

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: foglie: anulature clorotiche (più evidenti in primavera, rossastre verso l'autunno) e brevi decolorazioni delle nervature secondarie frutti: macchie rotondeggianti clorotiche o rossicce, oppure macchie accompagnate da zone depresse a compresenza di diversi virus, che amplifica la gravità dei sintomi</p> <p>La Sharka è la più pericolosa malattia infettiva delle drupacee, e danneggia irrimediabilmente la qualità commerciale delle produzioni. L'infezione nel ciliegio è causata dai ceppi C e CR non ancora presenti in Italia</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: il virus si trasmette prevalentemente per via vegetativa tramite innesto di marze e gemme derivanti da piante malate, oppure con l'utilizzo di portainnesti infetti; tale modalità di trasmissione della virosi viene definita "primaria"</p> <p>Una causa secondaria di trasmissione avviene tramite alcune specie di afidi vettori (molto efficiente risulta essere <i>Myzus persicae</i>), che acquisiscono le particelle virali mediante la suzione dai tessuti di piante infette e le inoculano su piante sane attraverso rapide punture di "assaggio"</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: no PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: no</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p>Sintomi su foglia di susino foto: EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/PPV000/photos</p>

Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV) Virus della maculatura clorotica fogliare del melo, "falsa Sharka"

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: sulle foglie della vegetazione primaverile: maculatura clorotica (soprattutto in coinfezione con altri virus) sui frutti: maculature anulari e depresse, cascola precoce Nella foto dei frutti si vede un sintomo determinato dall' associazione di ACLSV e PNRSV Molto pericolosa questa compresenza di diversi virus, che amplifica la gravità dei sintomi</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: da bassa a grave, a seconda degli isolati</p>	0%	 <p style="text-align: center;"><i>foto: Servizio fitosanitario E.R.</i></p>

Apple Mosaic virus (ApMV) Virus del mosaico del melo

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: Foglie: maculature lineari o arabesche clorotiche; a volte deformazione del lembo</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: bassa ma da non valutare</p>	0%	 <p style="text-align: center;"><i>foto: Servizio fitosanitario E.R.</i></p>

Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV)

Virus della maculatura anulare necrotica delle drupacee

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: DIVERSI CEPPI E DIFFERENTI SINDROMI foglie: macchie clorotiche anulari o striate (a mosaico o mazzato), con rugosità, che durante la stagione necrotizzano (lembo fogliare perforato) frutti: piccole aree infossate e decolorate alternate ad anelli rossastri, sintomi più gravi in presenza di coinfezione con PNRSV Ritardo vegetativo Deperimento, necrosi gemme Con isolati particolarmente virulenti può manifestarsi disaffinità di innesto</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto, per seme e per polline Infezione favorita dalle ferite di alimentazione dei tripidi sui fiori</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: media</p>	0%	 <p style="text-align: right; font-size: small;"><i>foto: Servizio fitosanitario E.R.</i></p>

Prune dwarf virus (PDV)

Virus del nanismo del susino

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ritardo nella ripresa vegetativa primaverile – maculature clorotiche delle foglie – produzione frutti ridotta e di taglia piccola, con rotture di colore infossature e deformazione <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto, per seme e per polline. Infezione favorita dalle ferite di alimentazione dei tripidi sui fiori</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: alta</p>	0%	 <p style="text-align: right; font-size: small;"><i>foto: Servizio fitosanitario E.R.</i></p>

Little Cherry Virus 1 (LChV-1 e 2) Virus della ciliegia nana

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: la malattia della ciliegia nana è indotta da almeno due virus, LChV-1 e 2 foglie con arrossamenti frutti piccoli, con piccioli allungati, colorazione e forma anomali, di poco sapore, e che non maturano completamente</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto LChV-2 è trasmesso anche dallo pseudococcide <i>Phenacoccus aceris</i></p> <p>PRESENZA IN ITALIA: LChV-1 SI; LChV-2 NO</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: non si hanno segnalazioni certe</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: da bassa ad alta, a seconda della varietà</p>	0%	 <p>foto: Servizio fitosanitario E.R.</p>

Candidatus Phytoplasma prunorum Fitoplasma del giallume europeo delle drupacee (ESFY)

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: il ciliegio è difficilmente infettabile da questi fitoplasm In Francia sono però stati rinvenuti in piante di ciliegio dolce affette dalla "malattia di Molieres"</p> <p>I sintomi di questa patologia sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – maturazione scalare dei frutti, con picciolo più corto e malformati – foglie piccole e malformate – deperimento della pianta <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: trasmesso dal vettore <i>Cacopsylla pruni</i></p> <p>PRESENZA IN ITALIA/EMILIA-ROMAGNA: non conosciuta La presenza di questi fitoplasm su ciliegio sembra limitata ad alcune aree della Francia</p>	<p>Epoca di controllo: tutto l'anno ma particolarmente fine inverno/primavera</p> <p>Gravità: solitamente non riscontrato su ciliegio</p>	0%	 <p>foto: EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/PHYPPN/photos</p>

CHERRY LEAF ROLL VIRUS (CRLV) Virus dell'accartocciamento fogliare del ciliegio

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione di sviluppo vegetativo, vegetazione a rosetta - leggero ritardo della fioritura - accartocciamento verso l'alto delle foglie, con a volte leggero arrossamento dei margini - fessurazioni longitudinali della corteccia da cui fuoriescono essudati gommosi <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: si trasmette con materiale di moltiplicazione vegetativo infetto, per seme e per polline Benchè sia un nepovirus, non sembra essere trasmesso da nematodi</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera-estate</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">UGA0660016</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">foto: R. Stace-Smith, Bugwood.org https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=0660016</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: sui rami lignificati cancri con emissione di gomma, piccoli cancri sui rametti causati da infezioni fiorali, foglie con colorazione clorotica/rossastra e aree necrotiche, necrosi delle infiorescenze, frutti con lesioni marroni o nere</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: tramite materiale di propagazione sintomatico/asintomatico</p> <p><i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> ha grande potenzialità colonizzatrice anche come epifita delle piante ospiti e non, soprattutto nel periodo primaverile</p> <p>Come endofita può trovarsi nelle gemme, asintomatiche e non, nelle cicatrici fogliari e nei cancri delle piante infette</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: da primavera alla caduta delle foglie</p> <p>Gravità: alta</p>	0%	 <p>foto: S. Thomson - PlantDiseases.org https://www.plantdiseases.org/search?query=Pseudomonas%20syringae%20pv.%20Syringae&page=5</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: piccoli cancri sui rametti verdi, macchiettature necrotiche a contorno poligonale su foglie e sui frutti, disseccamento della punta delle foglie, emissione di gomma su frutti con lesioni rossastre simili ad antracnosi</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: tramite materiale di propagazione sintomatico e asintomatico</p> <p>Gli stomi e le ferite causate da operazioni di potatura, dalla grandine e dalla caduta delle foglie costituiscono una via di penetrazione del batterio all'interno della pianta</p> <p>In inverno il batterio sopravvive nei cancri, nelle gemme e nei punti di distacco delle foglie</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: da primavera alla caduta delle foglie</p> <p>Gravità: alta</p>	0%	 <p>Sintomi su susino e su foglia di pesco foto: U. Mazzucchi, Università di Bologna, Bugwood.org https://www.ipmimages.org/search/action.cfm?q=xanthomonas+arboricola</p>

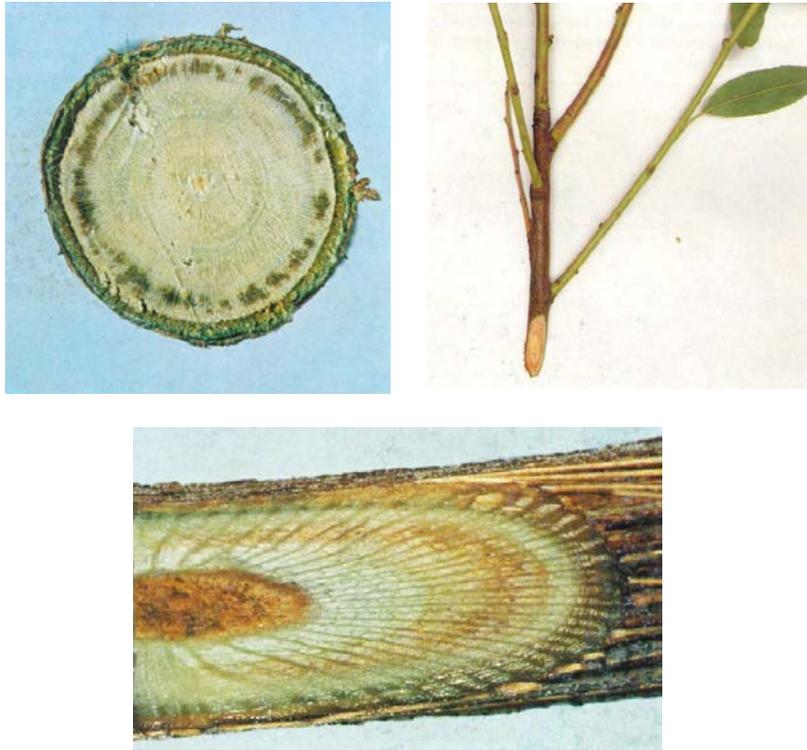
Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum
Cancro batterico del ciliegio

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: sui rami lignificati cancri con emissione di gomma, foglie con colorazione clorotica/rossastra e aree necrotiche, defoliazione precoce, necrosi delle infiorescenze, frutti con lesioni marroni o nere con bordo idropico</p> <p>L'infezione coinvolge tutti gli organi epigei delle piante, con gli effetti più dannosi a carico degli organi assili lignificati, dove compaiono i caratteristici cancri. I danni agli organi legnosi (localizzati nel ciliegio particolarmente sui rami) sono visibili sin dall'inizio della primavera, sotto forma di striature longitudinali lievemente depresse, e divengono più evidenti durante il periodo estivo, quando la superficie dei tessuti necrotici si infossa mostrando screpolature ed emissione di essudato gommoso</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: tramite materiale di propagazione sintomatico/asintomatico</p> <p>Il patogeno sopravvive nei cancri, nelle gemme e anche come epifita sulla superficie della pianta; penetra nei tessuti attraverso aperture naturali e ferite, in particolare le cicatrici di caduta delle foglie</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: da primavera alla caduta delle foglie</p> <p>Gravità: alta</p>	0%	 <p>foto: D. Funk, A. Alvarez – PlantDiseases.org https://www.plantdiseases.org/search?query=Pseudomonas+syringae+pv.+morsprunorum</p>

Agrobacterium tumefaciens
Tumore batterico

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, Soglia gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: tumori al colletto e sulle radici, crescita stentata, deperimento</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: <i>Agrobacterium tumefaciens</i> penetra nei tessuti per ferita, causando le tipiche iperplasie</p> <p>Sopravvive nelle iperplasie e libero nel terreno</p> <p>Si diffonde attraverso piante infette e il terreno infetto aderente alle radici delle piante da impianto</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera fino al periodo immediatamente precedente la caduta foglia (ottobre)</p> <p>Gravità: bassa</p>	0%	 <p>foto: H. Sawada, M. Goto – PlantDiseases.org https://www.plantdiseases.org/search?query=Agrobacterium+tumefaciens</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: le piante infette mostrano un deperimento generalizzato, chioma rada, foglie clorotiche e avvizzite, getti ridotti e anticipata defogliazione Nei casi più gravi e nei soggetti più giovani si può arrivare alla morte delle piante A livello del colletto e delle radici si osservano marcati imbrunimenti e necrosi dei tessuti corticali che possono estendersi alla parte basale del tronco, approfondendosi fino al cambio Questo sintomo è ben visibile asportando la corteccia in corrispondenza delle parti colpite Il patogeno può infettare anche i frutti in prossimità della raccolta con aree marcescenti molli e caratteristico odore di fermentato</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: <i>P. cactorum</i> si conserva per diversi anni come micelio e oospore nel terreno e nei residui di vegetazione infetta, compresi i frutti caduti a terra Il processo infettivo si realizza con la penetrazione del patogeno attraverso lenticelle e soluzioni di continuità Condizioni favorevoli alla malattia sono ristagni d'acqua, terreni asfittici e condizioni di sofferenza delle piante</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: primavera e autunno</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p>Sintomo su pesco foto: Servizio fitosanitario E.R.</p>  <p>Sintomo su peonia foto: Paul Bachi, University of Kentucky Research and Education Center, Bugwood.org https://www.ipmimages.org/search/action.cfm?q=Phytophthora+cactorum</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: la Verticilliosi è una malattia che può colpire numerose piante arboree (ed erbacee) Si manifesta con un progressivo avvizzimento delle foglie, cui fa seguito il disseccamento dei rami L'alterazione fa la sua comparsa inizialmente su una o poche branche, per poi diffondersi, in un secondo momento alle altre parti della chioma È causata da un fungo, altamente polifago che si sviluppa all'interno dei vasi legnosi a ridosso della zona del cambio, ed occlude il sistema conduttore. di linfa grezza Sezionando una zona infetta, della pianta interessata dalla malattia, i tessuti legnosi sottostanti manifestano una anormale pigmentazione marrone o verde-nera La penetrazione del fungo di solito avviene in condizioni ambientali favorevoli e attraverso ferite sull'apparato radicale Sopravvive nel terreno per lunghi periodi, sia per la spiccata polifagia che per l'elevata resistenza alle condizioni atmosferiche</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: la diffusione avviene ad opera dei conidi che possono essere trasportati dall'acqua o vettori animali, ma anche per l'impiego di terreno o di piante contaminate La trasmissione avviene anche ad opera di materiale di propagazione infetto</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: autunno-inverno</p> <p>Gravità: media</p>	<p>0%</p>	 <p style="text-align: right;"><i>foto: Ivan Ponti</i></p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>DESCRIZIONE: nematodi endoparassiti migratori, detti “delle lesioni radicali”, diffusi in tutti i tipi di terreno Tutti gli stadi possono penetrare nelle radici, uscire ed entrare più volte Le radici attaccate necrotizzano Possono essere endo-ectoparassiti a seconda della pianta ospite</p> <p>SINTOMI: necrosi anche estese sulle radici e danni al sistema vascolare fino, in certi casi, alla morte della pianta ospite; arresto di sviluppo dell'apparato radicale e mancata crescita di radici secondarie; deformazione e rigonfiamento degli apici radicali per proliferazione ipertrofica delle cellule; emissione abnorme di radichette</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: la diffusione a lunga distanza di questi nematodi è data dal commercio di piante con radici Tutti gli stadi di sviluppo sono presenti nelle radici, nel terreno e nei residui colturali, che diventano veicoli di diffusione, così come calzature, attrezzi, macchine agricole, container e imballaggi sporchi di terra, sabbia o ghiaia Nei vivai, disinfestazione del terreno con nematocidi prima dell'impianto</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì, non frequente</p>	<p>Epoca di controllo: primavera, estate, autunno</p> <p>Gravità: medio-bassa</p>	<p>0%</p>	 <p>Servizio fitosanitario E.R.</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>DESCRIZIONE: sono nematodi galligeni, endoparassiti sedentari Le uniche forme libere nel terreno sono le larve di seconda età (infestanti) che persistono nel terreno più di 1 anno in assenza di ospiti e i maschi adulti <i>Meloidogyne incognita, M. arenaria, M. javanica</i> sono tipiche delle zone più calde, mediterranee I nematodi galligeni sono molto dannosi per le piante ortive, ma sono pericolosi anche per le piante arboree in vivaio e in impianti giovani, perché possono portare a morte le piante</p> <p>SINTOMI: formano galle sulle radici; nella parte aerea, provocano riduzione della taglia, crescita stentata, disseccamenti progressivi, morte della pianta</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: nematodi molto polifagi La diffusione a lunga distanza è data dal commercio di piantine, piante o parti di piante con radici infestate Tutti gli stadi di sviluppo di <i>Meloidogyne</i> sono presenti nelle radici di piante ospiti e in residui colturali freschi, mentre nel terreno si trovano uova, larve infestanti e maschi adulti; tutte queste componenti diventano veicoli di diffusione, come pure calzari, attrezzi, macchine agricole sporchi di terra umida</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì, molto diffusa</p>	<p>Epoca di controllo: primavera, estate, autunno</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p>Servizio fitosanitario E.R.</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: sono nematodi che si nutrono degli apici radicali da ectoparassiti, causano piccole galle, arresto dell'accrescimento radicale, scarso vigore vegetativo, nanismo, elevata proliferazione di radichette, riduzione del numero di infiorescenze e delle rese produttive Sono vettori di virus Vivono nel terreno da ectoparassiti associati a specie vegetali appartenenti a diverse famiglie</p> <p>Genere Longidorus: <i>Longidorus attenuatus</i> - vettore di Tomato black ring virus, Artichoke Italian latent virus e Prunus necrotic ringspot virus; <i>L. elongatus</i> - vettore di Raspberry ringspot virus e Tomato black ring virus; <i>L. macrosoma</i> - vettore di Raspberry ringspot virus, Carnation ringspot virus e Cherry leaf roll virus</p> <p>Genere Xiphinema: <i>Xiphinema diversicaudatum</i> vettore di Arabis mosaic virus (ArMV), di Strawberry latent ringspot virus (SLRSV), Cherry leaf roll virus, Carnation ringspot virus</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: il terreno, le piante a radice nuda scarsamente igienizzate o i macchinari contaminati sono il principale veicolo di diffusione dei nematodi Longidoridi L'importazione del terreno, in quanto tale, è vietata Diffusione attraverso l'importazione di piante con radici, in quanto è possibile la presenza di nematodi vettori di virus con il terreno attaccato alle radici</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì, rara</p>	<p>Epoca di controllo: campionamento del terreno prima dell'impianto o in autunno su coltura in atto</p> <p>Gravità: alta per la trasmissione di virus</p>	<p>0%</p>	 <p>Sintomi su radice di vite foto: Jonathan D. Eisenback, Virginia Polytechnic Institute and State University, Bugwood.org https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5442335</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>IDENTIFICAZIONE: la cocciniglia vive protetta da uno scudetto (follicolo) biancastro e tondeggiate di pochi millimetri di diametro con esuvia centrale rossastra. Sotto il follicolo la femmina ha corpo di colore giallo-arancio</p> <p>CICLO BIOLOGICO: compie tre generazioni l'anno e sverna come femmina fecondata protetta dallo scudetto</p> <p>DANNO: gli organi legnosi subiscono la maggior parte delle punture dell'insetto andando incontro a stress e deperimento degli organi stessi ed in seguito dell'intera pianta I frutti presentano intorno ai follicoli un alone rossastro (simile a cocciniglia di San Josè)</p> <p>TRASMISSIONE: materiale da propagazione, parti di pianta, frutta</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì</p> <p>PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: follicoli delle femmine visibili tutto l'anno</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	  <p style="text-align: center;"><i>Servizio fitosanitario E.R.</i></p>