

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: su pomodoro l'infezione si manifesta inizialmente con una riduzione della crescita, clorosi diffusa nella parte superiore della pianta, epinastia e malformazioni fogliari Successivamente il quadro sintomatologico può diventare più grave, le foglie assumono colorazioni rosso-violaceo, e diventano più fragili In questa fase la fioritura e la fruttificazione si arrestano La pianta ammalata può morire oppure riprendersi parzialmente Nelle piante molto piccole i sintomi generalmente non sono visibili, è comunque opportuno un controllo visivo in vivaio</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: il viroide è trasmissibile attraverso il materiale di riproduzione vegetativo infetto, per seme, per polline, ma anche per contatto fra piante e attraverso strumenti infetti Riportata, a livelli molto bassi, anche la trasmissione tramite afidi Le infezioni riscontrate su orticole possono essere associate alla presenza del viroide in piante ospite asintomatiche di solanacee ornamentali come <i>Solanum jasminoides</i></p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì (principalmente in solanacee ornamentali) PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì (rinvenuto esclusivamente su solanacee ornamentali)</p>	<p>Epoca di controllo: durante tutto il ciclo vegetativo</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p>Potato spindle tuber viroid (PSTVd) - https://gd.eppo.int</p> <p>foto: Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/PSTVD0/photos</p>  <p>Potato spindle tuber viroid (PSTVd) - https://gd.eppo.int</p> <p>foto: NPPO dei Paesi Bassi - EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/PSTVD0/photos</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: la gravità dei sintomi dipende dal momento di avvio dell'infezione Le prime manifestazioni sono visibili sulle foglie apicali sotto forma di piccoli anelli, prima clorotici poi necrotici Successivamente compaiono sulle foglie aree clorotiche che virano in una tipica colorazione "bronzata" (da cui il nome comune di bronzatura del pomodoro) e necrosi Striature necrotiche compaiono anche sugli steli, sui piccioli fogliari e sugli apici La crescita delle piante colpite dall'infezione appare ridotta e si ha una minore produzione di bacche, che presentano decolorazioni ed anulature, con anelli spesso concentrici di varia estensione Raramente si osservano sintomi di infezione nelle piante molto piccole, ma è comunque opportuno il controllo visivo anche in vivaio</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: il virus è trasmesso da alcune specie di tripidi, tra cui <i>Frankliniella occidentalis</i>, considerato il vettore più efficiente Sono insetti che hanno molte generazioni in un anno ed essendo favoriti da temperature mediamente elevate, si sviluppano bene nelle serre Il virus viene diffuso anche attraverso la propagazione di parti di piante infette, mentre non è certa la trasmissione per seme o per mezzo di strumenti da lavoro</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: durante tutto il ciclo vegetativo</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p>5356804</p> <p>foto: William M. Brown Jr., Bugwood.org https://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=6903</p>  <p>1578133</p> <p>foto: Gerald Holmes, Strawberry Center, Cal Poly San Luis Obispo, Bugwood.org https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=1578133</p> <p>foto: https://plantpath.ifas.ufl.edu/u-scout/tomato/tomato-spotted-wilt.html</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: generalmente non compaiono sintomi di infezione nella fase di accrescimento delle piantine in vivaio La gravità dei sintomi dipende dalla data di inoculo, dalla varietà di pomodoro e dalla pressione del vettore. Il sintomo tipico consiste nella riduzione della crescita della pianta che assume un aspetto affastellato, con foglie apicali piccole, di color giallo chiaro e margini ripiegati verso l'alto. La produzione è inferiore per la ridotta fruttificazione, ma non ci sono sintomi evidenti sui frutti</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: il virus è trasmesso dall'aleurodide <i>Bemisia tabaci</i>, comunemente noto come "mosca bianca" (trasmissione di tipo persistente, ma non attraverso le uova) La trasmissione non avviene per seme né per contatto La diffusione a lunga distanza avviene con il commercio di piante o con l'introduzione accidentale di vettori infetti</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: no (rinvenuto un solo caso nel 2010)</p>	<p>Epoca di controllo: durante tutto il ciclo vegetativo</p> <p>Gravità: alta</p>	<p>0%</p>	 <p><small>Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV) - https://gd.eppo.int</small></p> <p><i>foto: Salvatore Davino - EPPO Global Database</i> https://gd.eppo.int/taxon/TYLCV0/photos</p>  <p><small>5411469</small></p> <p><i>foto: Don Ferrin, Louisiana State University Agricultural Center, Bugwood.org</i> https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5411469</p>

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: avvizzimento e disseccamento parziale della pianta, talvolta associati a clorosi fogliare. Sul fusto possono comparire striature longitudinali giallastre che tendono a necrotizzare e a lacerarsi formando dei cancri Tipico è l'imbrunimento dei tessuti vascolari, osservabile sia all'interno del fusto che nel rachide fogliare Anche le radici possono essere invase dai batteri; la manifestazione patologica è caratterizzata da una leggera decolorazione del midollo I frutti potrebbero non svilupparsi, cadere o maturare in modo non uniforme Inoltre, possono mostrare lesioni dette "occhio di uccello", con centro rialzato marrone chiaro e alone biancastro In serra si osserva come un reversibile appassimento in condizioni di elevata temperatura Raramente le giovani piantine presentano i sintomi tipici dell'infezione virale, manifestando tutt'al più solo un rallentamento nello sviluppo vegetativo</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: materiale di propagazione sintomatico/asintomatico Si trasmette per seme e le piantine da impianto, se ottenute da seme infetto, sono veicolo di trasmissione La penetrazione dei batteri nei tessuti della pianta avviene attraverso ferite Mentre in serra responsabile della diffusione della malattia è l'uomo attraverso le operazioni colturali, in campo la diffusione della batteriosi è principalmente dovuta agli eventi atmosferici ed all'irrigazione per asperzione, oltre che alle operazioni colturali Temperature intorno ai 24-28°C ed elevata umidità favoriscono un decorso rapido della malattia</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: dalla piantina in vivaio alla maturazione dei frutti in campo</p> <p>Gravità: media</p>	<p>0%</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1361 304 1765 898">  <p><small>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis (CORBMI) - https://gd.eppo.int</small></p> </div> <div data-bbox="1783 304 2168 898">  <p><small>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis (CORBMI) - https://gd.eppo.int</small></p> </div> </div> <p>foto: J. van Vaerenbergh, ILVO-DCP, Merelbeke (BE) - <i>EPPO Global Database</i> https://gd.eppo.int/taxon/CORBMI/photos</p> <p>foto: Dr Andrea Minuto, CERSAA, Albenga (IT) - <i>EPPO Global Database</i> https://gd.eppo.int/taxon/CORBMI/photos</p> <div data-bbox="1460 1018 2065 1407">  <p><small>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis (CORBMI) - https://gd.eppo.int</small></p> </div> <p>foto: Heinz USA (US) - <i>EPPO Global Database</i> https://gd.eppo.int/taxon/CORBMI/photos</p>

***Xanthomonas euvesicatoria, Xanthomonas gardneri,
Xanthomonas perforans, Xanthomonas vesicatoria***
Maculatura batterica del pomodoro

Sintomi, trasmissione, diffusione, presenza	Epoca di controllo, gravità	Soglia	
<p>SINTOMI: maculature fogliari a contorno irregolare, idropiche nella fase iniziale, successivamente necrotiche e circondate talvolta da un alone clorotico sono rilevabili sulle foglie, che manifestano maggiore suscettibilità negli stadi iniziali dello sviluppo Sul margine del lembo fogliare possono inoltre comparire tipiche aree necrotiche Sul fusto l'alterazione ha l'aspetto di una tacca cancerosa che si approfonda al di sotto dei tessuti corticali Le bacche, suscettibili all'infezione da poco dopo l'allegagione fino all'invasatura, presentano aree vescicolose, talora circondate da un alone idropico</p> <p>TRASMISSIONE/MEZZI DI DIFFUSIONE: materiale di propagazione sintomatico/asintomatico Il seme infetto è il maggior veicolo di infezione. In serra è principalmente l'uomo il responsabile della diffusione della batteriosi Stomi e ferite sono le vie di penetrazione nei tessuti della pianta ospite; la moltiplicazione del batterio e la colonizzazione dei tessuti della pianta avvengono in condizioni di elevata umidità ambientale e temperature intorno ai 22-26°C.</p> <p>PRESENZA IN ITALIA: sì PRESENZA IN EMILIA-ROMAGNA: sì</p>	<p>Epoca di controllo: dalla piantina in vivaio alla maturazione dei frutti in campo</p> <p>Gravità: media</p>	<p>0%</p>	 <p>foto: Dott. Andrea Minuto, Centro di Saggio e Laboratorio Fitopatologico, CERSAA, Albenga (IT) - EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/XANTVE/photos</p>  <p>Xanthomonas vesicatoria (XANTVE) - https://gd.eppo.int</p> <p>foto: Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Magonza (DE) EPPO Global Database https://gd.eppo.int/taxon/XANTVE/photos</p>