

FLAVESCENZA DORATA (FD)

e

LEGNO NERO (LN)

**“acquisizioni sul ruolo
epidemiologico dei materiali di
moltiplicazione della vite”**

RINO CREDI

*DiSTA-Patologia Vegetale, Alma Mater Studiorum-Università di Bologna,
Viale Fanin 40, 40127 Bologna*

(Telefono: 0512096739, Fax: 051 2096237, E-mail: rino.credi@unibo.it)

FLAVESCENZA DORATA e LEGNO NERO presentano identica sintomatologia



“Lambrusco Salamino”(LN)



“Barbera” (FD)



“Sangiovese” (FD)



sintomi fogliari di **LN** su “Sangiovese”

sintomi fogliari
di **LN** su
“Chardonnay”





“Sangiovese”

sintomi di **LN** su:
foglie, tralci, grappoli



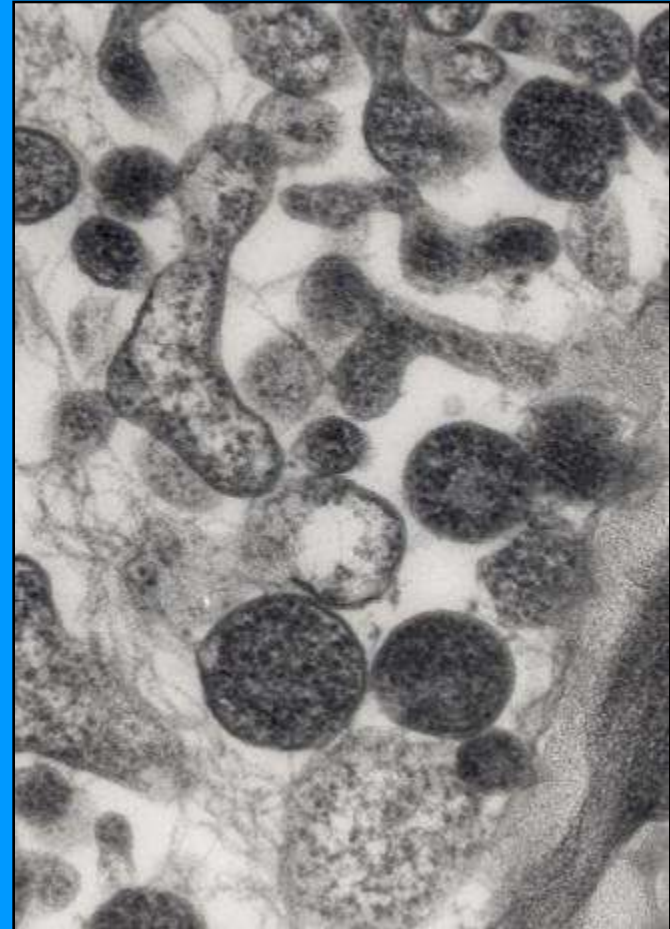
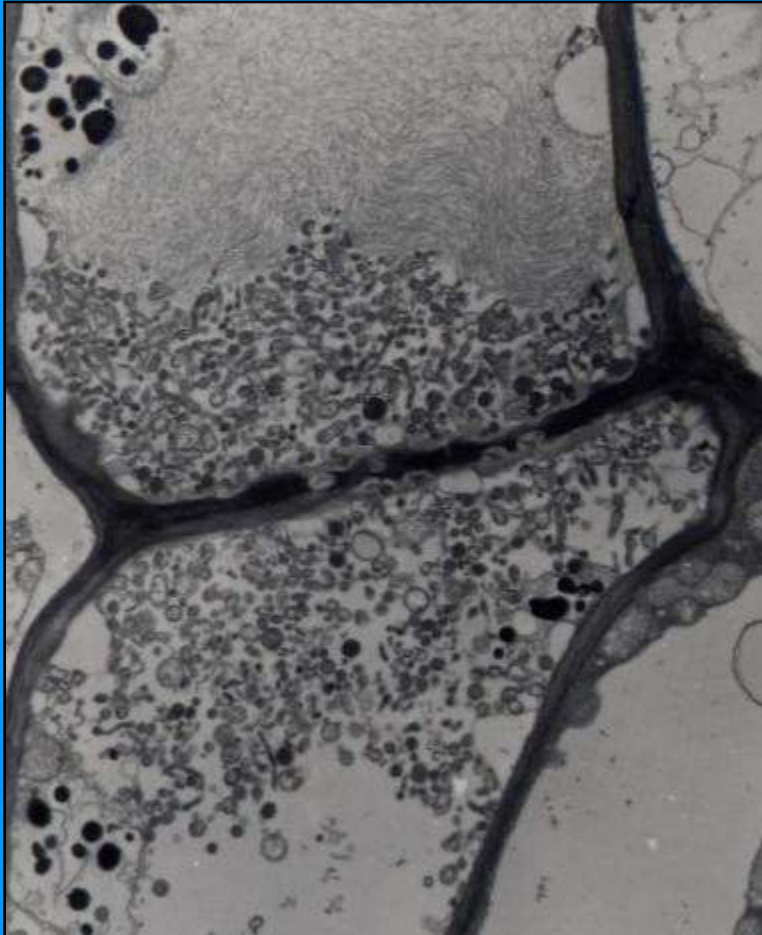


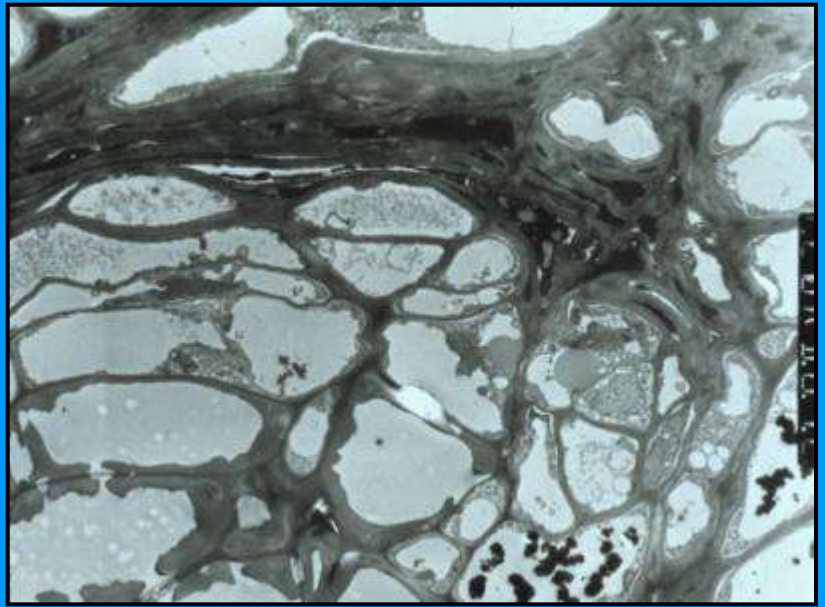
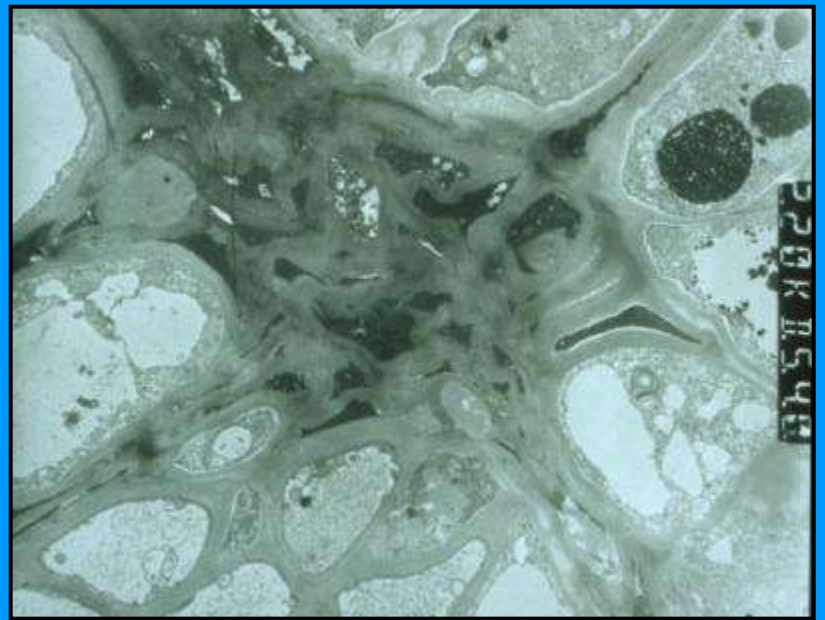
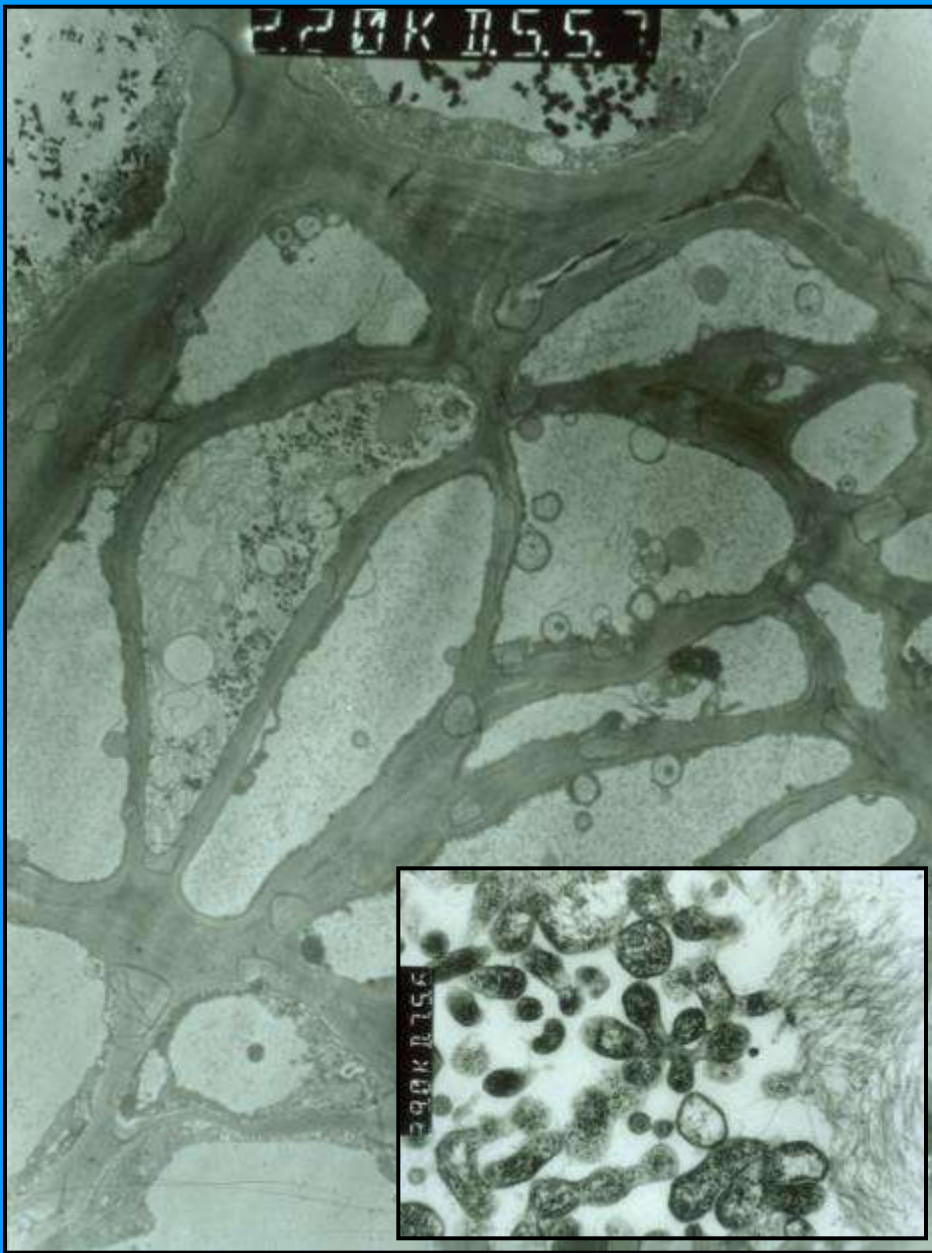
“Chardonnay” (LN)
sintomi su tralcio e grappolo

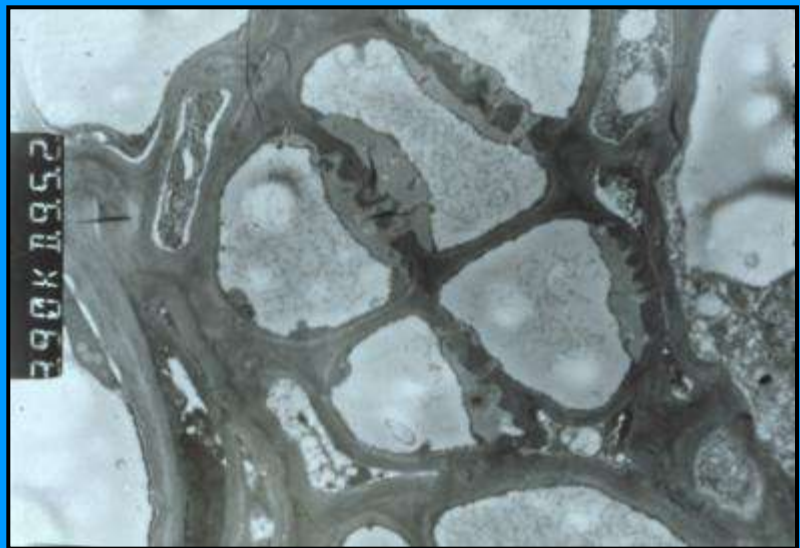


AGENTI EZIOLOGICI

gli agenti di **FD** e **LN** sono dei microrganismi denominati “fitoplasmi”







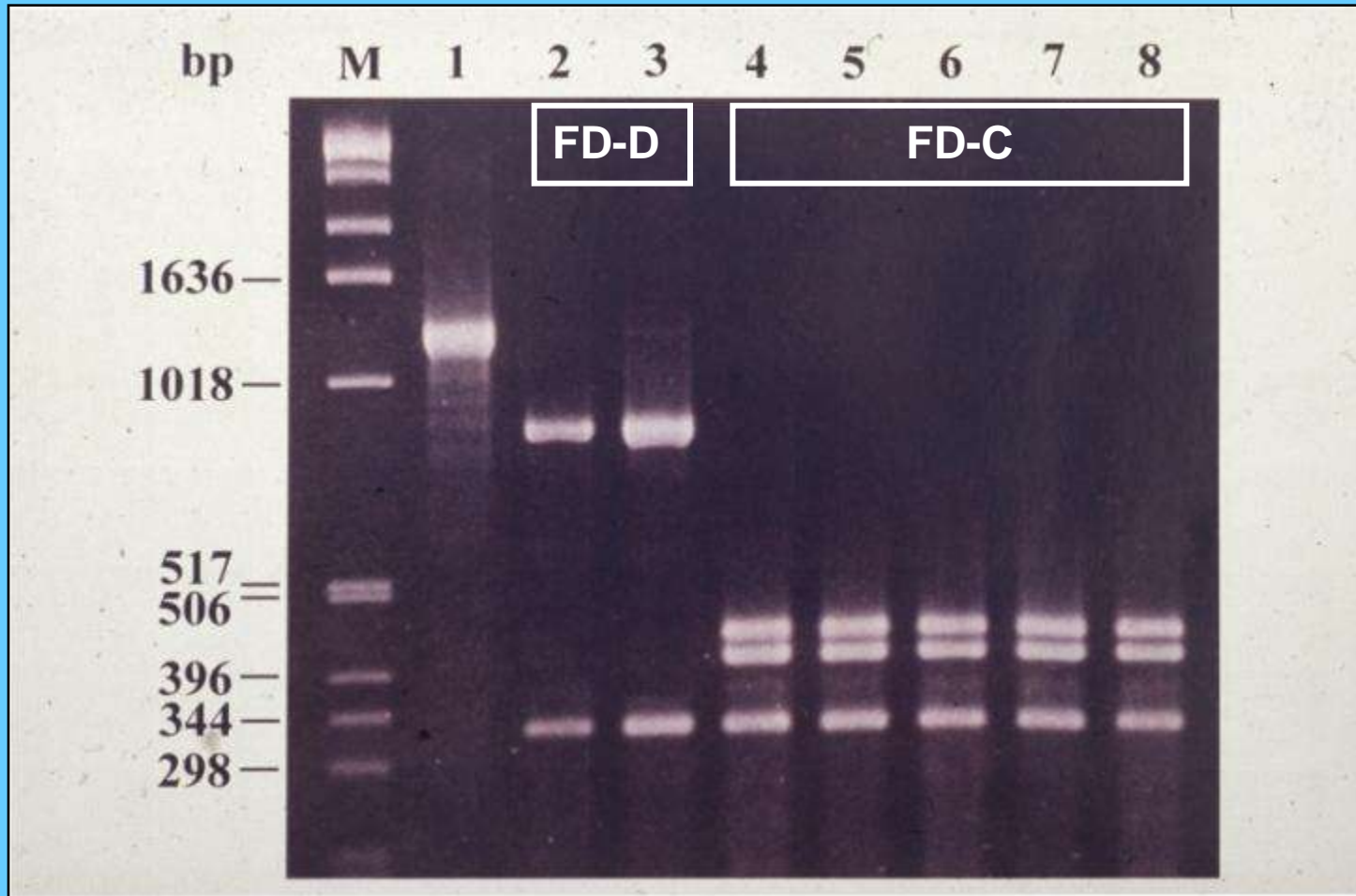
Classificazione

- Il fitoplasma della “**Flavescenza Dorata**” appartiene al gruppo tassonomico 16SrV (**Giallume dell’olmo**), sottogruppo C e D
- Il fitoplasma del “**Legno Nero**” appartiene al gruppo tassonomico 16SrXII (**Stolbur**), sottogruppo

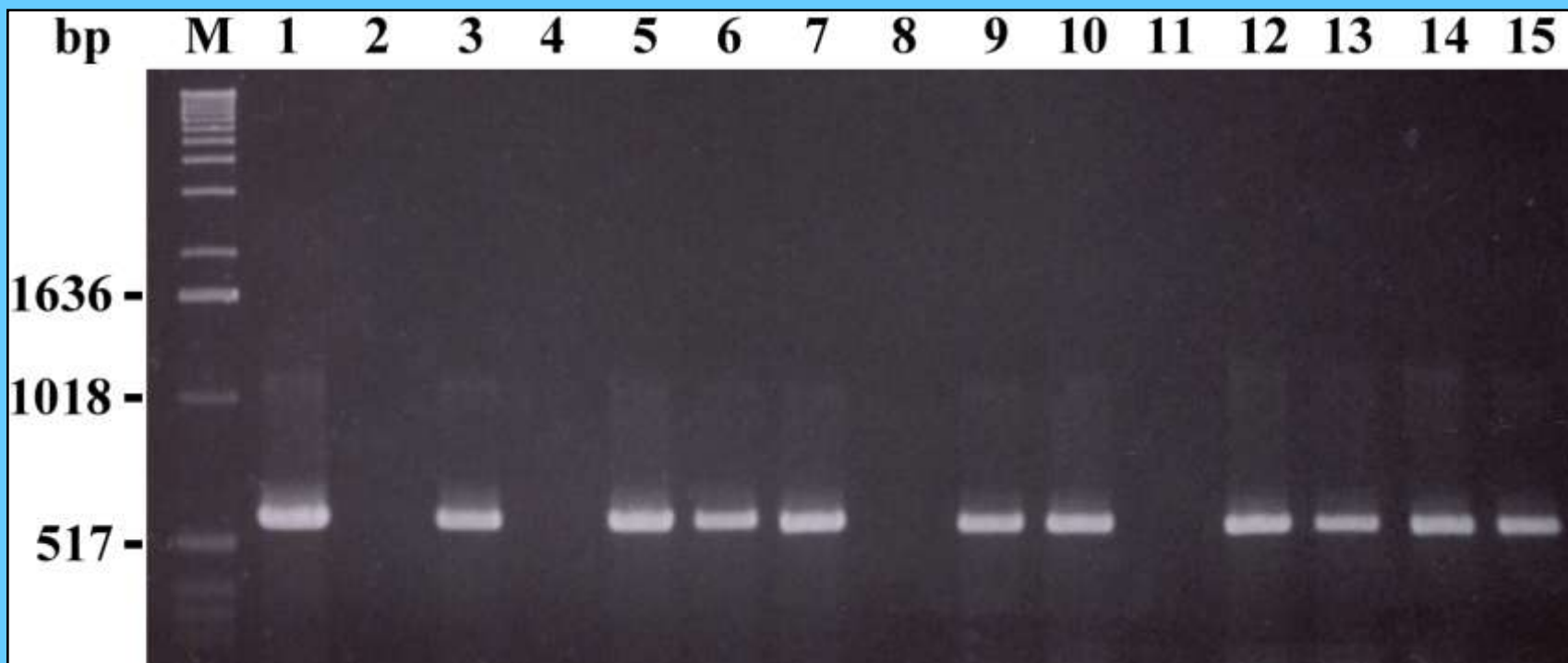
Diagnosi

l'identificazione dei fitoplasmi della “Flavescenza Dorata” e del “Legno Nero” avviene mediante analisi biomolecolari (PCR)

Identificazione e caratterizzazione del fitoplasma della **FD**



Identificazione del fitoplasma del LN



EPIDEMIOLOGIA

“Flavescenza Dorata” e

“Legno Nero”

MODALITA' DI TRASMISSIONE E DIFFUSIONE DI **FD** e **LN**

- Attraverso insetti Auchenorrhinchi:
Scaphoideus titanus
Hyalesthes obsoletus
- Attraverso materiali di propagazione:
marze di *Vitis vinifera*
talee – portinnesto (ibridi di *Vitis spp.*)
barbatelle innestate

Flavescenza Dorata (FD)

Scaphoideus titanus

(Presente: Francia, Portogallo, Spagna, Italia, Svizzera, Serbia, Croazia, Slovenia)



- **Adulto color bruno-arancio-ocra, lunghezza di 5-6 mm.**
- **Forme giovanili (neanidi e ninfe) color bianco-giallognolo.**
- **Monofago su vite su cui compie una sola generazione.**
- **Svernamento sotto forma di uovo, schiusure da maggio ai primi di luglio.**
- **Presenza in ITALIA: tutto il Nord, Toscana, Umbria, Campania e Basilicata.**

Legno Nero (LN)

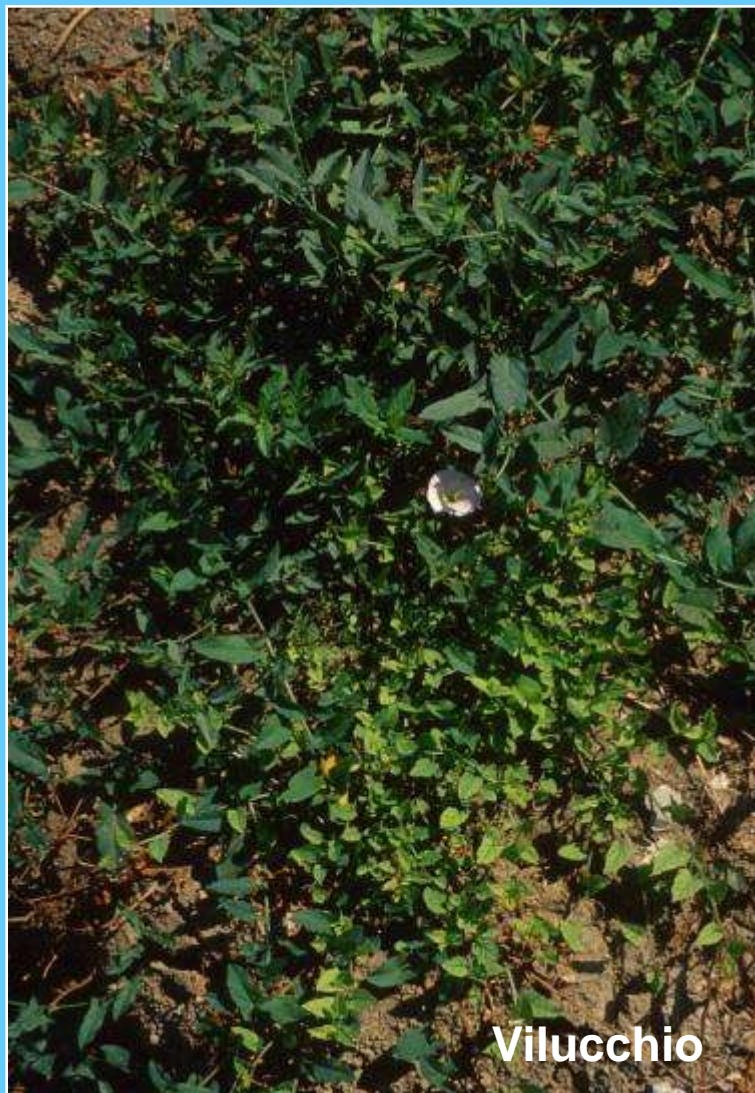
Hyalesthes obsoletus

(Specie con distribuzione mediterranea, segnalazioni anche in Portogallo e Asia minore)

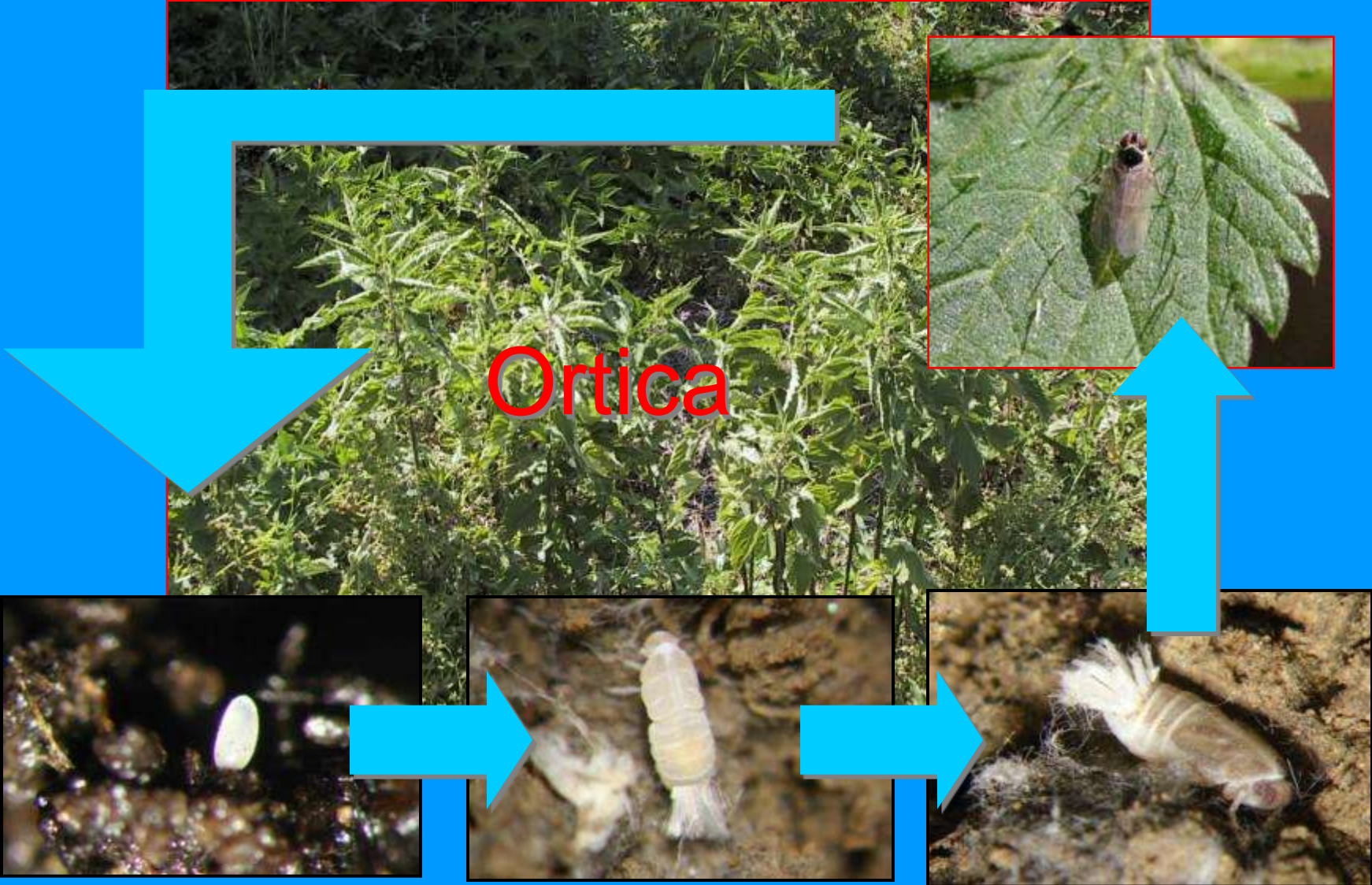


- **Adulto color grigio-nero, ali membranose, lunghezza di 4-5 mm.**
- **Stadi giovanili (neanidi e ninfe) color bianco, lunghezza 0,5-3,4 mm, vivono nel terreno sulle radici di piante spontanee (convolvulo e ortica).**
- **L'adulto è polifago (su vite è presente solo occasionalmente), una generazione.**
- **L'insetto sverna come forme giovanili nel terreno.**
- **Presenza in ITALIA: tutto il territorio.**

piante spontanee ospiti del fitoplasma del **LN** e del suo vettore (*H. obsoletus*)



Ciclo di *Hyalesthes obsoletus*



MISURE DI CONTROLLO

PREVENZIONE E CONTENIMENTO DELLA “FLAVESCENZA DORATA”

- **Decreto di lotta obbligatoria (D.M. n. 32442 del 31/05/2000)**
- **Misure da adottare in zone indenni**
- **Misure da adottare in zone dove FD è già presente:**
 - a) **nuova area (lotta insetticida, espianti)**
 - b) **aree ampie di insediamento (lotta insetticida e risanamento spontaneo, es. “Prosecco”, “Perera” ecc.**
- **Strategie di controllo nel vivaismo viticolo**

PREVENZIONE E CONTENIMENTO DEL “LEGNO NERO”

- **Controllo delle piante spontanee ospiti del fitoplasma (“Stolbur”) e del suo vettore (*H. obsoletus*)**
- **Isolamento degli appezzamenti (nuclei, CPM, vivai) dalle possibili fonti di inoculo**
- **Identificazione delle viti sintomatiche nei CPM (marze, portinnesti), nei vivai, e loro eliminazione**
- **Interventi di potature terapeutiche, forme di allevamento**

**Studi effettuati sulla
trasmissibilità di LN e FD
mediante l'innesto**





Indagini recenti

(Credi *et al.*, L'Informatore Agrario, 40/2007, 53-57)

Prove di trasmissione del LN (2004): innesti su "1103 P" con gemme (marze autoindicatrici) di viti sintomatiche e asintomatiche di "Ancellotta", "L. Grasparossa" e "L. Salamino"

Viti donatrici N°	N° barbatelle ottenute, (ripiantate nel 2005)	N° barbatelle con LN 2004, (2005)
30	221, (155)	0, (0)



**Campo-prova
(Brisighella, RA)**

Prove di trasmissione del LN (2004): talee prelevate da viti ammalate e asintomatiche di "Ancellotta" e "L. Salamino" e non innestate

Viti donatrici N°	N° barbatelle ottenute, (ripiantate nel 2005)	N° barbatelle con LN 2004, (2005)
15	169, (126)	0, (0)

Prove di trasmissione del LN (2004): innesti di talee di viti "Ancellotta" e "L. Salamino", sintomatiche e asintomatiche, con gemme sane di "Sangiovese" (marze indicatrici)

Viti donatrici N°	N° barbatelle ottenute, (ripiantate nel 2005)	N° barbatelle con LN 2004, (2005)
16	161, (121)	1 = 0,62%, (0)



UNICA BARBATELLA INFETTA DA LN:

portinnesto: talea di “Lambrusco Salamino” (da vite donatrice con sintomi localizzati, Carpi-MO)

marza indicatrice: clone sano di “Sangiovese”

Prove di trasmissione del LN (2005): innesti su "SO 4" con gemme (marze autoindicatrici) di viti sintomatiche e asintomatiche di "Ancellotta", "L. Grasparossa" e "L. Salamino"

Viti donatrici N°	N° barbatelle ottenute, (ripiantate nel 2006)	N° barbatelle con LN 2005, (2006)
40	1065, (783)	0, (0)

Prove in corso

(dati inediti)

(2006)

individuazione di viti affette da **FD** e **senza sintomi**:

- RE, N° 14 (9 con sintomi e 5 asintomatiche)
- MO, N° 15 (10 con sintomi e 5 asintomatiche)
- BO, N° 30 (15 con sintomi e 15 asintomatiche)

(vitigni: Lambrusco Marani, L. Maestri, L. Sorbara, L. Salamino, Malvasia, Montuni e Pignoletto)

(2007)

innesti su “Kober 5BB” con gemme dei rispettivi tralci di potatura

Innesti a macchina, paraffinatura e forzatura



TALEE-INNESTO A DIMORA

(campo presso Serv. Fit. Reg., Bologna)

Impianto: 17/05/2007



**Osservazioni sintomatologiche e
analisi diagnostiche: 2007- 2009**

RISULTATI

Tab. 4 - Trasmissione del fitoplasma della **FD mediante innesto: % media di barbatelle infette ottenute con gemme-marze da viti sintomatiche e asintomatiche**

Viti donatrici		Innesti-Barbatelle					
N°	Status sanitario	Rilievo 2007 (N°)		Rilievo 2008 (N°)		Rilievo 2009 (N°)	
		N° totale	N° con FD/LN	N° totale	N° con FD/LN	N° totale	N° con FD/LN
34	Sintomatiche	1038	FD: 7 (0,67%)	989	FD: 2 (0,20%) LN: 1 (0,10%)	981	FD: 1 (0,10%)
25	Asintomatiche	848	FD: 1 (0,11%)	825	LN: 1 (0,12%)	823	LN: 1 (0,12%)



Lambrusco Sorbara



Pignoletto

Tab. 5 - Evoluzione delle giovani viti ritrovate infette dal fitoplasma della **Flavescenza Dorata o del **Legno Nero****

Barbatelle ammalate nel 2007			2008: nuove viti ammalate			2009: nuove viti ammalate		
Varietà	Ident.	Status 2008 ⁽¹⁾	Varietà	Ident.	Status 2009 ⁽¹⁾	Varietà	Ident.	Status 2010 ⁽¹⁾
Lambrusco S. (FD)	MO 1 (F5, P2)	†	Lambrusco M. (LN)	RE 8 (F3, P4)	☺ (ns, -)	Lambrusco M. (FD)	RE 10 (F3, P20)	?
Lambrusco S. (FD)	MO 1 (F5, P5)	†	Lambrusco M. (FD)	RE 13 (F4, P14)	†			
Lambrusco S. (FD)	MO 1 (F5, P9)	†	Lambrusco M. (LN)	RE 15 (F5, P27)	☺ (ss, +)			
Pignoletto (FD)	BO 1 (F8, P17)	†	Pignoletto (FD)	BO 3 (F9, P6)	†			
Pignoletto (FD)	BO 3 (F8, P7)	†						
Pignoletto (FD)	BO 3 (F8, P9)	†						
Montuni (FD)	BO 22 (F5, P21)	†						
Montuni (FD)	BO 29 (F8, P21)	†						

⁽¹⁾ † = morte della pianta; ☺ = pianta viva; ns = nessun sintomo; ss = sintomi settoriali; - = analisi PCR negativa; + = analisi PCR positiva.

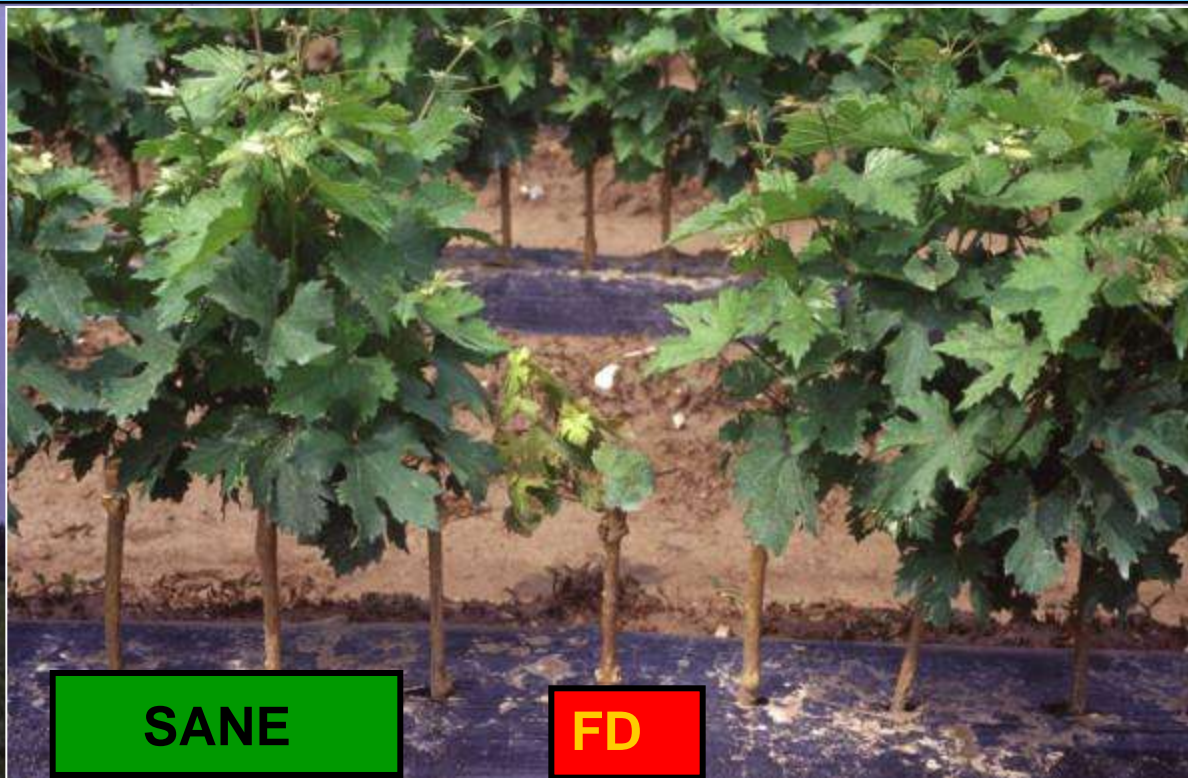


CPM e VIVAI



- viti con sintomi da fitoplasmi nei CPM per marze e portainnesti

- barbatelle ammalate osservabili in vivaio



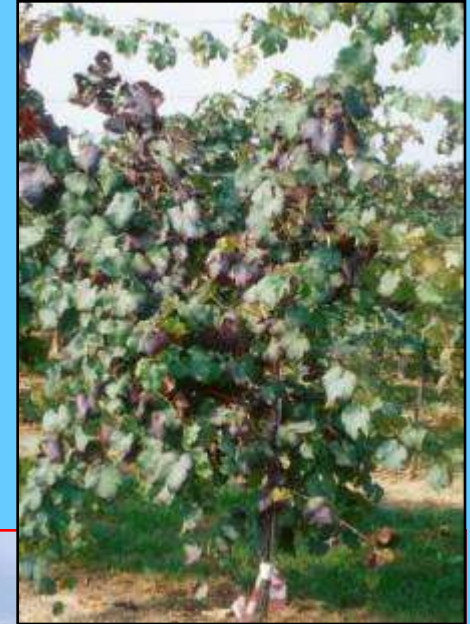
barbatella infetta da **FD**: “Kober 5BB/Ancellotta”

STRATEGIE DI PREVENZIONE

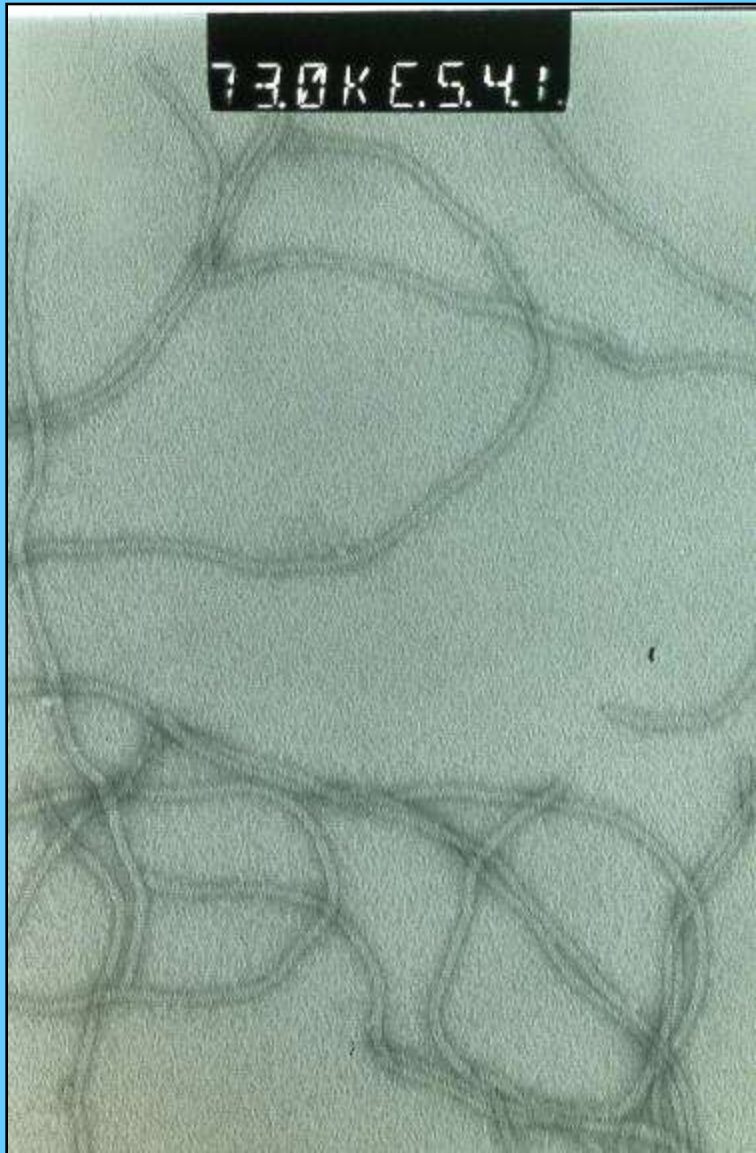
- **Identificazione delle viti sintomatiche nei CPM (marze, portinnesti), nei vivai, e loro eliminazione**
- **Trattamenti insetticidi per il controllo degli insetti vettori**
- **Isolamento degli appezzamenti (nuclei, CPM, vivai) dalle possibili fonti di inoculo**

Sintomi-simili, imputabili ad altri agenti

(es. **GLR**)









Ancellotta, arrossamento fogliare associato a disaffinità d'innesto

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**