



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Bari

EMERGENZE FITOSANITARIE: ASPETTI DI PATOLOGIA VEGETALE

Giovanni P. Martelli

*Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti,
Università degli Studi Aldo Moro, Bari*

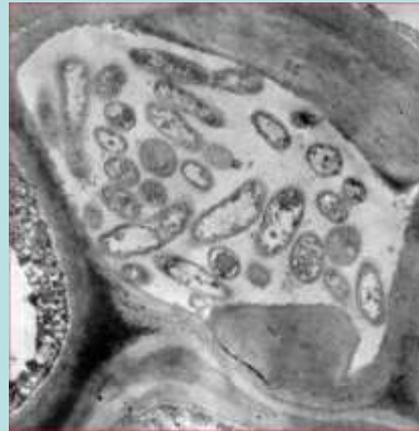
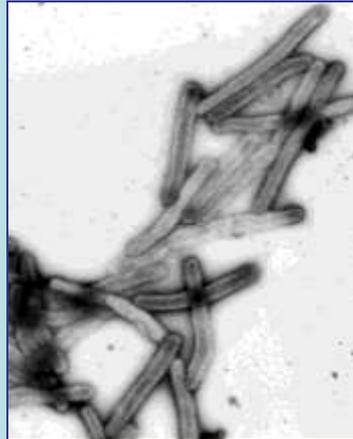
Emergenze Fitosanitarie in Atto

1. Disseccamento rapido dell'olivo
2. Cancro batterico del kiwi
3. Maculatura e deformazioni fogliari della vite

Il disseccamento rapido dell'olivo

Agente

Xyella fastidiosa subsp. *pauca*, batterio asporigeno a localizzazione xilematica, trasmesso dalla cicalina *Phylaenus spumarius*



Stadi progressivi della malattia





La malattia colpisce ed uccide piante giovani



Centenarie



Millenarie

(Gigante di Alliste età stimata 1500 anni)

Marzo 2015



Stessa pianta a Settembre 2015



Dimostrazione della patogenicità del ceppo
salentino di *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*

Oleandro



Polygala myrtifolia



5-6 mesi dalla inoculazione



12-14 mesi dalla inoculazione

Cellina di Nardo'



Leccino



Trasmissione ad olivo in campo



Coratina, Frantoio, Leccino,
Cellina di Nardò, Cima di Melfi,
Don Carlo, Arbequina, Arbosana,
Koroneiki, FS17

Piante esposte per una stagione alla infezione naturale

Specie	Cultivar	Positive/totale	% Positive
<i>Olea europaea</i>	Arbequina	14 / 23	60,87
<i>Olea europaea</i>	Arbosana	14 / 24	58,33
<i>Olea europaea</i>	Cellina di Nardò	14 / 24	58,33
<i>Olea europaea</i>	Cima di Melfi	13 / 24	54,17
<i>Olea europaea</i>	Coratina	9 / 18	50,00
<i>Olea europaea</i>	Frantoio	9 / 24	37,50
<i>Olea europaea</i>	Koroneiki	16 / 23	69,57
<i>Olea europaea</i>	Leccino*	4 / 24	16,67
Totale olivi		91 / 186	48,92
<i>Prunus dulcis</i>	Supernova, Tuono	0 / 12	0,00
<i>Prunus avium</i>	Ferrovia, Bigarraeu Moreau	1 / 12	8,30
<i>Citrus sinensis</i>	Navelina	0 / 24	0,00
<i>Quercus ilex</i>		0 / 12	0,00
<i>Nerium oleander</i>		3 / 18	16,67
<i>Polygala myrtifolia</i>		5 / 13	38,46
<i>Vitis vinifera</i>	Negramaro, Chardonnay, Italia, Primitivo	0 / 45	0,00

Piante trappola messe a dimora ad Aprile 2014

12 mesi.

3/10 olivi
2/10 oleandri
0/10 mandorli
0/10 agrumi

16 mesi.

8/10 olivi
2/10 oleandri
0/10 mandorli
0/10 agrumi

20 mesi.

10/10
olivi

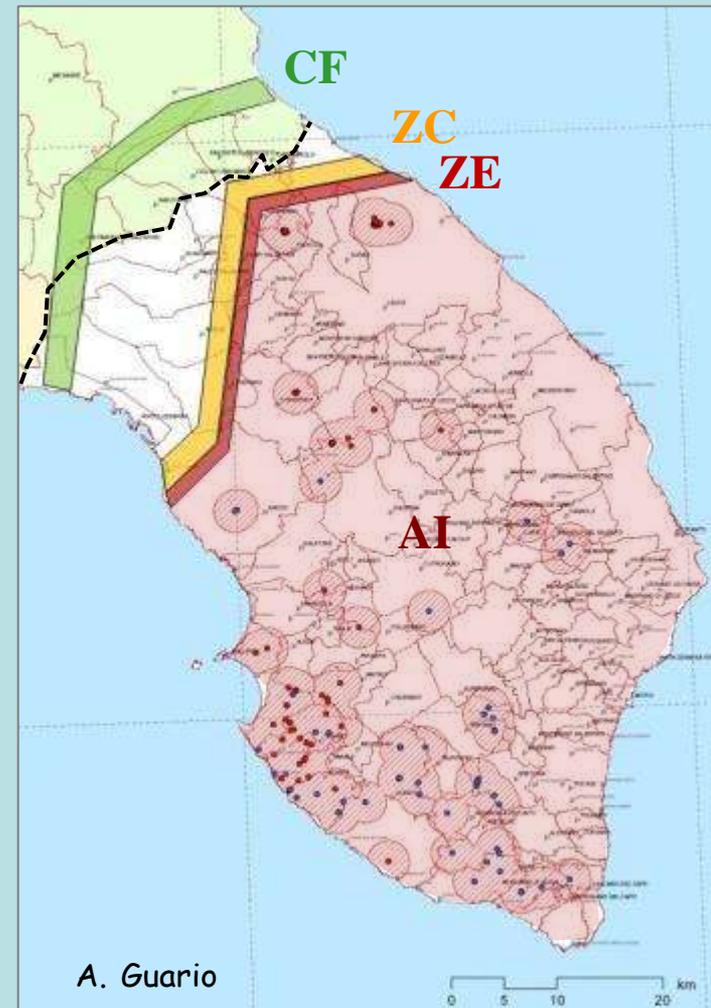
Misure di contenimento

CF = Cordone fitosanitario (2 km)

ZC = Zona cuscinetto (2 km)

ZE = Zona di eradicazione (1 km)

AI = Area infetta



Azioni nella “zona cuscinetto” e nel “cordone fitosanitario”

1. ACCERTAMENTO DELL' ASSENZA DI INFEZIONE MEDIANTE:

Monitoraggio estensivo e continuativo dei vettori, degli olivi e degli ospiti alternativi per la presenza di *Xylella*

2. CONSERVAZIONE DELLO STATO DI SANITÀ MEDIANTE

Trattamenti insetticidi contro i vettori

Interventi agronomici (diserbo meccanico) contro gli stadi giovanili dei vettori e la flora spontanea erbacea

Eliminazione degli ospiti alternativi presenti in alberature stradali, spartitraffico, fossi, canali, aree verdi

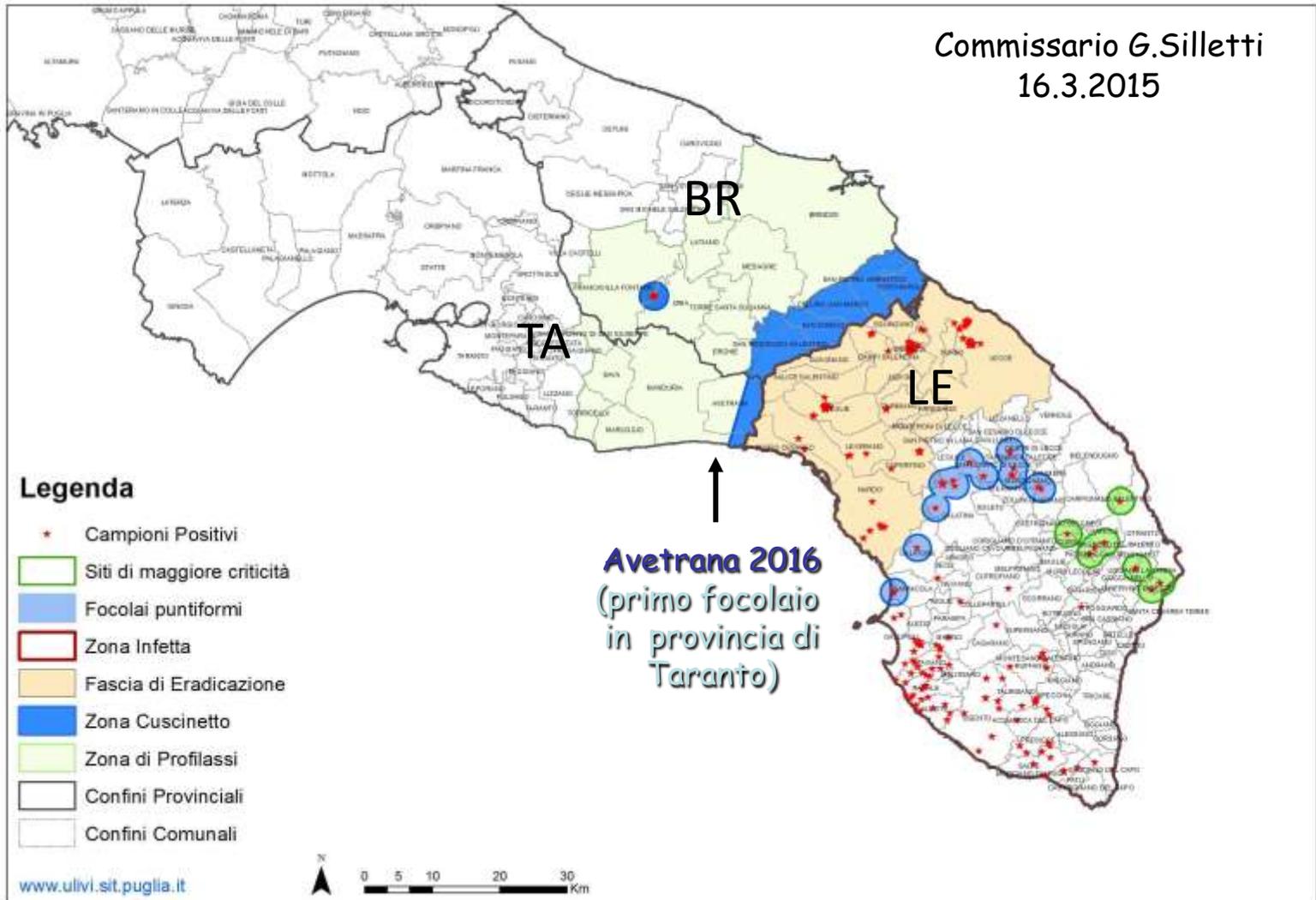
Azioni nella fascia di eradicazione

Monitoraggio estensivo

Abbattimento delle piante infette (olivi ed altri ospiti)

Lotta contro i vettori (interventi chimici ed agronomici)

Commissario G.Silletti
16.3.2015

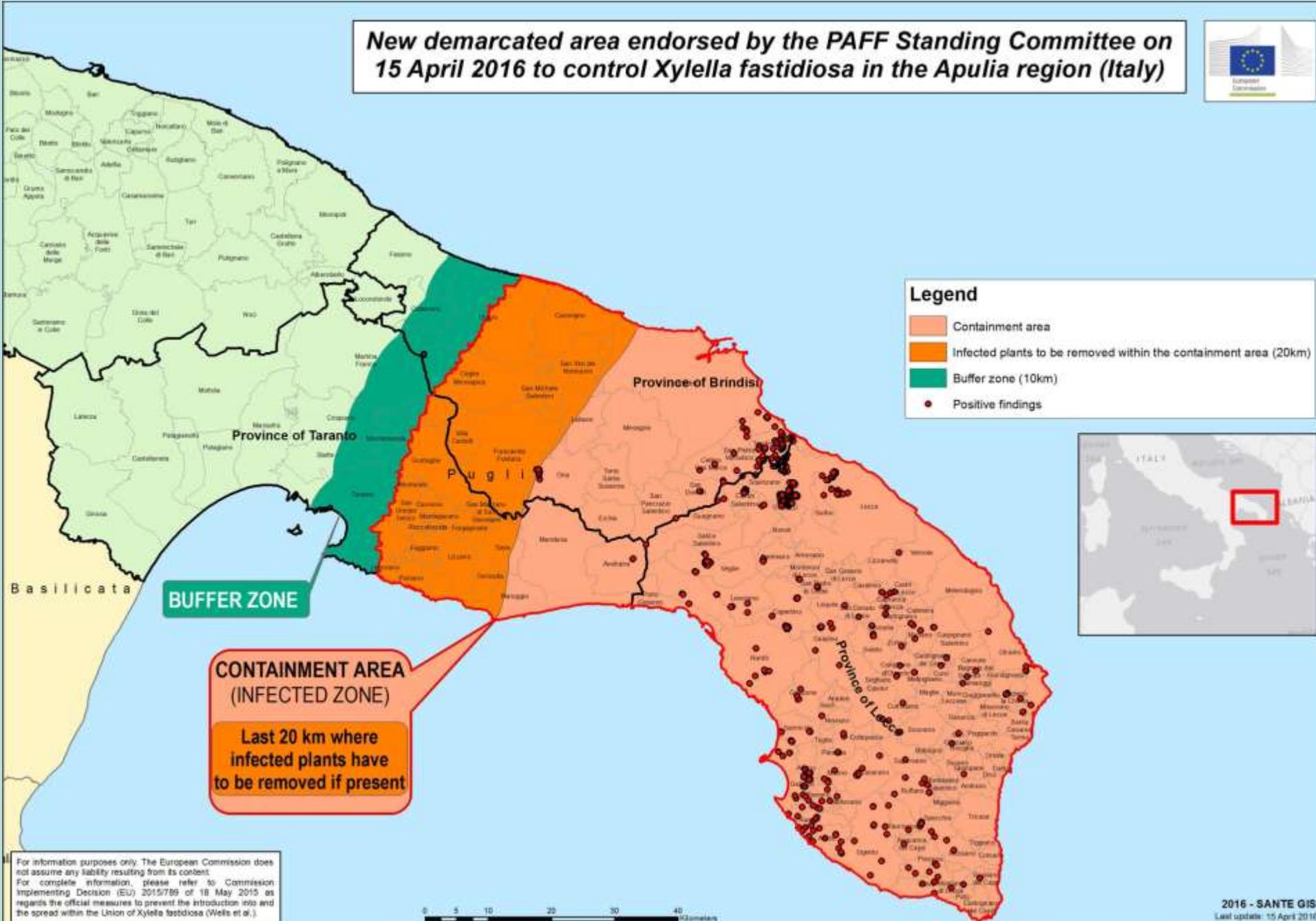


Legenda

- ★ Campioni Positivi
- Siti di maggiore criticità
- Focolai puntiformi
- Zona Infetta
- Fascia di Eradicazione
- Zona Cuscinetto
- Zona di Profilassi
- Confini Provinciali
- - - Confini Comunali



New demarcated area endorsed by the PAFF Standing Committee on 15 April 2016 to control *Xylella fastidiosa* in the Apulia region (Italy)



Legend

- Containment area
- Infected plants to be removed within the containment area (20km)
- Buffer zone (10km)
- Positive findings

BUFFER ZONE

**CONTAINMENT AREA
(INFECTED ZONE)**

**Last 20 km where
infected plants have
to be removed if present**



For information purposes only. The European Commission does not assume any liability resulting from its content. For complete information, please refer to Commission Implementing Decision (EU) 2015/789 of 18 May 2015 as regards the official measures to prevent the introduction into and the spread within the Union of *Xylella fastidiosa* (Wells et al.)

0 5 10 20 30 40 Kilometers

Cosa fare nella zona infetta?

Applicare le norme dettate dal piano Silletti per isolare ed eliminare i focolai puntiformi e combattere i vettori

Sperimentare strategie di inattivazione del batterio

(veicolare nei vasi xilematici molecole tossiche)

Effettuare interventi che favorendo la sopravvivenza dei soggetti infetti ne consentano la convivenza col batterio.

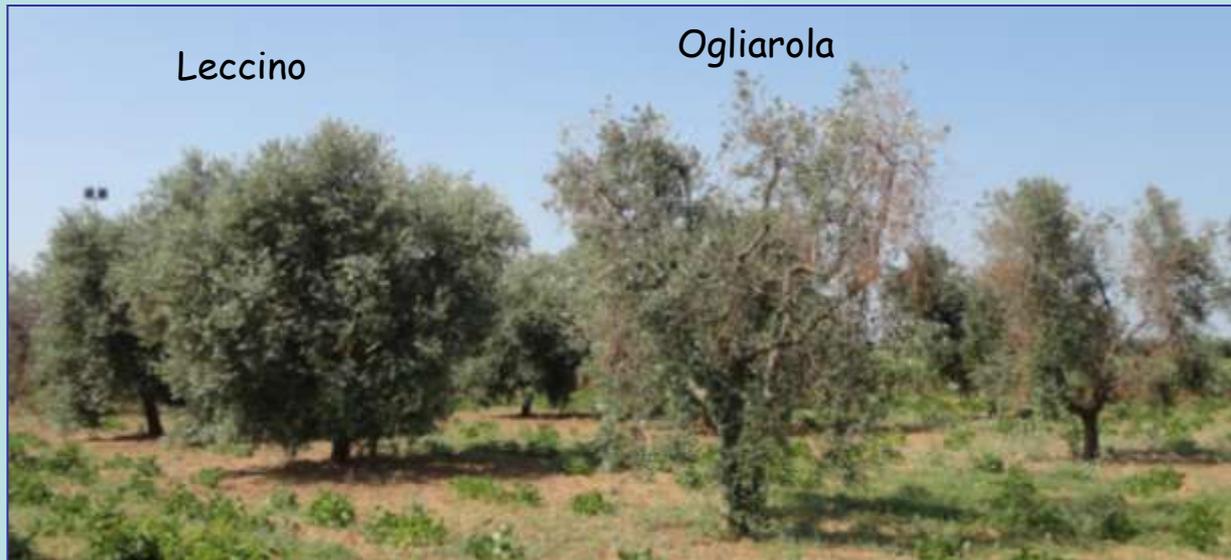
(fluidificazione del biofilm batterico per favorire il passaggio della linfa greggia, trattamenti con prodotti di varia natura (fertilizzanti, induttori di resistenza, biostimolanti, agrochimici) da soli o in combinazione, che inducono una positiva risposta vegetativa dei soggetti

trattati ma temporanea e senza effetti battericidi)

Ricerca di cultivars resistenti



Una già individuata





Leccino

Cellina

Indicazioni di resistenza: (1) C'è molta meno *Xylella* in Leccino (circa 130.000 cellule batteriche/ml di estratto da tessuto) che in Ogliarola (oltre 2 milioni di batteri/ml); (2) Un esame comparativo del trascrittoma ha rivelato che in Leccino vengono espresse RLK-RLP (receptor-like proteins), proteine ricche di leucina, coinvolte nella resistenza alle infezioni nelle piante

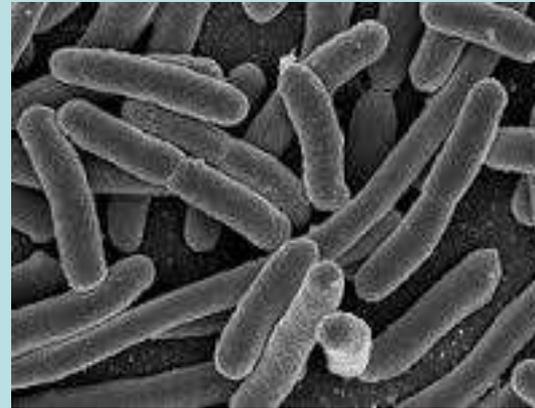
Cancro batterico del kiwi

Agente

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*, batterio
asporigeno a localizzazione parenchimatrica.

Originario della Cina

Infetta attraverso le ferite



Infezioni primarie su foglie



Infezione sistemica





Progressione della malattia

1984: Isolamento del batterio in Giappone

1989: Sua classificazione come *Ps. syringae* pv. *actinidiae*

1992: Segnalazione in Corea

1992: Segnalazione in Italia (Latina)

2008: Gravi epifizie in Italia

2009: Diffusione dell'infezione nelle principali
aree di coltivazione italiane

2010: Segnalazione in Nuova Zelanda

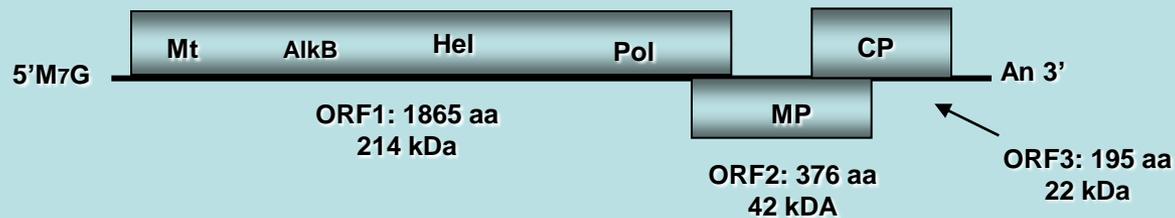
Distribuzione in Italia



Maculatura e deformazioni fogliari della vite

Agente

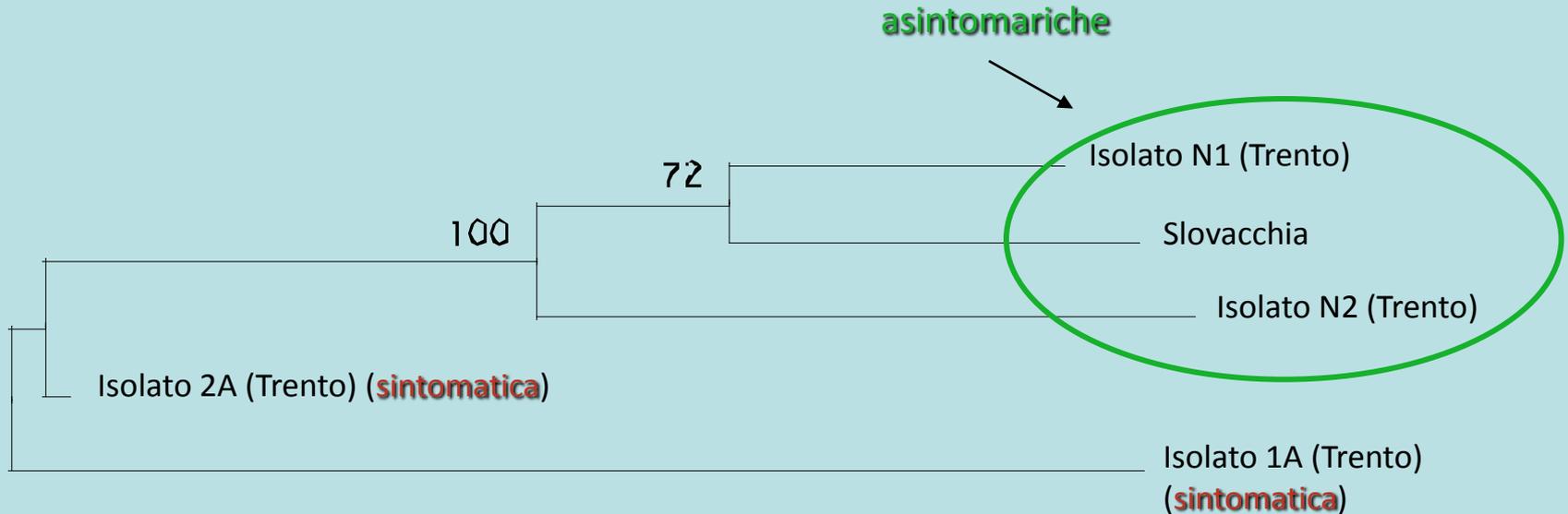
Grapevine Pinot gris virus (GPGV), un trichovirus trasmesso da *Colomerus vitis*







GPGV è presente in viti con o senza sintomi



Negli alberi filogenetici costituiti con le sequenze della polimerasi virale
Gli isolati da viti sintomatiche (1A e 2A) o no (1N, 2N e Slovacchia)
si raggruppano in cladi diversi

Distribuzione del GPGV in Italia



Slovenia
Slovacchia
Repubblica ceca
Ungheria
Grecia
Francia
Spagna
Turchia
Sud Corea
Cina
USA
Canada

Emergenze Fitosanitarie Potenziali

1. “Zebra chip” della patata
2. “Huanglongbing” degli agrumi
3. Maculatura fogliare rossa della vite

“Zebra chip” della patata

Agente

Candidatus Liberibacter solanacearum, batterio non coltivabile a localizzazione floematica, trasmesso dalla psilla *Bactericera cockerelli*



“Zebra chip” della patata
(*Ca. Liberibacter solanacearum*)



Sintomi in campo

“Zebra chip” della patata
(*Ca. Liberibacter solanacearum*)



Sintomi interni su tuberi

Ca. Liberibacter solanacearum
Infezioni su carota



Carota sana



Carote infette

Ca. Liberibacter solanacearum
Infezioni su tabacco, pomodoro e peperone



Huanglongbing degli agrumi

Agente

Candidatus Liberibacter africanus, L. asiaticus e L. americanus
batterifloematici non coltivabili, trasmessi dalle psille

Diaphorina citri e *Trioza erythraea*



Diaphorina

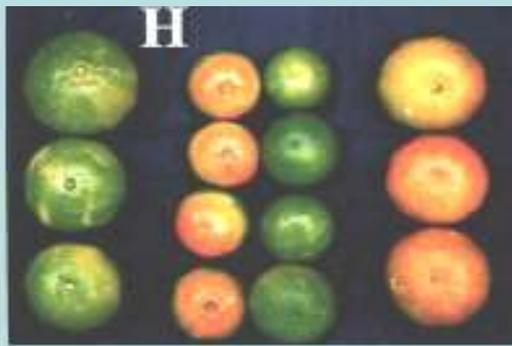


Trioza

Sintomi sulle piante



Sintomi sui frutti



Maculatura fogliare rossa della vite

Agente

Grapevine red blotch-associated virus (GRBaV),
un geminivirus trasmesso da cicadellidi

