. Vi sono, inoltre, virus molto temibili per la tabacchicoltura quali il mosaico (TMV) ed il virus necrotico della patata (PVY). Per i terreni dove il tabacco è coltivato senza interruzione per diversi anni di seguito, si impone la scelta di una varietà resistente a tali virosi per non incorrere in elevate perdite produttive.

Allevamento della piantina

L'allevamento della piantina avviene in serra mediante la tecnica del *float-system* che consiste nella semina su contenitori alveolati forati in basso riempiti di idoneo substrato a base di torba bionda e bruna e galleggianti in una vasca contenente acqua con disciolti elementi nutritivi ed agrofarmaci.

La corretta gestione del *float-system* richiede di porre attenzione ad alcuni importanti aspetti:

Dimensionamento delle serre e delle vasche al fine di:

- garantire una adeguata produzione di piantine per soddisfare le esigenze aziendali;
- evitare che nelle vasche ci sia spazio non occupato dai plateau;
- garantire il controllo climatico (temperatura e umidità relativa) della serra;
- automatizzare le operazioni di sfalcio;

E' preferibile inoltre utilizzare acqua proveniente da pozzi ed eseguirne un'analisi preventiva.

Materiali da utilizzare

Contenitori alveolati da 170 a 260 fori. E' indispensabile evitare di costipare eccessivamente il terriccio negli alveoli per non favorire lo sviluppo di radici spiralate.

E' auspicabile utilizzare seme confettato. Dovrà essere assicurata la tracciabilità del lotto di seme utilizzato.

Non è consigliabile il riutilizzo dei plateau per produzioni successive. Le serre devono essere coperte con film plastici in polipropilene o polietilene più rete ombreggiante che servirà a limitare gli effetti negativi della luce.

E' importante assicurare il corretto smaltimento e se possibile il riciclaggio dei materiali utilizzati

per la produzione della piantina.

Elementi nutritivi da aggiungere all'acqua nella vasca

Nella scelta dei concimi va assolutamente ricercata una equilibrata presenza di N, P e K; al momento del riempimento della vasca immettere nella soluzione circa 150 g/m³ sia di azoto che di potassio e 75 g/m³ di fosforo (per esempio volendo usare un concime ternario 20-10-20, se ne dovrà impiegare circa 750 g/m³).

Al “rabbocco” della vasca, se necessario e volendo utilizzare nitrato di calcio (15,5% di N), se ne dovrà impiegare la dose di 300 g/m³ di acqua più eventuali integrazioni successive; oppure nitrato ammonico (26.5% di N) alla dose di 300-400 g/m³ di acqua con un unico intervento; la dose di questa concimazione aggiuntiva varia in funzione dello stadio vegetativo del tabacco.

E' indispensabile controllare la conducibilità elettrica dell'acqua utilizzata; la conducibilità della soluzione finale non deve superare i 2500 µS.

Difesa dai parassiti animali e vegetali

La lotta antiparassitaria nei semenzai viene eseguita con trattamenti sovra-chioma.

E' necessario distribuire periodicamente esche insetticide lungo i bordi delle serre per evitare attacchi di lumache. Dalla fase di “crocetta” in poi, a seconda delle necessità, trattare le piantine con una miscela di prodotti con effetto insetticida e fungicida; particolare attenzione deve essere rivolta alla difesa dalla peronospora (*Peronospora tabacina* Adam), al fine di evitare il trapianto di materiale non sano che può essere causa delle relative fitopatie in pieno campo. I trattamenti non devono essere eseguiti nelle ore più calde della giornata. Prima del prelievo delle piantine per il trapianto, occorre eseguire l'ultimo trattamento di difesa da insetti e crittogame, evitando così nei successivi 10-12 giorni ulteriori trattamenti in pieno campo. Al termine del trapianto è indispensabile distruggere prontamente le piantine non utilizzate.

Per la scelta dei prodotti si veda la tabella allegata (Tabella 2).

Operazioni di sfalcio

- eseguire il primo intervento quando le foglie delle piantine più sviluppate hanno raggiunto una lunghezza di circa 4 cm;
- regolare la macchina per asportare circa un terzo della lunghezza della foglia;
- gli interventi successivi devono essere eseguiti in funzione della crescita delle piantine;
- ogni volta che si passa da una vasca all'altra lavare la parte meccanica (elica e raccoglitore) del tosaerba con soluzione al 2% di fosfato trisodico o in alternativa con una soluzione di sali

quaternari di ammonio e risciacquare accuratamente.

Controllo delle condizioni climatiche all'interno della serra

- arieggiare la serra tutti i giorni per favorire il ricambio dell'aria ed evitare quindi un eccessivo aumento di umidità relativa;
- nella fase di germinazione dei semi evitare correnti di aria;
- evitare che la temperatura superi i 30°C o scenda sotto 0°C;
- eliminare eventuali malerbe presenti che possono favorire attacchi di mosaico;
- nel periodo che precede il trapianto, se le condizioni climatiche lo consentono, lasciare aperta la serra anche durante la notte per favorire l'adattamento delle piantine alle condizioni esterne e limitarne lo sviluppo.

Dove l'allevamento della piantina in *float-system* avviene ad opera di vivai specializzati, questi dovranno essere preventivamente autorizzati e in grado di garantire la corrispondenza tra la semente scelta e la piantina prodotta.

Per quanto riguarda il semenzaio tradizionale, ancora utilizzato da un ristretto numero di coltivatori, è necessario impiegare 1g di semente per circa 10 m² di semenzaio; per il trapianto di un ettaro di tabacco sono necessari 80-90 m² di semenzaio.

Concimazione organica

La concimazione organica si può eseguire mediante sovescio, letamazione e interrimento dei residui colturali:

Sovescio

Si utilizzano prevalentemente leguminose come colture intercalari da seminare in settembre-ottobre. Le specie più indicate sono favino (*Vicia faba* var. *minor*), trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*), trifoglio incarnato (*T. incarnatum*) e trifoglio squaroso (*T. squarrosum*). Quest'ultimo è particolarmente indicato anche per il controllo dell'orobanche favorendone la germinazione e riducendo l'infestazione potenziale. Va tenuto in particolare considerazione che l'apporto di azoto dovuto al sovescio della parte epigea di queste leguminose può variare da circa 30 a 150 Kg/ha in funzione dell'epoca di interrimento e dello sviluppo raggiunto dalla coltura. Nel caso del favino la quantità di azoto lasciata per la coltura successiva può essere nettamente superiore.

Letamazione

Questa pratica risulta di grande beneficio per il tabacco Kentucky, ma si dovrà porre particolare attenzione alla scelta del letame da distribuire per quanto riguarda origine, stato di maturazione e contenuto di elementi nutritivi. La concimazione organica va effettuata prima dell'aratura con 30-40 t ha⁻¹ di letame maturo.

Bisogna evitare, per l'elevato contenuto di cloruri, l'utilizzazione di liquami e pollina.

Interramento dei residui colturali

Dopo la raccolta della coltura precedente, diversa dal tabacco, i residui colturali devono essere trinciati ed interrati con una lavorazione.

Nel caso di paglie di cereali, prima dell'interramento, è opportuno distribuire un kg di azoto per ogni quintale di paglia interrata; ciò facilita l'azione di decomposizione del materiale vegetale ad opera dei microrganismi.

Concimazione minerale

Lo scopo della concimazione è quello di garantire il mantenimento della fertilità e nel contempo favorire un incremento produttivo e soprattutto una elevata qualità del prodotto.

Prima di eseguire il piano di concimazione si consiglia di effettuare una analisi chimico-fisica del terreno per ciascuna area omogenea di gestione dell'azienda, intendendosi con quest'ultima la porzione di superficie aziendale caratterizzata da suoli e pratiche agronomiche uniformi.

Nell'effettuare le analisi si dovranno adottare i metodi analitici indicati nei "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo", pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo (S.I.S.S.).

Le caratteristiche del terreno da conoscere sono:

tessitura; pH; sostanza organica; azoto totale; fosforo assimilabile; potassio scambiabile; calcare totale; calcare attivo; cloruri.

Concimazione azotata

La concimazione azotata è uno degli aspetti più delicati ed importanti di tutta la tecnica colturale del tabacco, poiché se da un lato l'azoto aumenta la resa della coltura e la qualità del tessuto fogliare ("grana", elasticità, colore), dall'altro può peggiorarne la qualità merceologica fino a rendere non commerciabile il prodotto. L'azoto, inoltre, influenza la durata del ciclo vegetativo, la resistenza alle malattie, il contenuto in nicotina e nor-nicotina, gli zuccheri, la cura ed in sintesi tutte le caratteristiche intrinseche ed estrinseche del prodotto finale.

E' importante tenere presente che:

- *la carenza di azoto* causa: colore pallido, tessuto liscio, riduzione dello sviluppo e della resa e

non permette l'ottenimento di prodotto aromatico;

- *l'eccesso di azoto* causa: ritardo di maturazione, aumento della suscettibilità agli attacchi di crittogame ed insetti, eccessivo sviluppo dei germogli, difficoltà di cura dovuta a ritardo o assenza di maturazione con un allungamento della fase di ingiallimento e ampie bruciature nelle foglie; dal punto di vista ambientale l'aspetto negativo delle possibili perdite per lisciviazione.

Il quantitativo di azoto da somministrare varia in funzione di:

- linea varietale coltivata;
- investimento unitario;
- altezza di cimatura;
- coltura precedente e sua concimazione;
- andamento climatico;
- tessitura e contenuto di sostanza organica del terreno.

Per quanto riguarda il contenuto di sostanza organica nel terreno la S.I.S.S. propone la seguente classifica:

- Terreno povero: tenore di sostanza organica: < 1,5%;
- Terreno sufficientemente dotato: tenore di sostanza organica: 1,6-2,5%;
- Terreno ben dotato: tenore di sostanza organica: 2,6-3,5%;
- Terreno ricco: tenore di sostanza organica: > 3,5%.

Diverso dovrà essere l'apporto di azoto in queste differenti condizioni.

Particolare attenzione si dovrà porre nel determinare la dose e il frazionamento della concimazione azotata al fine di ottimizzarne l'assorbimento da parte della pianta e quindi l'efficacia.

L'andamento stagionale ed in particolare la piovosità della zona, incidono sul quantitativo di azoto da somministrare in quanto scarse precipitazioni nel corso della coltura precedente o durante l'inverno che precede il periodo del trapianto, possono non avere dilavato l'azoto minerale somministrato in precedenza, quindi nel terreno ce ne sarà una maggiore disponibilità. Viceversa, un'accentuata piovosità nell'anno precedente o un andamento stagionale molto piovoso alla vigilia della coltura, non consentono a questa di poter usufruire di una fertilità azotata residua.

Per quanto riguarda l'azoto disponibile dalla mineralizzazione dei residui della coltura precedente, va ricordato che questo non sempre è positivo.

Si riportano i valori dell'azoto lasciato nel terreno da alcune colture che possono precedere il tabacco negli avvicendamenti:

Coltura praticata nell'anno precedente	N da residui (kg/ha)
Barbabietola	30/50
Cereali autunno-vernini	
- paglia asportata	-10
- paglia interrata	-30
Girasole	0
Mais	
- stocchi asportati	-10/-20
- stocchi interrati	-30/-40
Pomodoro, altre orticole	30/50
Erba medica	60/80
Sovescio di leguminose (in primavera)	50/150

In relazione alla scelta dei concimi da utilizzare si ricorda che la pianta di tabacco Kentucky assorbe l'azoto sia sotto forma nitrica che ammoniacale.

Per quanto riguarda l'epoca di somministrazione, questo elemento deve essere fornito in maniera frazionata: al momento del trapianto, circa 20 giorni dopo e prima della rincalzatura.

La distribuzione deve avvenire, preferibilmente, lungo la fila della coltura.

Apporti successivi si eseguono in particolari situazioni di palese carenza da parte delle piante.

Le dosi di azoto da apportare variano da 120 a 180 kg ha⁻¹. La dose inferiore si riferisce ad un terreno con alto contenuto in azoto totale e soprattutto con un buon livello di sostanza organica. Alcune varietà possono richiedere quantitativi di azoto leggermente superiori a quelli indicati ma comunque mai oltre i 200-220 kg ha⁻¹.

Concimazione fosfatica

Un giusto quantitativo di fosforo favorisce la precocità della coltura e uno sviluppo armonico della stessa. Un eccesso di questo elemento (superiore a 200-250 kg/ha) può ridurre leggermente la produzione, causare un eccessivo ispessimento delle foglie ed aumentare la nicotina. Viceversa la carenza di fosforo ritarda la maturazione e le foglie tendono a crescere orizzontali e più strette del normale.

Il quantitativo totale di fosforo da apportare è strettamente legato al contenuto esistente nel terreno che, generalmente, nei terreni italiani non è elevato.

La soglia di sufficienza, secondo la S.I.S.S., determinata con il metodo Olsen, è compresa tra 30 e 60 ppm di P₂O₅ in relazione al valore della Capacità di Scambio Cationico (CSC) del terreno.

Una classifica della dotazione in fosforo di un terreno è riportata nella tabella seguente:

P ₂ O ₅ totale (ppm)	P assimilabile (ppm)	Dotazione
0-6	0-2.6	Molto bassa
6.1-15	2.7-6.5	Bassa
15.1-23	6.6-10.0	Media
23.1-50	10.1-21.8	Alta
> 50	> 21.8	Molto alta

Quando la coltura si attua su terreni con dotazione molto bassa, bassa o media, è consigliabile un apporto di 100 -180 kg ha⁻¹ di P₂O₅ , mentre se la dotazione è alta o molto alta la dose può essere di 60- 100 kg ha⁻¹.

Il fosforo, fortemente trattenuto dal potere assorbente del terreno, deve essere interrato; tutto o in parte potrà essere localizzato al trapianto vicino alla piantina.

Concimazione potassica

Il potassio è un elemento essenziale per la qualità del tabacco è il principale costituente delle ceneri. Un giusto apporto di questo elemento migliora l'attitudine alla cura, la combustibilità del tabacco, il colore, il peso specifico, nonché la struttura delle foglie e le loro proprietà igroscopiche. Inoltre, è riconosciuto al potassio il conferimento alla pianta di una maggiore resistenza a stress biotici e abiotici.

Una classifica della dotazione di potassio scambiabile (metodo internazionale) del terreno è riportata nella tabella seguente:

K ₂ O totale (ppm)	K scambiabile (ppm)	K (%CSC)	Dotazione
61-120	51-100	<2% CSC	Bassa
121-180	101-150	2-5% CSC	Media
181-240	151-200	>5% CSC	Alta

I concimi potassici devono provenire da solfati e non da cloruri e devono essere interrati in quanto il potassio è trattenuto dal potere assorbente del terreno; vanno interrati all'aratura nei terreni tendenzialmente argillosi e al momento della preparazione del letto di trapianto in quelli tendenzialmente sabbiosi.

Nel tabacco Kentucky i quantitativi da apportare variano in funzione della dotazione del terreno: se la dotazione è bassa o media il quantitativo da apportare dovrà essere di 150-220 kg ha⁻¹ di K₂O; mentre se è alta, 100-130 kg ha⁻¹.

Trapianto

L'epoca del trapianto è strettamente influenzata dall'andamento stagionale primaverile e dalla tessitura del terreno. Si consiglia di iniziare le operazioni di trapianto quanto prima possibile, compatibilmente con le condizioni pedoclimatiche, al fine di favorire un anticipo di tutte le fasi del ciclo vegetativo. In funzione delle temperature, nei diversi areali di coltivazione, il trapianto inizia nella seconda decade di aprile per concludersi al più tardi alla fine di maggio. E' consuetudine che i trapianti più precoci si avranno nei terreni tendenzialmente sabbiosi, quelli più tardivi si avranno nei terreni tendenzialmente argillosi.

Si deve tener presente che per uno sviluppo iniziale della pianta è necessaria una temperatura del terreno di 10-12°C.

Nel tabacco Kentucky la densità consigliata varia da 10.000 a 12.000 piante a ha⁻¹; per la produzione del tabacco da fascia queste densità possono essere diminuite del 10% anche per facilitarne la raccolta.

Controllo delle piante infestanti

Dovranno essere privilegiati i metodi indiretti preventivi per la riduzione della flora infestante quali:

- avvicendamento colturale;
- interventi con specifiche lavorazioni complementari atte a preparare un letto di trapianto senza erbe infestanti;
- controllo delle piante infestanti nelle scoline e nelle aree perimetrali degli appezzamenti, al fine di evitarne la loro diffusione all'interno degli appezzamenti stessi;
- identificare in anticipo le erbe infestanti la coltura.

Diserbo chimico

È opportuno un impiego razionale del diserbo chimico al fine di limitare i possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla coltura.

A tale proposito si ricorda di:

- impiegare principi attivi ad azione residuale in pre-trapianto alle dosi minime consigliate;
- per migliorare il controllo delle piante infestanti lungo la fila della coltura è possibile eseguire trattamenti localizzati con principi attivi di post-trapianto;

- incentivare la tecnica del trattamento localizzato sulla fila, controllando le infestanti tra le file del tabacco mediante i lavori consecutivi;
- nel caso di presenza di piante infestanti, e particolarmente per le perenni, è opportuno eseguire, in assenza della coltura, trattamenti con diserbanti totali. Impiegare nei diversi anni principi attivi con diverso meccanismo d'azione al fine di evitare il rischio della comparsa di fenomeni di resistenza delle infestanti agli erbicidi; fenomeno maggiormente possibile nei casi di monosuccessione del tabacco.

Il diserbo chimico può essere completato dalla sarchiatura o fresatura nell'interfila, abbinata all'eventuale rincalzatura della fila.

Irrigazione

La coltura del tabacco deve essere attuata mediante l'ausilio dell'irrigazione.

La carenza d'acqua durante il ciclo colturale causa un forte abbassamento produttivo e un peggioramento qualitativo. Stress idrici provocano al tabacco la chiusura degli stomi e di conseguenza, foglie dal tessuto a grana chiusa.

L'acqua utilizzata per l'irrigazione non deve apportare cloruri alla coltura. E' generalmente ammesso che la soglia di pericolosità nell'acqua è di 30 ppm di cloro, ma dipende molto anche dai volumi totali distribuiti con l'irrigazione.

Tra i diversi metodi irrigui l'aspersione rappresenta quello maggiormente utilizzato.

Tra le tecniche alternative vi sono l'irrigazione a goccia e quella a basso volume. Quest'ultima si è dimostrata molto efficiente palesando altresì caratteristiche positive riguardo al risparmio idrico.

I volumi massimi di adacquamento per singolo intervento di irrigazione variano da 200 m³ ha⁻¹ in terreni tendenzialmente sabbiosi e con la coltura ad uno stadio intermedio di sviluppo, fino a 500 m³ ha⁻¹ nei terreni argillosi e con la coltura molto sviluppata.

Il numero di adacquate varia oltre che con il volume di adacquamento, con la lunghezza della stagione irrigua e con l'andamento meteorologico.

Il turno irriguo, cioè l'intervallo di tempo in giorni che passa tra due successivi adacquamenti, è in funzione dell'acqua apportata con l'irrigazione, dalle piogge e di quella evapotraspirata dalla coltura. Poiché non tutta la pioggia che cade effettivamente concorre al reintegro di umidità del terreno, per convenzione si considerano utili quelle piogge che apportano più di 10 mm di acqua nelle 24 ore.

In base all'andamento stagionale, all'evapotraspirazione e alle caratteristiche fisiche del terreno, dopo il trapianto è necessario distribuire volumi crescenti di acqua per ripristinare la capacità di campo.

In particolare, l'intervento irriguo successivo a quello effettuato al trapianto, deve essere opportunamente ritardato al fine di favorire l'approfondimento delle radici delle giovani piante,

consentendo così, nelle fasi successive del ciclo colturale, un buon ancoraggio e una maggior capacità di esplorare volumi maggiori di terreno, ottimizzando in tal modo l'utilizzo delle risorse idriche e nutritive. Si tenga tuttavia presente che l'exasperazione di questo concetto può causare prefioritura e mancato sviluppo della coltivazione.

In generale nei terreni sabbiosi si consiglia di ridurre i volumi di acqua e di aumentare la frequenza degli interventi.

Nel tabacco Kentucky, soprattutto nei periodi caratterizzati da una elevata evapotraspirazione, risulta importante eseguire un'irrigazione qualche giorno prima della raccolta al fine di avere in questa fase foglie con una buona turgidità, caratteristica importante per un'adeguata cura. È consigliabile, altresì, non raccogliere foglie quando la pianta ha ripreso a vegetare.

Cimatura

La cimatura consiste nell'asportazione dell'apice vegetativo della pianta e si esegue lasciando 12 - 14 foglie utili per pianta, va effettuata quando 2/3 delle piante in campo presentano i bottoni fiorali.

Controllo dei germogli

Dopo la cimatura, è necessario eseguire il controllo dei germogli che si originano dalle gemme situate all'ascella delle foglie e si sviluppano in conseguenza della rimozione della dominanza apicale. La presenza di germogli determina riduzioni delle rese e peggioramento qualitativo dovuto alla bassa presenza nelle foglie di amido e di conseguenza di zuccheri riduttori.

La tecnica per il controllo dei germogli si basa sull'impiego di fitoregolatori ad azione di contatto e ad azione sistemica da impiegare secondo le seguenti possibili diverse modalità:

Trattamenti da applicare in un unico intervento:

Utilizzando il pendimetalin alla dose indicata in etichetta, avendo cura di far venire a contatto con le gemme all'ascella delle foglie la miscela di prodotto. Evitare giornate ventose e ore calde perché la miscela potrebbe essere caustica per le foglie più giovani. Utilizzare circa 400 litri di acqua per ha

Trattamenti frazionati in due interventi:

primo intervento: con prodotti ad azione di contatto, a base di alcol grassi, da impiegare diluiti in acqua, alla dose del 4-5% di formulato commerciale; normalmente necessitano dai 400-600 litri di acqua/ha. Il trattamento deve essere effettuato su piante asciutte, evitando giornate ventose e le ore più calde della giornata;

secondo intervento: da effettuarsi dopo 5-8 giorni, con prodotto ad azione sistemica, a base di idrazide maleica, da impiegare diluito in acqua a concentrazione non superiore al 3% per i formulati

commerciali contenenti il 15% di p.a., o non superiori allo 0,8% per i formulati commerciali contenenti il 60% di p.a.; ciò utilizzando volumi di 400-500 litri/ha di acqua. Questa operazione si deve effettuare con il tabacco in pieno turgore vegetativo. Una pioggia entro le 6 ore dal trattamento può comprometterne l'efficacia.

Prevenzione e difesa fitosanitaria in pieno campo

L'uso degli agrofarmaci deve essere limitato allo stretto necessario, facendo ricorso ad essi quando è indispensabile ed evitando, se possibile, qualsiasi difesa con trattamenti a calendario.

Per poter diminuire il loro impiego è necessario tenere nella massima considerazione i principi della lotta integrata che si basano su una serie di scelte tecniche che hanno come obiettivo non la semplice eliminazione dell'avversità ma un razionale compromesso tra esigenze tecnologiche, economiche ed ambientali.

Grande importanza devono avere le pratiche agronomiche preventive quali l'avvicendamento colturale, equilibrate concimazioni particolarmente azotate, uso di colture di copertura o di risanamento (es: trifoglio squaroso), lavorazioni a due strati, sarchiatura, oculata scelta delle soglie di intervento quali strumenti di base nella gestione integrata delle fitopatie. Le aziende di ridotte dimensioni fondiarie sono, talvolta, costrette a coltivare il tabacco per più anni consecutivi nello stesso appezzamento; in questi casi, terminata la raccolta, i residui colturali devono essere prontamente distrutti e se possibile allontanati. Si ricorda e si sottolinea il fatto che una corretta scelta delle linee varietali, che tenga conto delle diverse sensibilità alle fitopatie, rappresenta il punto di partenza per una razionale difesa fitosanitaria.

Per ogni situazione agroambientale è indispensabile determinare la soglia di presenza delle fitopatie al disotto della quale non necessita eseguire i trattamenti.

Prima del ricorso ai mezzi chimici si dovrà verificare:

- per le malattie fungine quando le condizioni climatiche diventano favorevoli per lo sviluppo del fungo (si consiglia di utilizzare i dati rilevati da stazioni meteorologiche ubicate nella zona di produzione), l'eventuale periodo di incubazione, la scelta del prodotto e i tempi utili di intervento: periodo di copertura nei riguardi della malattia e rispetto dell'intervallo di sicurezza prima della raccolta;
- per gli insetti la presenza (volendo per il monitoraggio possono essere utilizzate anche trappole a feromoni). Verificarne il ciclo biologico, le abitudini, i danni causati e la presenza di nemici naturali. Prima di decidere l'intervento, dovrà essere valutata la soglia del danno: il trattamento deve essere eseguito soltanto quando il costo sia inferiore alla perdita di prodotto.

Nell'eseguire i trattamenti, tra le diverse molecole idonee alla difesa della coltura la scelta dovrà essere fatta tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- agrofarmaci approvati e registrati per l'uso su tabacco;
- più basso intervallo di sicurezza;
- più bassa classe tossicologica;
- possibilità di essere abbinati a coadiuvanti specifici per poter ridurre la dose d'impiego;
- provata efficacia;
- serietà della Ditta produttrice;
- nel combattere una stessa avversità, nell'eventualità che si rendesse necessario, evitare di ripetere i trattamenti con lo stesso principio attivo.

Nell'uso degli agrofarmaci è fondamentale il rispetto delle dosi e di tutte le altre istruzioni riportate in etichetta; durante la manipolazione e la distribuzione l'uso degli appropriati DPI previsti per legge in base alla classe tossicologica del prodotto.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai mezzi per la distribuzione degli agrofarmaci e al loro stato di manutenzione. Si valuta che un utilizzo nel corretto stato di efficienza permette di ridurre del 10-15% l'impiego di prodotto mantenendo inalterata l'efficacia del trattamento.

Si raccomanda particolare attenzione sia per la scelta del prodotto che per le modalità ed i tempi di distribuzione al fine di:

- garantire la massima sicurezza degli operatori;
- evitare residui sul tabacco o ridurli il più possibile e al massimo mai al di sopra dei limiti previsti dalla legge;
- evitare di alterare l'equilibrio biologico naturale e in particolare evitare danni agli insetti utili.

E' assolutamente necessario che tutti i contenitori vuoti vengano sanificati (risciacquati almeno 3 volte), e smaltiti nel rispetto delle normative vigenti.

Nel caso in cui si conservino gli agrofarmaci in azienda si ricorda di seguire le disposizioni di legge sul loro corretto stoccaggio. E' inoltre necessario assicurare gli adempimenti relativi alla tenuta del quaderno di campagna e alle norme di uso degli antiparassitari così come illustrate nei corsi finalizzati all'ottenimento del patentino relativo all'uso dei prodotti fitosanitari.

L'elenco dei prodotti consigliati è riportato nella Tabella 2.

Fumigazione

Tra le avversità biotiche della coltura del tabacco, i nematodi, soprattutto *Meloidogyne incognita*, costituiscono una importante causa di decremento produttivo e qualitativo. Risulta quindi fondamentale mettere in atto, oltre alle già citate pratiche agronomiche, un razionale controllo chimico che prenda in considerazione i seguenti aspetti:

- valutazione della presenza di nematodi nel terreno;
- esecuzione dei trattamenti secondo ben definite modalità.

In situazioni di verificata presenza di nematodi previo campionamento e analisi dei terreni risulta necessario eseguire trattamenti al terreno utilizzando i principi attivi ed i criteri riportati nella tabella allegata. In particolare, le modalità per l'impiego dei fumiganti devono seguire i seguenti criteri:

- localizzare i trattamenti lungo la fila su una banda di 30-40 cm di larghezza alla formazione del colmo di terreno;
- successivamente procedere all'arieggiamento del colmo prima delle operazioni di trapianto.

Raccolta

Per avere una buona qualità è fondamentale raccogliere foglie al giusto grado di maturazione. Il giusto grado di maturazione si evidenzia con una sorta di bollatura fogliare di colore verde meno intenso e con le foglie che si piegano verso il basso a causa dell'aumento di peso dovuto alle sostanze nutritive che si accumulano nelle foglie stesse.

Non raccogliere alcuna foglia prima che sia trascorso l'intervallo di sicurezza (periodo di carenza) degli agrofarmaci utilizzati per la difesa della coltura e per il controllo dei germogli.

Nel Kentucky la raccolta si esegue preferibilmente nel pomeriggio, iniziando dalle foglie apicali procedendo poi verso il basso, raccogliendo al massimo 4 foglie per volta;

Cura

La cura è una fase cruciale del processo di produzione del tabacco nel corso della quale avvengono trasformazioni chimiche e biochimiche che condizionano le caratteristiche del prodotto finale e il suo valore merceologico. Il tabacco, infatti, viene anche classificato secondo la cura eseguita che ha un'influenza determinante sul suo impiego nei prodotti manufatti.

Nel Kentucky la cura si effettua a fuoco diretto ("fire cured"); le essenze arboree consigliate sono quelle "forti", costituite da quercia, cerro, ecc. Sono da escludere legni resinosi che conferiscono aromi indesiderati alle foglie.

. Al fine di ottenere una buona qualità è opportuno utilizzare una giusta densità di riempimento del locale di cura onde evitare ristagni di umidità e difficoltà di arieggiamento, (che potrebbero causare marcescenze delle foglie) distanziando le stanghe di tabacco a circa 20-25 cm l'uno dall'altro.

Il processo di cura si svolge in quattro fasi successive come di seguito riportate:

a. Ingiallimento della lamina: dura in genere 4- 5 giorni, con temperature intorno ai 28-30 °C e umidità molto elevata (85-90 %);

b. Ammarramento: dopo la fase di ingiallimento si accendono i fuochi avendo cura che si produca soprattutto fumo (questo viene fatto praticamente coprendo la fiamma con segatura, in modo che ci sia combustione ma senza fiamma) La temperatura di 30 °C viene mantenuta inizialmente per circa 36 ore; successivamente viene portata gradualmente a 38 ° 40° C tenendo l'umidità intorno al 90%. Questa fase dura 2-3 giorni circa.

c. Essiccazione della lamina: quando l'ammarramento è completato si alza progressivamente la temperatura (2 gradi ora) fino ad arrivare ad un massimo di 50°C, (in questa fase i fuochi possono fiammeggiare) avendo cura di aprire gradualmente le finestrelle in maniera da favorire l'uscita dell'umidità. Quando la lamina è completamente essiccata, i fuochi si spengono e si chiudono le aperture;

c. Essiccazione della costola:

La lamina fogliare una volta essiccata assorbe umidità dalla costola e riacquista turgore. Si procede quindi riaccendendo i fuochi, aprendo leggermente le finestre in modo da smaltire l'umidità, essiccando di nuovo la lamina. Questa operazione viene effettuata più volte fino a quando la costola non è completamente asciutta (empiricamente fino a quando il picciolo si rompe quando viene piegata) la durata di questa fase è di 2-4 giorni.

Si raccomanda, al fine dell'ottenimento di una migliore qualità, l'esecuzione della cosiddetta seconda cura, che si fa nel periodo invernale rimettendo le stanghe di tabacco nel locale di cura provvedendo ad affumicare ed essiccare ulteriormente il prodotto. Questa operazione conferisce un colore più scuro ed uniforme con tonalità più vicine al marrone tonaca di frate, donando brillantezza e lucentezza ai tessuti.

Allestimento della partita

Al fine della migliore valorizzazione e conservazione del tabacco in attesa del processo pre-manifatturiero e per consentire allo stesso di beneficiare di una continua e graduale trasformazione biochimica che ne migliora la qualità, il tabacco in foglia deve essere condizionato in colli provvisori rispettando regole consolidate da lunga esperienza quali:

- eliminazione di foglie verde-marcato, nere e sostanze estranee diffuse (germogli, parti di stelo, erbacce, foglie con muffa, terra, sassi, etc.), tale operazione è indispensabile ai fini del possibile inserimento del collo in una delle classi merceologiche. Un eccesso di tali materiali porterà a classificare il collo non commerciabile.

La presenza di materiali estranei al tabacco di origine sintetica porterà a classificare il collo come non commerciabile;

- l'umidità non deve superare quella consentita dai regolamenti U.E. per le diverse tipologie di tabacco, che per il Kentucky è del 22%; la densità del tabacco all'interno del collo deve essere quanto più bassa e uniforme, onde evitare una elevata costipazione che può determinare un deterioramento della qualità e a seconda dell'umidità una frammentazione o la placcatura e/o muffa del prodotto;
- nel Kentucky per l'allestimento in cartoni, il peso varia da un minimo di 90 Kg ad un massimo di 130 Kg;
- i colli dovranno essere identificati con appositi cartellini per la tracciabilità del prodotto

La fase di allestimento della partita di tabacco "in foglia" è fortemente condizionata dalla tecnica colturale ed in particolare da una attenta separazione delle diverse corone fogliari alla raccolta.

Nel Kentucky l'allestimento si pone come obiettivo, la suddivisione del prodotto secondo i gradi merceologici ed il rispetto delle condizioni di seguito descritte:

- Fascia (gradi A1D – A1M – A1MC);
- Ricavo fascia (gradi A2D – A2M – A2 MC);
- Ripieno pesante (gradi R1P – R2P);
- Ripieno leggero (gradi R1L - R2L);
- Trinciati pesanti;
- Trinciati leggeri

- a) presenza del grado nel singolo collo (balletta o scatolone) in percentuale superiore all'80%;
- b) i gradi "fascia" e "ricavo fascia" devono essere selezionati per gradazione del colore, in una delle seguenti tonalità: colore marrone scuro uniforme e vivace; colore marrone uniforme e vivace; colore marrone chiaro uniforme e vivace;
- c) i fascicoli di foglie destinati all'impiego "ripieno pesante" devono essere selezionati per consistenza e maturità del tessuto, oltre che per il colore marrone scuro uniforme;
- d) i fascicoli di foglie destinati all'impiego "ripieno leggero" devono essere selezionati per consistenza media e maturità del tessuto, oltre che per il colore marrone chiaro;

Per l'allestimento minimo delle partite è necessario che vengano rispettate le seguenti condizioni:

- a) il tabacco deve essere affascicolato per corona fogliare;
- b) i fascicoli devono avere le seguenti caratteristiche:
 - contenere fino ad un massimo di nn. 25 - 35 foglie (20 - 25 per il tabacco da fascia) (30-35 per il tabacco da ripieno);
 - essere legati con materiale di origine vegetale, di colore ben visibile;

- ben allineati nella parte basilare della foglia al fine di razionalizzare il taglio della parte alta (testate);
- assolutamente privi di spago utilizzato per la formazione delle filze di foglie.

Tracciabilità

Ogni singolo collo sarà dotato di un cartellino di identificazione che riporti oltre alla ragione sociale dell'Associazione ed al nome del Produttore, le informazioni necessarie per la tracciabilità del prodotto: linea varietale e tecnica colturale adottata dal Coltivatore.

Al momento della vendita del tabacco, queste informazioni saranno fornite all'Azienda di Trasformazione acquirente che provvederà a collegarle al futuro prodotto finito, su richiesta del Cliente finale.

Conservazione del tabacco curato

I locali per la conservazione del prodotto in colli devono essere esclusivamente adibiti al tabacco (almeno nel periodo di permanenza di questo). Ove questo non sia possibile per problemi di logistica aziendale, devono necessariamente essere definite aree specifiche destinate solo al tabacco, separate con barriere fisiche dagli altri spazi e materiali. Come barriere possono essere utilizzati pannelli di legno, mattoni o altri materiali durevoli; film plastici di polietilene possono essere considerati una soluzione a breve termine purché in perfetto stato di conservazione.

La conservazione del tabacco deve avvenire nel rispetto delle seguenti norme:

- i locali di conservazione devono essere asciutti e ben arieggiati;
- deve essere garantita l'igiene e l'assenza di qualsiasi potenziale fonte di contaminazione del tabacco sia di origine organica (animale o vegetale) che inorganica;
- nel locale non devono esservi sostanze che possono cedere odore al tabacco (nafta, vernici, antiparassitari etc.);
- il tabacco va posto su pedane o tavole di legno;
- nel caso di formazione di masse, queste non devono essere eccessivamente larghe per rendere possibile il controllo della temperatura e umidità al loro interno;
- il tabacco deve essere separato per corona fogliare per facilitare il successivo allestimento dei colli;
- coprire le masse con teli porosi e mai con materiali impermeabili per evitare condense di umidità e quindi formazione di muffe.

Riduzione delle nitrosammine

La formazione delle nitrosammine è legata a fenomeni di natura chimica e biologica che avvengono a partire dalla fase di raccolta delle foglie, con la conseguente morte cellulare, fino al momento in cui il tabacco viene confezionato in sigaretta o altro prodotto finito.

La pianta del tabacco non contiene nitrosammine ma gli alcaloidi suoi precursori: nicotina, nornicotina, anabasina e anatabina.

Il livello finale di nitrosammine nel tabacco può dipendere dai seguenti fattori:

- la varietà e la tecnica colturale che influenzano il contenuto iniziale di alcaloidi e nitrati nelle foglie;
- le condizioni di cura in cui avviene il processo di nitrosazione degli alcaloidi;
- le condizioni di conservazione del tabacco curato, prima e dopo l'allestimento in colli, che possono incrementare il processo di nitrosazione degli alcaloidi.

Nei programmi per la riduzione delle nitrosammine si dovranno perciò tenere in considerazione i seguenti aspetti:

Concimazioni azotate

Un'alta disponibilità di azoto per la pianta può contribuire ad elevare i contenuti di composti azotati nelle foglie e di conseguenza il contenuto di nitrosammine.

Si dovrà prestare la massima attenzione alle giuste dosi e forma di azoto da apportare alla coltura.

Umidità di conservazione del tabacco dopo l'imballaggio

Per la riduzione delle nitrosammine è di fondamentale importanza la corretta conservazione del tabacco curato. Prima e dopo l'imballaggio livelli di umidità superiori a quelli massimi riportati precedentemente e con temperature favorevoli all'avvio dell'attività microbica, possono portare ad un innalzamento del contenuto di nitrosammine.

Le foglie all'interno dei colli dovranno avere una densità uniforme e mai eccessiva. Inoltre, dovranno essere adottate le misure necessarie ad evitare qualsiasi fenomeno di innalzamento della temperatura all'interno dei colli allestiti.

Eliminazione delle sostanze estranee

Per l'ottenimento di un prodotto di alta qualità ed integro è indispensabile porre sempre maggiore attenzione alle sostanze estranee che possono essere presenti nel tabacco. Le maggiori probabilità che queste entrino a contatto con il tabacco si verificano nelle diverse fasi del processo produttivo.

Occorre, quindi, mettere in atto azioni volte ad eliminare questo inconveniente.

Alcuni esempi di sostanze estranee possono essere:

- spaghi e legacci vegetali e sintetici;
- germogli e parti di fusto del tabacco;

- parti di altre piante: ramoscelli, foglie, semi
- erbe infestanti;
- terra e sassi;
- piume e materiali vari che possono trovarsi a terra;
- insetti, piccoli animali, parti di pelle, pelo o setole di animali
- frammenti di vestiario degli operatori, guanti, oggetti personali vari;
- confezioni di cibo, sigarette, bottiglie e bicchieri di plastica.

Inoltre dai locali di cura e dall'allestimento in colli possono derivare:

- frammenti di film plastici, di cartoni, gomma, legno, metallo, cemento;
- olio idraulico delle presse;
- targhette di identificazione, colla, spaghi, reggette, etc.;
- insetti, piccoli animali, parti di pelle, pelo e setole di animali.

Per ovviare a questi inconvenienti è indispensabile:

- prevenire l'introduzione di sostanze estranee durante il processo produttivo;
- individuare e rimuovere le sostanze estranee eventualmente trovate nel tabacco;
- proteggere il prodotto confezionato in colli;
- aumentare la consapevolezza degli operatori riguardo le sostanze estranee;
- usare macchinari, strumenti e strutture che impediscano la presenza di sostanze estranee nel tabacco;
- eseguire un'appropriata manipolazione del tabacco;

Le più importanti disposizioni da adottare per evitare la presenza di sostanze estranee nel tabacco confezionato in colli sono:

- identificare e registrare insieme ai Tecnici delle Associazioni i potenziali rischi di contaminazione presenti nell'Azienda;
- eseguire appropriate tecniche colturali, in particolare nel controllo delle erbe infestanti, nella cimatura e nel controllo dei germogli;
- prima dell'utilizzo dei macchinari e delle strutture eseguire una pulizia e manutenzione degli stessi;
- istruire gli operatori per evitare contaminazione da parte di indumenti e oggetti personali:
 - usare abbigliamento adeguato senza tasche aperte o pendenti per evitare possibili lacerazioni;
 - evitare di portare oggetti personali che possano cadere nel tabacco;
 - controllare regolarmente a fine turno di lavoro di non aver smarrito guanti, cappellini, etc.;
 - non appoggiare nessun oggetto sopra al tabacco in fase di manipolazione;

- non permettere di mangiare, bere e fumare vicino al tabacco;
- evitare di mettere direttamente nel collo in allestimento il tabacco raccolto da terra senza prima averlo cernito accuratamente;
- tenere puliti durante la giornata lavorativa i luoghi di lavoro durante le varie operazioni;
- avere contenitori con scritto evidente “sostanze estranee”;
- cartellinare i colli per la tracciabilità del prodotto e quindi poter disporre azioni correttive su una partita;
- assicurare l’igiene e la pulizia dei magazzini;
- evitare ogni potenziale contaminazione durante il trasporto ai magazzini di vendita.

Per una corretta operazione di sfilatura dovranno essere adottati tutti quegli accorgimenti pratici che riducono al massimo il rischio di presenza di sostanze estranee e soprattutto pezzetti di spago nel tabacco (banchetti con reti forate o griglie, evitare spezzettamenti dello spago, etc.).

Assistenza tecnica

Sarà prestata da personale specializzato delle Organizzazioni di Produttori e dall’industria di trasformazione.

Il tecnico seguirà il produttore dalla fase di programmazione della campagna tabacchicola fino al conferimento del prodotto.

In particolare dovrà consigliare e verificare:

- la varietà più idonea da coltivare, da condividere in ogni caso con il trasformatore;
- gli interventi tecnici da adottare per ottenere una piantina di buona qualità;
- la concimazione del suolo;
- le lavorazioni ritenute più idonee alle caratteristiche fisiche del terreno;
- gli eventuali trattamenti fungicidi in funzione anche all’andamento climatico registrato nelle indispensabili stazioni meteorologiche;
- la popolazione di insetti parassiti e di quelli utili con l’ausilio di opportuni strumenti (trappole a feromoni, etc.);
- l’effettiva necessità di intervenire, dopo il trapianto, con erbicidi;
- la soglia del danno, consigliando il tipo di prodotto, i tempi e la modalità di distribuzione;
- le norme relative alla sicurezza durante la distribuzione dei fitofarmaci ed il corretto smaltimento delle confezioni;
- le norme relative allo stoccaggio dei fitofarmaci;
- i tempi di carenza degli agrofarmaci per evitare residui nel tabacco secco;

- le eventuali correzioni al piano di concimazione legate all'andamento stagionale ed allo sviluppo vegetativo della coltivazione;
- i tempi e i volumi di adacquamento mediante il controllo dell'evapotraspirazione e lo sviluppo delle piante;
- il momento ottimale delle operazioni di cimatura;
- i tempi di raccolta in funzione del grado di maturazione;
- il programma di cura idoneo alle caratteristiche del tabacco raccolto;
- le modalità di cernita ed allestimento del prodotto;
- l'applicazione dei programmi per evitare la presenza delle sostanze estranee;
- la qualità del prodotto del singolo coltivatore durante il conferimento, al fine di individuare, in tempo reale, eventuali difetti e, per il futuro, operare quelle scelte tecniche indispensabili alla loro correzione.
- Il tecnico dovrà infine disseminare le buone pratiche di "Social Responsibility" e vigilare sulla corretta applicazione delle stesse. Oltre ai controlli tecnici di cui sopra il protocollo di Social Responsibility impone misure per la salvaguardia dell'ambiente e tutela dei lavoratori

RIFERIMENTI NORMATIVI

Regolamento (CEE) 2075/92

Regolamento (CE) n° 2075/92 del Consiglio del 30 giugno 1992, relativo all'organizzazione comune dei mercati nel settore del tabacco greggio, come integrato e modificato dal Regolamento (CE) n° 1679/2005 del Consiglio del 6 ottobre 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

Regolamento (CE) 1782/2003

Regolamento (CE) n° 1782/2003 del Consiglio, del 30 settembre 2003, che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune e istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori e che modifica i regolamenti (CEE) n° 2019/93, (CE) n° 1452/2001, (CE) n° 1453/2001, (CE) n° 1454/2001, (CE) n° 1868/94, (CE) n° 1251/1999, (CE) n° 1254/1999, (CE) n° 1673/2000, (CEE) n° 2358/71 e (CE) n° 2529/2001 e successive modifiche.

Regolamento (CE) 864/2004

Regolamento (CE) n° 864/2004 del Consiglio del 29 aprile 2004, che modifica il Regolamento (CE) n° 1782/2003 che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune e istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori, tenendo conto dell'adesione all'Unione europea della Repubblica ceca, dell'Estonia, di Cipro, della Lettonia, della Lituania, dell'Ungheria, di Malta, della Polonia, della Slovenia e della Slovacchia e successive modifiche ed integrazioni.

Regolamento (CE) 795/2004

Regolamento (CE) n° 795/2004 della Commissione, del 21 aprile 2004, recante modalità di applicazione del regime di pagamento unico di cui al Regolamento (CE) n° 1782/2003 del Consiglio, che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune e istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori, come integrato e modificato dal regolamento (CE) n° 2183/2005 della Commissione del 22 dicembre 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

Regolamento (CE) 796/2004

Regolamento (CE) n° 796/2004 della Commissione, del 21 aprile 2004, recante modalità di applicazione della condizionalità, della modulazione e del sistema integrato di gestione e di controllo di cui al Regolamento (CE) n° 1782/2003 del Consiglio, che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune e istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori, come integrato e modificato dal regolamento (CE) n° 2184/2005 della Commissione del 22 dicembre 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

Regolamento (CE) 1973/2004

Regolamento (CE) n° 1973/2004 della Commissione, del 29 ottobre 2004, recante modalità di applicazione del Regolamento (CE) n° 1782/2003 del Consiglio, per quanto riguarda i regimi di sostegno di cui ai titoli IV e IV bis di detto regolamento e l'uso di superfici ritirate dalla produzione allo scopo di ottenere materie prime, come integrato e modificato dal regolamento (CE) n° 2182/2005 della Commissione del 22 dicembre 2005 e successive modifiche ed integrazioni.

D.Lgs. 27 maggio 2005, n° 102

Decreto Legislativo n° 102, del 27 maggio 2005, recante norme sulla regolazione dei mercati agroalimentari e successive modifiche ed integrazioni.

D.M. 29 luglio 2005, n° 790/G-1

Decreto Ministeriale n° 790/G-1, del 29 luglio 2005, recante disposizioni per l'attuazione della riforma della politica agricola comune nel settore del tabacco per quanto riguarda il premio disaccoppiato e la fissazione dei tassi di disaccoppiamento in Italia.

D.M. 30 gennaio 2006, n° D/63

Decreto Ministeriale n° D/63, del 30 gennaio 2006, recante disposizioni per l'attuazione della riforma della politica agricola comune nel settore del tabacco per quanto riguarda l'aiuto accoppiato in Italia.

Circolare AGEA ACIU 187 - 2006

Circolare AGEA ACIU 187 – 2006, del 21 febbraio 2006, applicativa del Decreto Ministeriale n° D/63, sulle disposizioni per l'attuazione della riforma della politica agricola comune nel settore del tabacco per quanto riguarda l'aiuto accoppiato in Italia.

Circolare AGEA N30

Circolare AGEA N30 del 9 ottobre 2006 recante disposizioni relative alle procedure operative per il controllo ai sensi dei reg. 1973/04 e 2182/05 e 2184/05 recepiti mediante il DM d/63 del 30 gennaio 2006.

Circolare AGEA 18068 del 13.03.2021 (per i raccolti 2021-2023)

Settore Tabacco - Decreto Ministeriale n. 94908 del 26 febbraio 2021. Procedure ai sensi dell'art. 168 del Regolamento (UE) n. 1308/2013 e delle disposizioni all'art. 62, comma 1 e 2 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27..

Legge 25 novembre 1971, n° 1096

e successivi atti di modifica e di integrazione, relativa alla disciplina dell'attività sementiera.

D.M. del 14/10/2002, D.M. del 14/10/2003, D.M. del 7/3/2005, D.M. del 30/09/2005, D.M. del 02/01/2006

relativi all'iscrizione di varietà di tabacco al Registro Nazionale delle Varietà Vegetali.

D.P.R. n° 290 del 23/04/2001

Regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti.

D.M. 27 agosto 2004

e successive modificazioni, sui limiti massimi per residui di sostanze attive di fitosanitari in prodotti destinati all'alimentazione, tabacco compreso.

D.Lgs. 19 settembre 1994, n° 626

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e successive modifiche ed integrazioni.

D.Lgs. 5 febbraio 1997, n° 22

Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi, 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi e successive modifiche ed integrazioni.

Accordo Interprofessionale OIT 2018 – 2020 che regola la filiera del tabacco in Italia, inclusi i

controlli sulla consistenza delle coltivazioni e sulle consegne.

Piano Fitosanitario OI Tabacco 2017 che recepisce la normativa in materia fitosanitaria ed indica gli agrofarmaci utilizzabili per il controllo delle avversità parassitarie.

Accordo Interprofessionale OIT 2021 – 2023 che regola la filiera del tabacco in Italia, inclusi i controlli sulla consistenza delle coltivazioni e sulle consegne.

Accordo Interprofessionale OIT 2021 – 2023 che regola la filiera del tabacco in Italia, inclusi i controlli sulla consistenza delle coltivazioni e sulle consegne

Tabella 1. Elenco delle varietà consigliate e loro caratteristiche.

Varietà	Ciclo vegetativo (*)	Predisposizione alla raccolta meccanica	Attitudine nei riguardi delle principali fitopatie (**)		
			Resistenza	Tolleranza	Sensibilità
<i>Kentucky</i>					
171	P				PVY
171 x 104	M				PVY
171 x madole	T				PVY
Foiano	M,P		PVY		
Nostr. Benev.	M			PVY	

(*) T: tardivo; M: medio; P: precoce

(**) TMV (Tobacco mosaic virus), CMV (Cucumber mosaic virus), PVY (Potato virus Y), Marciume radicale (*Chalara elegans*), Peronospora (*Peronospora tabacina*), Nematodi (*Meloidogyne* spp.)

Insetti					
AVVERSITA'	N. TRATTAMENTI AMMESSI	PRINCIPI ATTIVI E AUSILIARI	SOGLIE E CRITERI DI INTERVENTO	A. I.	LIMITAZIONI D'USO
Elateridi (Agriotes spp)	1	Teflutrin (1)		a	(1) Piretride terreno al max un trattamento l'anno
		Zeta cipermetrina (1)		a	da usare esclusivamente in maniera localizzata
		Lambda cialotrina (1)		a	(2) Clorpirifos al max un trattamento l'anno ed
		Estratto di piretro			esclusivamente con formulazioni granulari per
		Clorpirifos (2)		a	trattamenti al terreno
Nottue terricole (Agrotis)	1	Lambda cialotrina (1)		a	(1) Piretroide al max 2 interventi l'anno
		Acetamiprid			indipendentemente dall'avversità
		Azadiractina A		a	Lambdacialotrina max 1
		Thuringiensis aizawai – ABTS 1857			
		Deltametrina			
		Zeta cipermetrina (1)		a	
		Etoprofox			
		Teflutrin			
Etofenprox					
Pulce (Epidax hirtipennis)	2	Beta-Ciflutrin (1)	Soglia: rilevata presenza su piante spia (Chenopodium album, Farinaccio, Amaranthus	a	(1) Piretroide al max 2 interventi l'anno
		Zeta cipermetrina (1)		a	indipendentemente dall'avversità
		Deltamethrina			Lambdacialotrina max 1
		Lambda cialotrina (1)		a	(2) Acetamiprid al max un intervento l'anno
		Clorpirifos			indipendentemente dall'avversità
		Estratto di Piretro			
Acetamiprid (2)	a				
Afdi (Myzus persicae var. nicotianae)	2	Beta-ciflutrin	Soglia: rilevata presenza di colonie sul 5% delle piante		(1) Piretroide al max 2 interventi l'anno
		Deltamethrina			indipendentemente dall'avversità
		Lambda cialotrina (1)		a	Lambdacialotrina max 1
		Zeta Cipermetrina (1)		a	(2) Acetamiprid al max un intervento l'anno
		Acetamiprid (2)		a	indipendentemente dall'avversità
		Clorpirifos			
		Estratto di Piretro			
		Methomil			
		Alfa-Cipermetrina			
Azadiractina A					
Pimetrozine					
Nematodi galligeni (Meloidogyne spp)	1	Etoprofos	Effettuare ampie rotazioni, utilizzare varietà resistenti		Effettuare ampie rotazioni, utilizzare varietà resistenti
		Metam potassio			
		Metam sodio			
		Bacillus firmus I-1582		a	
Oxamil					
Fitoregolatori		Idrazide maleica			
		Olio essenziale di menta			
		N Decanolo			
		Pendimetalin			
Note					

a: prodotti indicati per Agricoltura Integrata Regione Toscana annata agraria 2018

MALATTIE FUNGINE					
AVVERSITA'	N. TRATTAMENTI AMMESSI	PRINCIPI ATTIVI E AUSILIARI	SOGLIE E CRITERI DI INTERVENTO	A. I.	LIMITAZIONI D'USO
Peronospora (Peronospora tabacina)	3	Mancozeb (3)	Al verificarsi delle condizioni favorevoli allo sviluppo del patogeno	a	(1) Fenilammidi al max 2trattamenti l'anno.
		Cimoxanil (2)		a	Con Metalaxil max 1
		Phosetil Al (1)		a	(2) Cimoxanil al max 3 trattamenti l'anno.
		Metalaxil M (Fenilammidi) (1)		a	(3) Mancozeb al max 2 trattamenti l'anno.
		Acibenzolar S- methyl (1)		a	(4) Cyazofamid al max 2 trattamenti l'anno.
		Idrossido di rame			
		Ossicloruro di rame			
		Solfato di rame neutralizzato			
		Solfato tribasico di rame			
		Cyazofamid (4)		a	
Oidio (Erysiphe spp)	2	Zolfo		a	Max 2 trattamenti
		Penconazolo		a	Max 2 trattamenti
		Olio essenziale di arancio dolce			
Marciume zonato (Phitoptora nicotianeeae) - Pythium spp	1	Metalaxyl M + Propamocarb			Massimo 1 intervento al terreno in pre-trapianto
		Rame Idrossido			Massimo 1 intervento al terreno in pre-trapianto
		Rame Ossicloruro			
Pythium spp, Phitoptora capsici, Rhizoctonia solani, Verticillium spp	2	Trichoderma asperellum TV1			Uno in pre e l'altro in post trapianto

ANTIGERMOGLIANTI								
Avversità	p.a.	dose p.c. Kg (lt)/Ha	p.c. (di riferimento)	tempo di rientro	carenza gg.	note	Simboli	Classe tossicologica
Germogli	n-Decanolo	12 - 15	Royaltac N De Sprout	Quando non definito, 2gg	7	Localizzato sulla pianta non trattare nelle ore piu calde del giorno		H317 H318 H410
Germogli	Idrazide Maleica	12 - 15	Royal MH	Quando non definito, 2gg	10	Localizzato sulla pianta non trattare nelle ore piu calde del giorno		
Germogli	Idrazide Maleica	3,4 - 4,2	Royal MH Startab	GHS09		10		
Germogli	Pendimetalin	Soluzione 1% applicare 20 ml per pianta	Avana	Quando non definito, 2gg	21	Distribuzione localizzata		H410

DISERBANTI				
EPOCA	INFESTANTI	N. TRATTAMENTI AMMESSI	PRINCIPIO ATTIVO	A. I.
Pre- trapianto senza interrimento	dicotiledoni e graminacee	1	Pendimetalin	
Pre- trapianto con interrimento	dicotiledoni e graminacee	1	Napropamide	a
		1	Benfluralin	
Pre trapianto localizzato sulla fila	dicotiledoni e graminacee	1	Aclonifen	a
			Pendimetalin	a
			Oxadiazon	a
			Clomazione	a
	Ethofumesate	a		
Post trapianto	dicotiledoni post emergenza	1	Piridate	a
Post trapianto	Graminacee post emergenza	1	Clomazone	
			Propaquizafop	a
			Quizalofop isomero D	a
			Quizalofop p- etile	a
	Fluazifop -p- butile	a		
Note				
a: prodotti indicati per Agricoltura Integrata Regione Toscana annata agraria 2018				

DISERBANTI									
Avversità	p.a.	p.c. (di riferimento)	dose p.c. Kg (lt)/Ha	tempo di rientro	carenza gg.	note	Simboli	Classe tossicologica	Classificazione CLP
Infestanti	Oxadiazon	Ronstar FL	1-2 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Intervento in pre-trapianto		H410	GHS09
Infestanti	Clomazone + Pendimetalin	Bismark	2-3 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Intervento in pre-trapianto		H317 H319 H410	GHS07 GHS09
Infestanti	Pendimetalin	Stomp Aqua	1-2 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Intervento in pre-trapianto		H317 H410	GHS09
Infestanti	Aclonifen	Challenge	2,5-3 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Intervento in pre-trapianto		H351 H410	GHS08 GHS09
Infestanti	Clomazone	Command (36 CS)	0,5 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Post trapianto localizzato sulla fila	Non Classificato	H413	GHS08 GHS09
Infestanti	Napropamide	Devrinol (F)	2,2-4 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Intervento in pre-trapianto Dose a seconda dei terreni		H332 H410	GHS07 GHS09
Graminacee	Fluazifop-P-Butyl	Fusilade max	1,2-2 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Post trapianto localizzato sulla fila		H361 H411	GHS08 GHS09
Graminacee	Ethofumesate	Tramat Flo	1,5-2 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	90 gg	Intervento in pre-trapianto		H411	GHS09

FUNGICIDI										
Avversità	p.a.	p.c. (di riferimento)	dose p.c. Kg (lt)/Ha	tempo di rientro	carenza gg.	note	Simboli	Classe tossicologica	Num Max trattam.	Classificazione CLP
Oidio	Penconazolo	Topas 10 EC	0,5	Quando non definito, 2gg	14	Effettuare 2-4 trattamenti preventivi o a partire dalla comparsa dei primi sintomi ad intervalli di 10-14 giorni		H319 H361 H411	2	GHS07 GHS08 GHS09
Oidio	Zolfo	Acoidal*	2,5 - 3,0	Quando non definito, 2gg	5			H315		GHS07
Oidio	Olio essenziale di arancio dolce	Prev Vam Plus*	3	Quando non definito, 2gg	3			H317 H319 H411		
Peronospora Phitofthora	Metalaxil Mancozeb	Cerexil M DG	2,0-2,5	Quando non definito, 2gg	28	Tre trattamenti a distanza di 12-14 gg.		H317 H334 H361 H400	3	GHS07 GHS08 GHS09
Peronospora Pseudomonas	Metalaxil Acibenzolar s- Methyl	Bion Mx	0,25-0,30	Quando non definito, 2gg	7	Tre trattamenti preventivi a distanza di 7-10 gg.		H302 H319 H411		GHS07 GHS09
Peronospora	Fenamidone Fosetyl Al	Elicio	2,5-3	Quando non definito, 2gg	30			H410	3	GHS09
Peronospora	Ossicloruro di rame	Coprantol wg*	3-3,5	Quando non definito, 2gg	20			H410		
Peronospora	Solfato tribasico di rame	Cupravit Bio Evolution*	1-1,65	Quando non definito, 2gg	20			H318 H400 H411		
Peronospora	Solfato di rame neutralizzato	Poltiglia caffaro 20 df NEW	5-8	Quando non definito, 2gg	20			H319 H410		
Peronospora	Cyazofamid	Ranman top	0,5 l/ha	Quando non definito, 2gg	0			H319 H410	2	
Pythium spp, Phitophtora capsici, Rhizoctonia solani, Verticillium spp	Xedavir	Trichoderma asperellum TV1*	5		0	Si applica per fertirrigazione	Manipolare con prudenza			
Disinfezione post grandine	Ossicloruro di rame	Curennox*	3,0-4,0	Quando non definito, 2gg	20	Da usare dopo grandinata		H302 H332 H410		GHS07 GHS09

INSETTICIDI									
Avversità	p.a.	p.c. (di riferimento)	dose p.c. Kg (lt)/Ha	tempo di rientro	carezza gg.	note	Simboli	Classe tossicologica	Classificazione CLP
Nematodi	Etoprofos 10%	MOCAP	10 g/mq	Quando non definito, 2gg	30	Il prodotto deve essere incorporato nel terreno a 5-15 cm di profondità e far seguire un irrigazione		H302 H310 H317 H330 H410	GHS09
Nematodi	B.firmus I 1582	Flocter*	80 Kg/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.			H319	
Tortricidi, Ifantria, Falene	Thuringiensis aizawai – ABTS	XenTari WG*	0,6-1 Kg/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.			H319	
Insetti Terricoli	Teflutrin	FORCE EVO	12-15 Kg/Ha	Quando non definito, 2gg	n.d.	Utilizzare a distanze superiori di m 10 dai corsi d'acqua		H410	GHS09
Afidi	Pymetrozine	Plenum 50 WG	0,5 Kg/Ha	Quando non definito, 2gg	14	Soglia d'intervento: rilevata presenza. Utilizzare a distanze superiori di m 7,5 dai corsi d'acqua		H351 H410	GHS07 GHS09
Afidi	Alfa-Cipermetrina	Contest	20-25 g/hl	Quando non definito, 2gg	60	Da usare entro 10 gg dal trapianto		H302 H373 H400 H410	GHS07 GHS09
Afidi	Z-cipermetrina	Fury	150-170 ml/Hl	Quando non definito, 2gg	7	Soglia d'intervento: rilevata presenza		H315 H410	GHS08 GHS09
Afidi Pulce Trips Tab.	Estratto di Piretro	Agro-Pyr*	120-150 ml/Hl	Quando non definito, 2gg	2			H410	GHS07 GHS09
Afidi Pulce	Acetamiprid	Epik SL	1 lt/Ha	Quando non definito, 2gg	14	Soglia d'intervento: rilevata presenza		H410	GHS09
Afidi	Beta Ciflutin	Bayteroid 25 EC	0,5 l/Ha	Quando non definito, 2gg	30			H302 H304 H315 H319 H332 H336 H410	GHS07A GHS08A GHS09A
Afidi	Methomil	Lannate 20 SL	1,25 l/Ha	Quando non definito, 2gg	21			H226 H301 H318 H332 H410	GHS02 – 05 – 06 – 09
Afidi Pulce	Deltametrina	Meteor	0,6-0,8 l/Ha	Quando non definito, 2gg	3			H410	GHS09
Afidi Nottue Aleuroidi	Azadiractina A	Adina 10*	2-4 l/Ha	Quando non definito, 2gg	3	Utilizzare a distanze superiori di m 20 dai corsi d'acqua		H317 H411	GHS07
Afidi Nottue Pulce	Lambda Cialotrina	Karate Zeon	10-15 ml/hl	Quando non definito, 2gg	60	Da usare entro 10 gg dal trapianto. Utilizzare a distanze superiori m 5 dai corsi d'acqua.		H302 H317 H332 H400 H410	GHS02 – 05 – 06 – 09