

Il Susino

in Agricoltura Biologica

Il susino ha una buona capacità di adattamento e può essere coltivato nei terreni più diversi.

I suoli più idonei sono comunque quelli profondi, franchi, ben drenati, con un contenuto in calcare attivo inferiore all' 8%

Non si può coltivare con un calcare attivo superiore al 12% e risultano poco idonei i suoli sabbiosi.

Sono da preferire gli ambienti collinari, meno soggetti a gelate e a ristagni d'umidità.



foto M. Fornaciari

Scelta del portinnesto

Portinnesto	Caratteristiche	Adattabilità	Giudizio
MIRABOLANO DA SEME	Conferisce elevata vigoria ma lenta entrata in produzione e medie pezzature dei frutti; media attività pollonifera e disaffinità d'innesto	Si adatta a tutti i terreni, anche marginali e difficili, tollerante le principali malattie radicali	Rimane un portinnesto largamente utilizzato per il susino, ma è importante disporre di materiale vivaistico omogeneo per garantire la riuscita dell'impianto
MIRABOLANO 29C	Conferisce alla pianta elevata vigoria e precoce messa a frutto; attività pollonifera contenuta e buona affinità d'innesto	Si adatta ai diversi tipi di terreni, anche siccitosi e calcarei e presenta una certa resistenza all'asfissia radicale	Anche in condizioni di terreno pesante ed asfittico ha confermato la sua validità, conferendo alle piante elevata vigoria e buona produttività

Scelta varietale



Germoglio - foto Schiatti

Il susino cino-giapponese ha una fioritura molto precoce e richiede ambiente caldi e ventilati. È autosterile, per cui necessita la consociazione con un numero adeguato di impollinatori come il Mirabolano o varietà come il Sorriso di Primavera, buoni produttori di polline. Il fiore del susino cino-giapponese, inoltre, è poco attrattivo per le api.

Non sempre buona l'affinità di innesto, le piante sono soggette ad infezioni da fitoplasmii e virus. Il valore commerciale delle susine è maggiore rispetto alle prugne, per cui vengono spesso preferite. Le cultivar cino – giapponesi hanno maggiore sensibilità alla monilia in pre raccolta, le europee in fioritura.

Il susino cino-giapponese per produrre in maniera soddisfacente deve essere posto in zone vocate e la scelta varietale va orientata oltre che sulla qualità dei frutti, sulla produttività e sulla consociazione con un numero sufficiente di impollinatori.

Le susine precoci (es. Shiro ed Obilnaja) sono poco soggette ad attacchi di *Cydia funebrana*, mentre le tardive sono più sensibili agli attacchi del carpofago.

Il susino europeo ha una fioritura tardiva e resiste alle basse temperature invernali. La produttività di solito è elevata perché le api sono molto attratte ed effettuano una buona impollinazione.

Non ci sono problemi di disaffinità d'innesto e le piante risultano molto rustiche. Il susino europeo si adatta bene all'agricoltura biologica, ha una buona produttività in ogni ambiente, ma la scelta varietale si restringe a poche varietà interessanti.

Susine a buccia gialla

SORRISO DI PRIMAVERA (-12): susina di piccola pezzatura, molto precoce, molto vigorosa, ottima produttività e sapore buono. Da diradare bene per migliorare la pezzatura. Ottimo impollinatore, considerato universale.

SHIRO (o): cultivar rustica, elevata produttività, elevata qualità del frutto, vigorosa

ANNA: (+7): buona la produttività se ben impollinata, ottima pezzatura e buon sapore. Molto assurgente e vigorosa.

TC SUN* (+42): ottima pezzatura, buona produttività, ottimo il sapore. Parzialmente autofertile. Tardiva.

Susine a buccia scura

OBILNAJA (o): cultivar rustica ottima produttività, apprezzata per l'epoca di maturazione precoce. Sapore medio.

SANDRA (+10): ottima varietà per sapore e produttività; buona la pezzatura ma necessità di diradamento accurato per l'elevata produttività

AFRODITE* (+22): di origine americana con pianta vigorosa caratterizzata da produttività elevata e costante, buccia di colore giallo che a maturità vira al rosso, pruinosa. Maturazione scalare.

FORTUNE (+25): produttività elevata e costante, vigorosa, sapore medio. Buon impollinatore.

Per l'epoca di raccolta delle susine cino-giapponesi Shiro è la varietà di riferimento (15 luglio).

® = marchio registrato

* = varietà protetta

Prugne (susine europee)

RUTH GHESTETTER (-37): media produttività, molto precoce (metà luglio). Soggetta a cascola pre raccolta, richiede diversi passaggi per la raccolta.

STANLEY (o): vecchia cultivar, interessante per l'ottima produttività e il sapore buono, ma solo se raccolta al giusto stadio di maturazione. Adatta alla trasformazione industriale. Autofertile e buon impollinatore.

PRESIDENT (+9): buona qualità dei frutti. Adatta alla trasformazione industriale. Non è autofertile, necessita di impollinatori.

Per l'epoca di raccolta delle susine europee Stanley è la varietà di riferimento (24 agosto).

® = marchio registrato

* = varietà protetta

Forme di allevamento e sestì d'impianto

Il vaso è una forma d'allevamento che asseconda la fisiologia della pianta, è particolarmente consigliata per le varietà che presentano un portamento aperto ed inoltre consente una riduzione dei costi di impianto. In alternativa, in aziende dotate di macchine per la gestione di frutteti in parete e per varietà a portamento assurgente, può essere adottata la palmetta. Le forme di allevamento sviluppate in altezza riducono le perdite di produzione dovute a gelate tardive.

I sestì d'impianto sono influenzati dalla disponibilità idrica (maggior disponibilità, maggior densità) e dalla varietà.

Forma di allevamento	Vigoria dell'albero		
	Elevata	Media	Scarsa
Palmetta	4,5 X 4,0-3,5	4,5 X 3,5-3,0	4,0 X 3,0-2,5
Vaso ritardato	5,0 X 5,0-5,5	5,0X 4,0-4,5	5,0X 3,0

Tabella dai disciplinari di produzione integrata dell'Emilia Romagna, 2005, modificato

Gestione del suolo e fertilizzazione

Per quanto riguarda le indicazioni relative alla gestione del suolo e fertilizzazione si rinvia alle schede "Pratiche agronomiche" e "Fertilizzazione organica".

Difesa fitosanitaria

CORINEO: *Stigmina carpophila*

Ciclo biologico:

la conservazione durante l'inverno avviene ad opera del micelio o dei conidi presenti lungo le lesioni di rami infetti o tra le perule delle gemme.

Le infezioni su foglie, frutti e rami, possono verificarsi durante i periodi umidi e piovosi, con temperature comprese tra 5 e 26°C, con valori ottimali intorno ai 15°C.

A questa temperatura il ciclo di incubazione della malattia dura circa 8 giorni. Interessa tutte le drupacee, gli attacchi più gravi si manifestano in primavera e in autunno soprattutto sulle piante già debilitate.

Prevenzione:

è bene evitare tutte le operazioni che rallentano la lignificazione dei rami, durante la potatura bisogna asportare tutti gli organi colpiti.

Difesa fitosanitaria:

si eseguono trattamenti con sali di rame a completa caduta foglie (100 g/hl di ione rame) e a ingrossamento gemme per estinguere le forme ibernanti presenti sulla pianta.

MONILIA: *Monilinia laxa*, *M. fructigena*, *Monilia fructigena*, *M. laxa*

Ciclo biologico:

la conservazione invernale del patogeno è a carico dei frutti colpiti caduti a terra o mummificati attaccati alla pianta e del micelio presente nei cancri rameali o dei conidi liberi sulla pianta.

Gli attacchi più gravi si verificano durante la fioritura e sui frutti in prossimità della raccolta, i rischi maggiori si verificano con condizioni climatiche caratterizzate da umidità, nebbia e pioggia.

Le susine cino giapponesi sono più suscettibili alla monilia nella fase di raccolta, mentre le europee in fioritura.

Prevenzione:

Monilia del susino - foto P. Schiatti

importanti le pratiche agronomiche preventive: asportazione e distruzione delle parti colpite, equilibrata nutrizione per ottenere frutti con epidermide e polpa consistenti, potature verdi per migliorare l'arieggiamento, sestri d'impianto sufficientemente ampi, diradamento per evitare il contatto tra i frutti, evitare stress idrici. Importante inoltre asportare i bozzacchioni..

Difesa fitosanitaria:

trattamenti con polisolfuro di calcio, proteinato di zolfo o zolfo possono ridurre gli attacchi di monilia. Gli interventi possono essere fatti in prefioritura (polisolfuro di calcio 7000 g/hl, proteinato di zolfo 800 g/hl, zolfo 400 g/hl) e a caduta petali (polisolfuro di calcio 2000 g/hl, proteinato di zolfo 400 g/hl, zolfo 200 g/hl), in fioritura si può utilizzare a dosaggi minori zolfo (eventualmente in miscela a propoli). L'efficacia dei prodotti è parziale, in particolare nelle annate con maggiore pressione della crittogama. I trattamenti vanno eseguiti, preferibilmente, prima dell'evento piovoso o subito dopo lasciando trascorrere poche ore dopo la fine della pioggia e trattando, se necessario anche con le piante ancora bagnate.

RUGGINE DELLE DRUPACEE:
*Tranzschelia pruni-spinosae***Ciclo biologico:**

il patogeno si conserva durante l'inverno per mezzo delle uredospore e teleutospore sulle foglie ammalate

te cadute al suolo e, in taluni casi, sui rametti delle piante. La malattia è favorita da temperature intorno ai 20-25°C e da elevata umidità relativa. Di solito compare a fine estate, con presenza di pustole localizzate nella pagina inferiore delle foglie. I danni non sono quasi mai rilevanti in quanto compare tardivamente e l'infezione si limita generalmente alle foglie. Particolarmente suscettibile il susino europeo, con cultivar molto sensibili come Bluefre, Empress, President, Prugna d'Ente, Ruth Gerstetter, Stanley.

Difesa fitosanitaria:

sulle cultivar più recettive e nelle zone più a rischio si interviene con zolfo (250 g/hl) eventualmente in miscela a sali di rame alla comparsa delle prime pustole da fine luglio e in caso di prolungata bagnatura della vegetazione. Per l'efficacia degli interventi è importante intervenire in modo tempestivo.

ARMILLARIA: *Armillaria mellea***Ciclo biologico:**

si conserva come rizomorfe e micelio per lungo tempo nel terreno. Il patogeno è favorito nel suo insediamento nei terreni umidi e poco ossigenati dove sono frequenti i ristagni idrici. È essenzialmente un parassita da debolezza e da ferita; è capace, però, anche di una penetrazione attiva su tessuti sani. La malattia provoca la morte della pianta in un periodo di tempo che dipende dalle condizioni ambientali e dallo stato vegetativo della pianta. Si diffonde in particolare nei terreni "stanchi", con reimpianti di drupacee.

Prevenzione:

importante controllare visivamente la presenza di eventuali piante infette nel pescheto a partire dalla ripresa vegetativa e per tutto il corso della stagione vegetativa. Garantire un buono sgrondo delle acque piovane; acquistare astoni sani; evitare ferite all'apparato radicale, effettuando lavorazioni accurate e mantenere l'inerbimento, possibilmente in relazione alle disponibilità idriche, anche per tutto il corso dell'anno.

Difesa fitosanitaria:

disponibile un formulato a base di *Trichoderma harzianum* e *T.viridae*. La situazione ideale è l'applicazione del prodotto all'impianto, somministrandolo 1) al trapianto e 2) a settembre. Con coltura in atto si può intervenire 1) in aprile ed 2) in settembre, quindi, negli anni successivi, 3) in maggio. Il prodotto ha un effetto preventivo e un effetto curativo solo nei primi stadi di infezione.

MACULATURA BATTERICA:

Xanthomonas arboricola pv. *pruni*

Ciclo biologico:

Le condizioni per avere l'infezione sono temperature medie per 3 giorni consecutivi tra i 14 e i 19°C e piogge con bagnature di almeno 50 ore, ad esempio primavere piovose o autunni miti. L'incubazione è di 10-20 giorni in relazione alla temperatura. Fase critica è la caduta delle foglie, poiché il patogeno può penetrare dalle ferite. Le cicatrici di caduta delle foglie, insieme alle gemme e ai cancri costituiscono la sede di svernamento del patogeno. I sintomi si presentano come maculature fogliari dal contorno poligonale, che si possono vedere guardando la pagina inferiore delle foglie. Si possono individuare anche cancri corticali centrati da un nodo, di solito in corrispondenza di una gemma disseccata o un taglio di potatura. Rispetto al pesco, su susino è più frequente la formazione di cancri sulle branche e sul tronco. L'infezione non si sposta molto dal punto di ingresso.

Le cultivar più sensibili sono Calita, - Black Gold, Black Star, Angeleno.

Prevenzione:

molto importante è utilizzare materiale di propagazione sano ed asportare e bruciare gli organi infetti.

Difesa fitosanitaria:

generalmente si effettuano 3-4 trattamenti a base di rame dall'inizio alla completa caduta delle foglie (100-125 g/hl di rame metallo) e un trattamento dopo la potatura, nella fase di ingrossamento delle gemme (200 g/hl di rame metallo). I trattamenti dopo le precipitazioni effettuati dopo la fase di scamicatura dei frutti possono causare problemi di fitotossicità, alcuni formulati si adattano meglio a tale impiego.

Con condizioni predisponenti si possono ripetere 2-3 interventi (40 g/hl di rame metallo) ogni 10-15 giorni, valutando i rischi di fitotossicità e il fatto che la maggiore efficacia nei confronti del batterio è correlata all'accumulo del rame sulle piante. In alternativa al rame, nel periodo primaverile-estivo si possono utilizzare prodotti a base di propoli.

SHARKA - VAIOLATURA DELLE DRUPACEE: Plum Pox Virus, PPV

Ciclo biologico:

Sharka è una virosi da quarantena, segnalata in Emi-

lia-Romagna per la prima volta negli anni '80: dai primi casi sporadici di infezione su susino e albicocco, a partire dagli anni '95-'96 si è assistito ad una rapida propagazione del virus, in concomitanza con la comparsa del ceppo M nei pescheti romagnoli.

La pericolosità di Sharka è legata non solo al danno diretto sulla produzione, ma anche alle particolari modalità di diffusione attraverso gli insetti vettori (afidi) e il materiale di moltiplicazione, oltre che al periodo di latenza più o meno lungo durante il quale non sono visibili i sintomi dell'infezione.

Prevenzione:

vanno estirpate le piante infette per intero e distrutte in modo da impedire la emissioni di polloni; si deve utilizzare per la costituzione di nuovi impianti materiale vivaistico esente da virus

Difesa fitosanitaria:

effettuare controlli per rilevare eventuali manifestazioni della malattia, che si possono evidenziare nel periodo della fioritura tramite rotture di colore o screziature di colore rosa scuro sui petali.

Tale sintomo è visibile sulle varietà di pesco a fiore rosaceo, mentre non lo è sulle varietà a fiore campanulaceo. Contattare un tecnico in caso di presenza sospetta.

Collegamenti: Scheda SFR: Sharka - vaiolatura delle drupacce

HYPERLINK "http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/fitosanitario/avversita/sharka_vaiolatura_drupacee.htm" Sharka - vaiolatura delle drupacce -

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/fitosanitario/avversita/sharka_vaiolatura_drupacee.htm

GIALLUME EUROPEO DELLE DRUPACEE: *European Stone Fruit Yellows Phytoplasma* = ESFYP



Giallume europeo delle drupacee, fioritura anticipata - foto M. Fornaciari

Ciclo biologico:

con il temine "giallume europeo delle drupacee" vengono indicate un gruppo di sindromi, note come accartocciamento fogliare clorotico dell'albicocco, leptonecrosi del susino e giallume del pesco. Il fitoplasma, responsabile di tali affezioni, attacca albicocco, susino cino-giapponese, pesco, nettarine, perche, mandorlo. Le cultivar di susino europeo (*Prunus domestica*) e il mirabolano (*Prunus cerasifera*) on mostrano i sintomi dell'infezione. Ciliegio dolce resistente. Riscontrato anche in specie spontanee, in particolare da segnalare il prugnolo.

È particolarmente frequente nelle coltivazioni di susino cino-giapponese (*Prunus salicina*) ed albicocco (*Prunus armenaica*) dove può provocare forme di deperimento piuttosto accentuate e può portare a morte la pianta nello stesso anno di comparsa dei sintomi o nel corso di due-cinque anni, mentre nelle altre sono presenti casi sporadici.

Su susino cino-giapponese il sintomo più caratteristico è la ripresa vegetativa anticipata di qualche ramo o dell'intera pianta. Durante l'epoca della fioritura, le piante malate presentano le foglie prima o contemporaneamente ai fiori.

L'interruzione della dormienza può determinare necrosi di tessuto floematico (leptonecrosi) che si presenta rosso-brunastro.

A primavera inoltrata le piante malata hanno porzioni di chioma clorotiche o di dimensioni ridotte e, con l'avanzare della stagione, le lamine fogliari si ispessiscono e tendono a ripiegare verso l'alto i margini.

Prevenzione:

Identificare le piante malate tramite il rilevamento dei sintomi nel periodo dell'ingrossamento delle gemme o durante i mesi estivi. Importante l'impiego di materiale di propagazione sano. Tra le varietà cino-giapponesi sono risultate scarsamente suscettibili Shiro, Black Glow, Aphrodite, Early Fortune, Golden Plumza. Sensibilità medio alta è stata dimostrata da Anne Gold, Black Sunrise, Black Top, Carmen Blue, Gaia, Obilnaja (dati da Agricoltura 7/8 del 2008, da confermare con confronto con i tecnici).

Difesa fitosanitaria:

non vi sono mezzi di difesa efficaci. È opportuna la tempestiva eliminazione delle piante infette per ridurre le fonti di inoculo.

Considerato che i polloni del mirabolano e del susino europeo sono appetiti dall'insetto vettore, *Cacopsylla pruni*, è opportuno scegliere portinnesti poco polloniferi o rimuovere i polloni almeno fino ad inizio luglio, quando la psilla lascia le drupacee per recarsi nei siti di estivazione. La lotta al vettore con interventi specifici non ha fornito risultati incoraggianti.

COCCINIGLIA DI S. JOSÈ:

Comstockaspis pernicioso

Ciclo biologico:

compie 3 generazioni all'anno. Sverna come neanide di prima o seconda età, gli stadi più sensibili ai trattamenti. Le neanidi compaiono a maggio, luglio-agosto e a settembre-ottobre.

La diffusione delle infestazioni avviene ad opera delle neanidi che migrano fino a raggiungere i nuovi organi da colonizzare. Dopo questa fase di mobilità si fissa su rami e frutti proteggendosi con uno scudetto di color grigio ardesia di forma circolare per le femmine e allungata per i maschi.

Danni:

gli attacchi al tronco e ai rami determinano deperimenti e disseccamenti vegetativi. Nei frutti attaccati si manifesta con areole clorotiche circondate da un alone rossastro al centro del quale è presente lo scudetto della cocciniglia.

Prevenzione:

favorire una insolazione diretta delle colonie nel periodo estivo tramite la potatura verde, e l'esposizione al freddo e agli eventuali trattamenti nel periodo invernale tramite spazzolature delle colonie più grosse. Eliminare i rami attaccati durante le fasi di potatura.

Difesa fitosanitaria:

i trattamenti vengono effettuati alla ripresa vegetativa contro le forme svernanti; si possono impiegare il polifosforo di calcio (20 Kg/hl, verificare i termini relativi allo smaltimento scorte), o l'olio bianco minerale (3 Kg/hl,) (distanziare da zolfo), l'olio minerale e zolfo (5-6 l/hl).

Per ridurre le infestazioni, qualora si verificano danni, si può effettuare un trattamento con olio bianco (2,5-3 Kg/hl) a caduta foglie. Gli oli minerali estivi possono venire impiegati anche nel periodo vegetativo durante la migrazione delle neanidi.

TENTREDINI DEL SUSINO:

Hoplocampa flava, *Hoplocampa minuta*,
Hoplocampa rutilicornis



Danni su frutticini - foto Consorzio Fitosanitario di Modena

Ciclo biologico:

compiono una sola generazione all'anno. Le larve mature svernano in un bozzolo nel terreno.

Gli adulti sfarfallano poco prima della fioritura e depongono nel calice florale.

Danni:

ogni larva, prima di raggiungere la maturità, danneggia 3-4 frutticini nel corso di 20-25 giorni di attività.

Le situazioni di maggior rischio si verificano in annate di scarica e in caso di scarsa allegagione (problema frequente sulle cultivar di susino cino-giapponese); i danni provocati sono legati alla fertilità della cultivar, alla quantità della fioritura e all'allegagione dell'anno.

Prevenzione:

in caso di popolazioni elevate si può cercare di limitarne lo sviluppo mediante una lavorazione del terreno, in quanto le larve svernano nel suolo.

Difesa fitosanitaria:

la presenza degli adulti va monitorata con 2-4 trappole cromotropiche bianche per appezzamento prima che compaia il bottone bianco del fiore.

La soglia di danno è di 50 adulti per trappola. La difesa si basa su trattamenti pre e post-florali con rotenone. (ammesso fino al 30/04/2012) o piretro.



Larva di coccinella che preda un afide - foto C. Paravano

AFIDE VERDE: *Brachycaudus helychrisi***Ciclo biologico:**

sverna con uova durevoli deposte vicino alle gemme. Le fondatrici nascono alla ripresa vegetativa e queste originano colonie di fondatrigenie.

A partire da giugno avviene la migrazione sugli ospiti secondari.

Danni:

durante il periodo primaverile si possono avere deformazioni del lembo delle foglie apicali del germoglio, arricciamenti fogliari e deformazioni dei frutticini. Può creare problemi, in particolare, nelle piante in allevamento e sulle cultivar cino-giapponesi.

Prevenzione:

importante adottare gli accorgimenti agronomici di tipo preventivo per favorire il controllo degli afidi: potature equilibrate, non eccedere con le irrigazioni e

con le concimazioni azotate organiche, che possono provocare un eccessivo rigoglio vegetativo.

Anche interventi volti a tutelare la complessità dell'agroecosistema possono contribuire al controllo degli afidi, come il mantenimento dell'inerbimento e delle siepi per il rifugio degli insetti antagonisti.

Difesa fitosanitaria:

per la velocità di riproduzione degli afidi, spesso l'azione degli antagonisti tende a manifestarsi quando le colonie sono già molto sviluppate.

Se viene rilevata la presenza di fondatrici, effettuare trattamenti in pre fioritura con piretro o rotenone (ammesso fino al 30/04/2012), miscelati con oli minerali (1 Kg/hl). In base all'entità dell'infestazione ripetere l'intervento dopo la fioritura diminuendo la dose di olio (500 g/hl).

A partire da giugno, si ha la migrazione delle forme alate, e l'aumento degli antagonisti naturali, fattori che riducono la pericolosità dell'afide. Con reinfestazioni verificare la presenza degli antagonisti ed effettuare lavaggi con sapone di potassio o con prodotti a base di silicato di sodio.

AFIDE FARINOSO: *Hyalopterus pruni*

Ciclo biologico:

ha un ciclo dioico e sverna con uova durevoli deposte in autunno nelle vicinanze delle gemme, generalmente in estate abbandona la coltura per spostarsi sugli ospiti secondari ma si può assistere alla sua permanenza sulla coltura anche in piena estate, specialmente con clima fresco

Danni:

attacca principalmente la pagina inferiore delle foglie ricoprendola di polvere cerosa

Prevenzione:

si possono adottare alcuni accorgimenti agronomici di tipo preventivo per favorire il controllo degli afidi: potature equilibrate, non eccedere con le irrigazioni e con le concimazioni azotate organiche, che possono provocare un eccessivo rigoglio vegetativo.

Anche interventi volti a tutelare la complessità dell'agroecosistema possono contribuire al controllo degli afidi, come il mantenimento dell'inerbimento e delle siepi per il rifugio degli insetti antagonisti.

Difesa fitosanitaria:

gli inerbimenti, le colture da sovescio e le siepi sti-

molano la presenza e lo sviluppo di ausiliari. Alla comparsa dei primi afidi, che di solito avviene in primavera inoltrata, si possono effettuare lavaggi con prodotti a base di silicato di sodio o trattamenti localizzati con piretro o rotenone (ammesso fino al 30/04/2012). In genere le sue infestazioni restano localizzate su alcune piante, si può quindi intervenire solo su di queste.



Larva di cidia - foto F. Franceschelli

CIDIA FUNEBRANA: *Cydia funebrana*

Ciclo biologico:

compie 2-3 generazioni all'anno e sverna come larva matura riparata in anfratti della corteccia. I primi adulti compaiono verso la fine di aprile con un picco di volo nella prima metà di maggio.

La seconda generazione appare in estate, a partire da luglio, e prosegue per tutto agosto ed oltre.

Danni:

Cydia funebrana depone le uova direttamente sui frutti. Le larve neogusciate penetrano rapidamente nella drupa aprendosi un piccolo foro dal quale fuoriesce un grumo di gomma trasparente. Il frutto colpito assume una colorazione violacea e spesso cade precocemente.

Prevenzione:

le cultivar precoci e medio precoci di solito sfuggono, almeno in parte, agli attacchi di *Cydia funebrana*. Nel-

le varietà più tardive il suo controllo è estremamente difficile e può rappresentare un limite all'applicazione della difesa biologica.

Difesa fitosanitaria:

da fine aprile applicare le trappole a feromoni per il monitoraggio del volo degli adulti.

La prima generazione larvale (metà maggio) non richiede, generalmente, interventi specifici, maggiore attenzione deve essere prestata per la seconda (metà giugno) e la terza generazione (da inizio agosto).

in base alle varietà presenti e alla densità di popolazione, si può installare la confusione/disorientamento sessuale all'inizio di aprile.

Se non è presente la confusione/disorientamento, per la difesa si possono impiegare formulati a base di spinosad (massimo 3 trattamenti/anno) o di *Bacillus thuringiensis*, che ha però una efficacia limitata.

Correggere il pH a 6-6,5 per l'impiego del *Bacillus thuringiensis*. La soglia d'intervento è di 10 catture settimanali per trappola.

Per il posizionamento dei trattamenti fare riferimento ai modelli previsionali, messi a punto e gestiti dal Servizio Fitosanitario Regionale dell'Emilia Romagna.

Si ringraziano per i loro contributi:

Pierangela Schiatti, Agnese Franceschi,
Loredana Antoniacci, Massimo Bariselli,
Mauro Boselli, Riccardo Bugiani,
Alberto Aldini, Davide Dradi, Stefano Caruso,
Roberto Colombo, Fabio Franceschelli,
Paola Pirazzini, Riccardo Cornale,
Guido Ghermandi, Maria Grazia Tommasini,
Moreno Toselli

Aggiornamento 2011