

Misure igieniche per il prelievo di campioni sospetti e i lavori di risanamento in presenza di organismi nocivi per le piante trasmessi dall'uomo

Autori/Autrici:

Markus Bünter, Denise Altenbach, Cédric Camps, Christophe Debonneville, Olivier Schumpp, Josep Massana Codina e Paul Dahlin, Agroscope

La scheda tecnica si rivolge ai competenti servizi cantonali, agli ispettori del Servizio fitosanitario federale (SFF), ai controllori incaricati, alle aziende che producono materiale vegetale e prodotti agricoli nonché ad altri interessati.

Esistono raccomandazioni sulle misure igieniche da osservare nel caso di organismi nocivi per le piante regolamentati e non regolamentati che sono trasmessi dall'uomo o dalla sua attività con strumenti di lavoro e che possono essere diffusi o dislocati involontariamente. Le raccomandazioni si applicano sia alla coltura in campo aperto sia alla coltura protetta sotto vetro o tunnel in film plastico. Gli organismi nocivi per le piante sono costituiti da batteri, funghi, virus o viroidi e nematodi. Esempi: fuoco batterico, *Ralstonia* sp. cancro colorato del platano, tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), potato spindle tuber viroid (PSTVd) e nematodi cisticoli della patata o nematodi galligeni. Opportune misure igieniche sono essenziali dopo il contatto con piante sintomatiche o dopo aver calpestato terreni o substrati contaminati.

1. Organismi nocivi per le piante regolamentati e non regolamentati

L'elenco degli oltre 1000 «organismi nocivi particolarmente pericolosi (onpp)» regolamentati e le spiegazioni concernenti l'obbligo di notifica, sorveglianza e lotta in Svizzera sono pubblicati sul [sito](#) del Servizio fitosanitario di Agroscope. Gli organismi nocivi per le piante non figuranti nel summenzionato elenco sono organismi non regolamentati, cosiddetti «organismi di qualità».

I requisiti per la gestione degli organismi nocivi per le piante sono descritti nel diritto fitosanitario e vengono suddivisi in due gruppi principali:

- organismi di quarantena (OQ)
- organismi regolamentati non di quarantena (ORNQ)

2. Misure igieniche di tipo generale

In tutte le attività con organismi nocivi per le piante (organismi di qualità non regolamentati, OQ regolamentati e ORNQ) che possono essere trasmessi dall'uomo è vivamente raccomandata l'adozione di misure igieniche.

Nel prelievo di campioni su piante sintomatiche, parti vegetali o terra, substrato o parti vegetali interrate contaminate da nematodi c'è il pericolo di dislocare o diffondere organismi nocivi per le piante. Per questo motivo si raccomanda di adottare le seguenti misure igieniche nel prelievo di campioni sospetti o nei lavori di risanamento:

- non toccare inutilmente piante sintomatiche; non calpestare inutilmente superfici possibilmente contaminate;
- se si sospetta la presenza di un organismo nocivo per le piante trasmissibile dall'uomo, i lavori sulle piante ospiti o negli appezzamenti / nelle serre / nei tunnel contaminati devono essere interrotti e gli strumenti, le attrezzature, i macchinari, le mani e le scarpe devono essere disinfettati;

- per evitare la diffusione dell'organismo nocivo, è necessario creare una zona con accesso riservato al personale qualificato;
- dopo aver prelevato i campioni sospetti o eseguito i lavori di risanamento è necessario pulire e disinfettare correttamente, con disinfettanti idonei, tutte le attrezzature e i macchinari utilizzati nonché le mani, le scarpe, gli indumenti delle persone che sono entrate in contatto con le piante, la terra o i substrati contaminati;
- consultare le schede tecniche di Agroscope n. 70/2018 «Misure profilattiche e disinfezione delle serre» e n. 206/2024 «Risanamento dei focolai di fuoco batterico in aree a bassa prevalenza»;
- di seguito è descritta la disinfezione delle attrezzature nonché di mani, scarpe e indumenti con diversi disinfettanti;
- nell'utilizzo dei disinfettanti è necessario seguire le istruzioni del produttore.

3. Disinfezione di piccoli utensili come coltelli, pinzette, forbici da potatura o seghe a mano

Per la disinfezione, gli strumenti di lavoro vanno trattati con uno dei seguenti prodotti in base alle istruzioni del produttore del disinfettante.

Dopo 14 giorni di utilizzo, le soluzioni disinfettanti per immersione devono essere ripreparate (occorre seguire le informazioni tecniche e le schede di dati di sicurezza dei prodotti).



- Disinfettante FS 36; non diluito, tempo di azione 15 minuti
- Disinfettante combinato FS 37; 1:10 (1%) non diluito, tempo di azione 30 minuti
(nel disinfettante FS 36 e nel disinfettante combinato FS 37 l'acqua contenuta evapora, mentre i necessari principi attivi [sali QAV] continuano ad agire fino al risciacquo)
- Gigasept Instru AF; diluito al 4%, tempo di azione 60 minuti

Menno Florades è omologato per la disinfezione di tutti gli oggetti/le superfici durante il prelievo di campioni sospetti di fitovirus stabili del gruppo dei Tobamovirus in serre con piante e in campo aperto. I Tobamovirus più conosciuti sono il tobamovirus del mosaico del tabacco (tobacco mosaic tobamovirus; TMV), il tobamovirus del mosaico del pomodoro (tomato mosaic tobamovirus; ToMV) e il tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV). Il prodotto ha un'azione disinfettante anche contro batteri, funghi, tutti i virus, viroidi e nematodi.

- Menno Florades; diluito al 4%, tempo di azione 3 minuti

Altri disinfettanti che agiscono contro i fitovirus stabili, ad es. il virus ToBRFV, sono omologati soltanto per la decontaminazione di serre/tunnel vuoti o di attrezzature che si trovano al di fuori delle serre/dei tunnel con piante (le informazioni sui disinfettanti provengono da esperti delle aziende produttrici o commerciali).

4. Ulteriori possibilità di decontaminazione degli strumenti di lavoro

- Corretta esposizione alla fiamma con bruciatore a gas (consultare la scheda tecnica n. 207/2024: «Misure precauzionali nelle colture frutticole in aree a bassa prevalenza»).
- L'acqua calda consente una disinfezione rapida e rispettosa dell'ambiente. La maggior parte degli agenti patogeni batterici e dei nematodi muoiono in acqua calda a una temperatura di oltre 70°C entro un minuto circa. Contro gli agenti patogeni fungini la letteratura cita la candeggina (soluzione acquosa di ipoclorito di potassio) come possibile alternativa per la disinfezione.
- Le attrezzature contaminate da agenti patogeni batterici possono essere deterse e disinfettate con un apparecchio generatore di vapore (consultare la scheda tecnica Agroscope n. 206/2024: «Risanamento dei focolai di fuoco batterico in aree a bassa prevalenza»).
- Previa pulizia, le attrezzature di maggiori dimensioni contaminate da fitovirus stabili, come il virus ToBRFV, possono essere decontaminate applicando Menno Florades diluito al 4% sotto forma di schiuma o altri disinfettanti efficaci contro i fitovirus stabili.
- I fitovirus stabili, come il ToBRFV, possono essere eradicati da superfici contaminate, dure e lisce, come plastiche, lame di coltello e lame di sega, mediante un trattamento a base di calore umido (vapore o acqua) a 90°C con un tempo di esposizione di 5 minuti.

- Attenzione: Il contatto con gli strumenti può far scendere la temperatura dell'acqua, impedendo l'auspicata inattivazione degli organismi.
- La decontaminazione con calore umido non è sufficiente per i residui vegetali e i suoli contaminati.

5. Pulizia e disinfezione delle mani

Le mani devono essere abbondantemente bagnate con un detergente o un disinfettante apposito. Ne esistono diversi, ad esempio Desmanol® pure, Sterillium o FADEX Rapid.

In caso di contaminazione da fitovirus stabili, come il virus ToBRFV, l'effetto detergente di FADEX Rapid è risultato in grado di eliminare il virus ToBRFV dalle mani. L'efficacia di altri detergenti per le mani contro fitovirus stabili come il virus ToBRFV, non è dimostrata. I prodotti a base di alcol non sono efficaci contro il ToBRFV.

Si raccomanda di utilizzare guanti monouso e, se possibile, tute e copriscarpa monouso. Una volta utilizzato, l'equipaggiamento monouso deve essere immediatamente messo in un sacco per rifiuti ben chiuso, il quale deve essere infilato in un secondo sacco (doppio imballaggio) e conferito all'impianto di incenerimento.

6. Possibilità di disinfezione di scarpe e stivali

Esiste un alto rischio che gli organismi nocivi per le piante siano dislocati attraverso le scarpe o gli stivali, da tenere in considerazione in particolare nel prelievo di campioni sospetti o nei lavori di risanamento. Si raccomanda di portare con sé un paio di scarpe e di stivali di ricambio per precauzione o di utilizzare sovrascarpe monouso. A prescindere dal disinfettante, una pulizia preliminare meccanica delle suole, ad esempio mediante spazzole, è indispensabile per evitare che l'azione disinfettante sia attenuata da sostanze (organiche) che aderiscono alle calzature. Anche la spazzola deve essere disinfettata dopo l'uso.

Disinfezione delle suole delle scarpe da batteri, funghi e nematodi:

Le scarpe/Gli stivali sporchi devono essere puliti prima della decontaminazione sul terreno contaminato.

- Disinfettante FS 36, non diluito, spruzzare una volta su scarpe/stivali e lasciare agire per almeno 15 minuti. L'acqua contenuta evapora, ma i necessari principi attivi [sali QAV] continuano ad agire fino al risciacquo.
- Disinfettante combinato FS 37, diluito 1:5 (al 2%), spruzzare una volta su scarpe/stivali e lasciare agire per almeno 15 minuti. L'acqua contenuta evapora, mentre i necessari principi attivi [sali QAV] continuano ad agire fino al risciacquo.

oppure

- Disinfettante combinato FS 37, diluito 1:10 (1%), spruzzare una volta su scarpe/stivali e lasciare agire per almeno 30 minuti. L'acqua contenuta evapora, ma i necessari principi attivi [sali QAV] continuano ad agire fino al risciacquo.
- Gigasept Instru AF; diluito al 4%, spruzzare una volta gli stivali, chiuderli in un sacco di plastica e lasciare agire per

60 minuti oppure spruzzare per quattro volte consecutive e lasciare agire per 15 minuti ogni volta, per un totale di 60 minuti.

- Menno Florades, diluito al 4%, spruzzare su scarpe/stivali e lasciare agire per 5 minuti.

Disinfezione delle suole delle scarpe da fitovirus stabili, ad es. il virus ToBRFV

Dopo essere entrati in appezzamenti / serre / tunnel con sospetta presenza o infestazione di fitovirus stabili, ad es. il virus ToBRFV:

- immergere gli stivali per 60 minuti in un bagno con Menno Florades diluito al 4% oppure
- spruzzare gli stivali con Menno Florades diluito al 4% e metterli ancora ben bagnati in un sacco di plastica per 60 minuti in modo che trattengano l'umidità. Link allo studio «Decontamination of Tomato Brown Rugose Fruit Virus-Contaminated Shoe Soles under Practical Conditions» <https://doi.org/10.3390/horticulturae8121210>.

(le informazioni sui disinfettanti provengono da esperti delle aziende produttrici o commerciali)

7. Disinfezione degli indumenti

Occorre evitare che gli indumenti entrino in contatto con le parti vegetali contaminate. Dopo aver lavorato su piante contaminate è necessario togliere i sovraindumenti prima di uscire dall'appezzamento / dalla serra / dal tunnel e metterli in sacchi di plastica per il trasporto alla stazione di lavaggio. Nel prelievo di campioni sospetti e nei lavori di risanamento esiste un alto rischio di propagazione degli agenti patogeni. In caso di una possibile contaminazione batterica, gli indumenti possono essere lavati e decontaminati in lavatrice (temp. min. 60°C).

Indossare tute monouso e smaltire l'equipaggiamento monouso utilizzato, chiuso in due sacchi per i rifiuti (doppio imballaggio), tramite l'impianto di incenerimento consente di risparmiare la decontaminazione degli indumenti (v. cap. 5 «Pulizia e disinfezione delle mani»).

- Gli indumenti contaminati da fitovirus stabili come il virus ToBRFV possono essere immersi per la decontaminazione in Menno Florades diluito al 4% e poi lavati in lavatrice. Link allo studio «Cleaning of Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) from Contaminated Clothing of Greenhouse Employees» <https://doi.org/10.3390/horticulturae8080751>.

8. Fonti di approvvigionamento e informazioni tecniche sull'impiego dei disinfettanti

- Disinfettante FS 36 e disinfettante combinato FS 37 Frisag AG, Industriestr. 10, 6345 Neuheim <http://www.frisag.ch>
- Gigasept Instru AF e Desmanol® pure Schülke & Mayr AG, Sihlfeldstrasse 58, 8003 Zurigo, <http://www.schuelke.com/ch-de> oppure centri di giardinaggio, farmacie e drogherie
- Menno Florades e FADEX Rapid OMYA AGRO AG, 4665 Oftringen, <http://www.omya.ch>
- Sterillium farmacie e drogherie

9. Bibliografia

Anna Skelton et al., Tomato Brown Rugose Fruit Virus: Survival and Disinfection - Efficacy on Common Glasshouse Surfaces <https://www.mdpi.com/1999-4915/15/10/2076>

Jens Ehlers et al., Analysis of the Spatial Dispersion of Tomato Brown Rugose Fruit Virus on Surfaces in a Commercial Tomato Production Site <https://www.mdpi.com/2311-7524/9/5/611>

Jens Ehlers et al., Cleaning of Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) from Contaminated Clothing of Greenhouse Employees <https://www.mdpi.com/2311-7524/8/8/751>

Jens Ehlers et al., Decontamination of Tomato Brown Rugose Fruit Virus-Contaminated Shoe Soles under Practical Conditions <https://www.mdpi.com/2311-7524/8/12/1210>

Colophon

Editore	Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Informazioni	Servizio fitosanitario Agroscope https://serviziofito.agroscope.ch
Redazione	Markus Bünler e Carole Enz
Fotografie	-
Copyright	© Agroscope 2024

La presente scheda tecnica sostituisce la scheda tecnica n. 705/2016 «Misure igieniche in caso di fuoco batterico» del 2016 (Autori: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil <https://www.fuocobatterico.ch>)

Esclusione di responsabilità

Agroscope declina qualsiasi responsabilità in merito all'attuazione delle informazioni riportate. Si applica la giurisprudenza svizzera attuale.