

“LE MALATTIE dell’olivo e le Strategie di Protezione”



Antonio Guarino
Agronomo Fitoiatra
Management monitoring systems



MALATTIE FUNGINE

Occhio di pavone
(*Spilocaea oleagina*)



Lebbra delle olive
Colletotrichum spp.



Piombatura o cercosporiosi
Mycocentrospora cladosporioides



Tracheoverticilliosi
(*Verticillium dahliae*)



Marciume delle drupe
(*Sphaeropsis dalmatica*)



MALATTIE FUNGINE

Rogna

(Pseudomonas savastanoi)



Xylella

(Xylella fastidiosa, subsp. Pauca cep. CoDiRO)



Virus



Occhio di pavone

(*Spilocaea oleagina*)

Fungo presente in tutti gli areali olivicoli

Maggiore presenza nelle zone in cui l'umidità relativa è molto elevata

Infetta essenzialmente le foglie di ma può in forma sporadica anche interessare i piccioli e rametti molto giovani.

Molto rare sono le infezioni su drupe











Danni sulla vegetazione



Fattori che influiscono sulle infezioni di *Spiloceae oleagina*

suscettibilità varietale

sistema di allevamento:

potature frequenti

buona aerazione della chioma

evitare ristagni di umidità sulle foglie

sesti d'impianto non molto stretti

Ciò favorisce una maggiore efficacia del trattamento

Nei nostri ambienti le infezioni si verificano:
nel periodo primaverile
nel periodo autunnale

**Presenza di un lungo periodo di incubazione dopo
le infezioni primaverili anche di tre mesi**

Necessità di presenza di piogge o di elevate umidità

La diffusione dei conidi avviene in presenza di levata umidità (circa 6-8 ore di bagnatura delle foglie)

► inglobamento in gocce di acqua

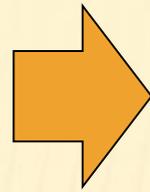
► con il vento

► ad opera di insetti

I conidi presenti sulle foglie cadute al suolo non determinano infezioni successive sulla pianta ma si devitalizzano

Elevate infezioni

Prima della ripresa vegetativa



Devitalizzare i conidi presenti sulle foglie infette
Favorire la caduta delle foglie infette
(per l'azione fitotossica del rame).

**Sviluppo vegetativo primaverile
(3-4 nodi fogliari)**



Devitalizzare conidi presenti sulle foglie infette
Proteggere la vegetazione sviluppata

**Alla comparsa delle macchie sulle foglie
(fine estate inizio autunno)**



Devitalizzare i conidi che si stanno formando
Proteggere la superficie delle foglie dalle
nuove infezioni.

Basse infezioni

INTERVENTI CON PRODOTTI A BASE DI RAME

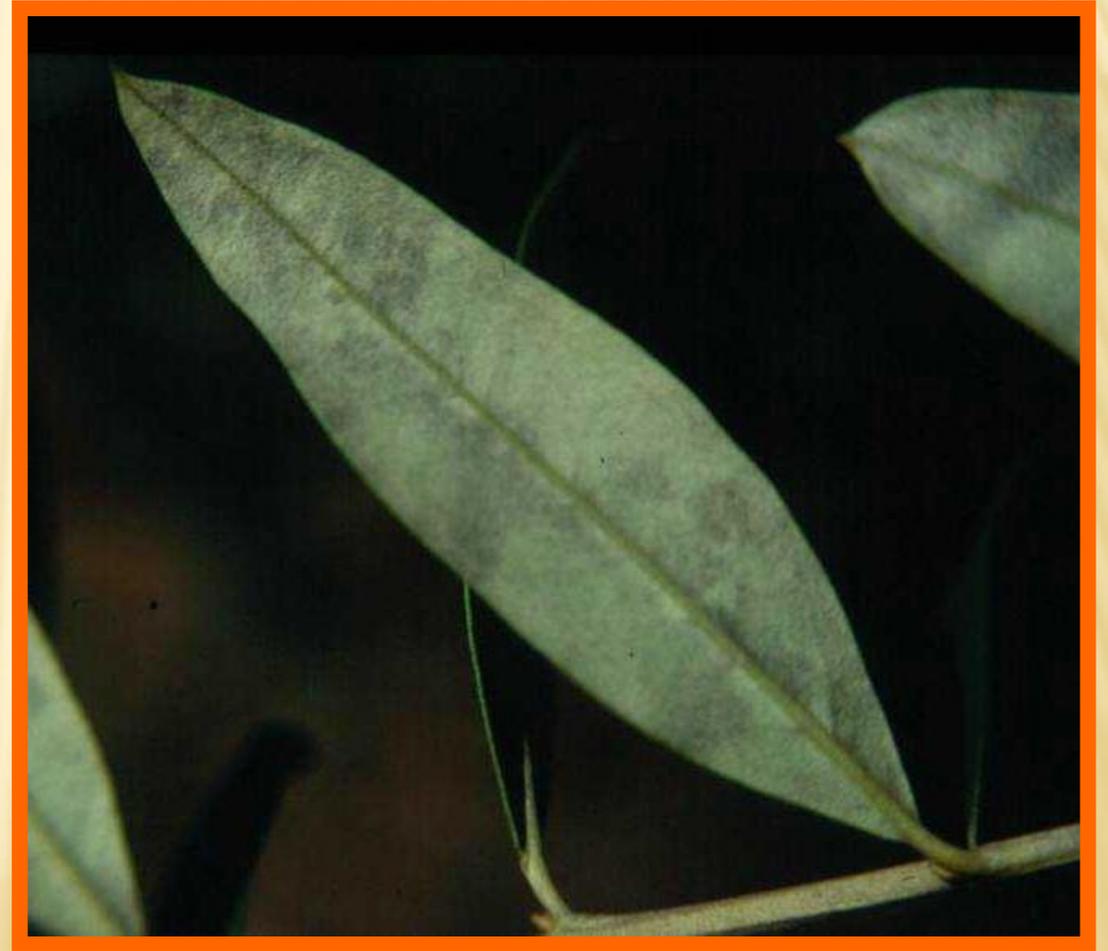
Sviluppo vegetativo primaverile
(3-4 nodi fogliari)

Devitalizzare conidi presenti sulle foglie infette
Proteggere la vegetazione sviluppata

Alla comparsa delle macchie sulle foglie
(fine estate inizio autunno)

Devitalizzare i conidi che si stanno formando
Proteggere la superficie delle foglie dalle nuove infezioni.

Piombatura o cercosporiosi
Mycocentrospora cladosporioides

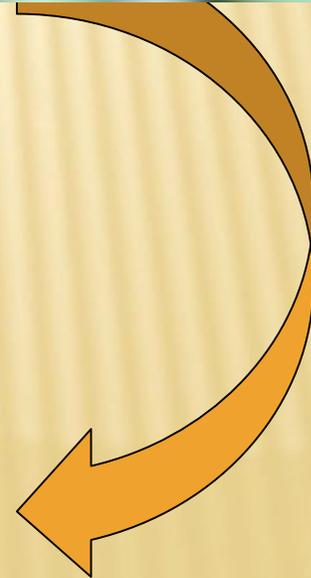
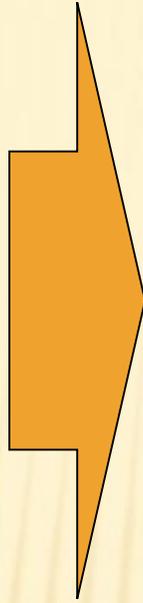


Danni

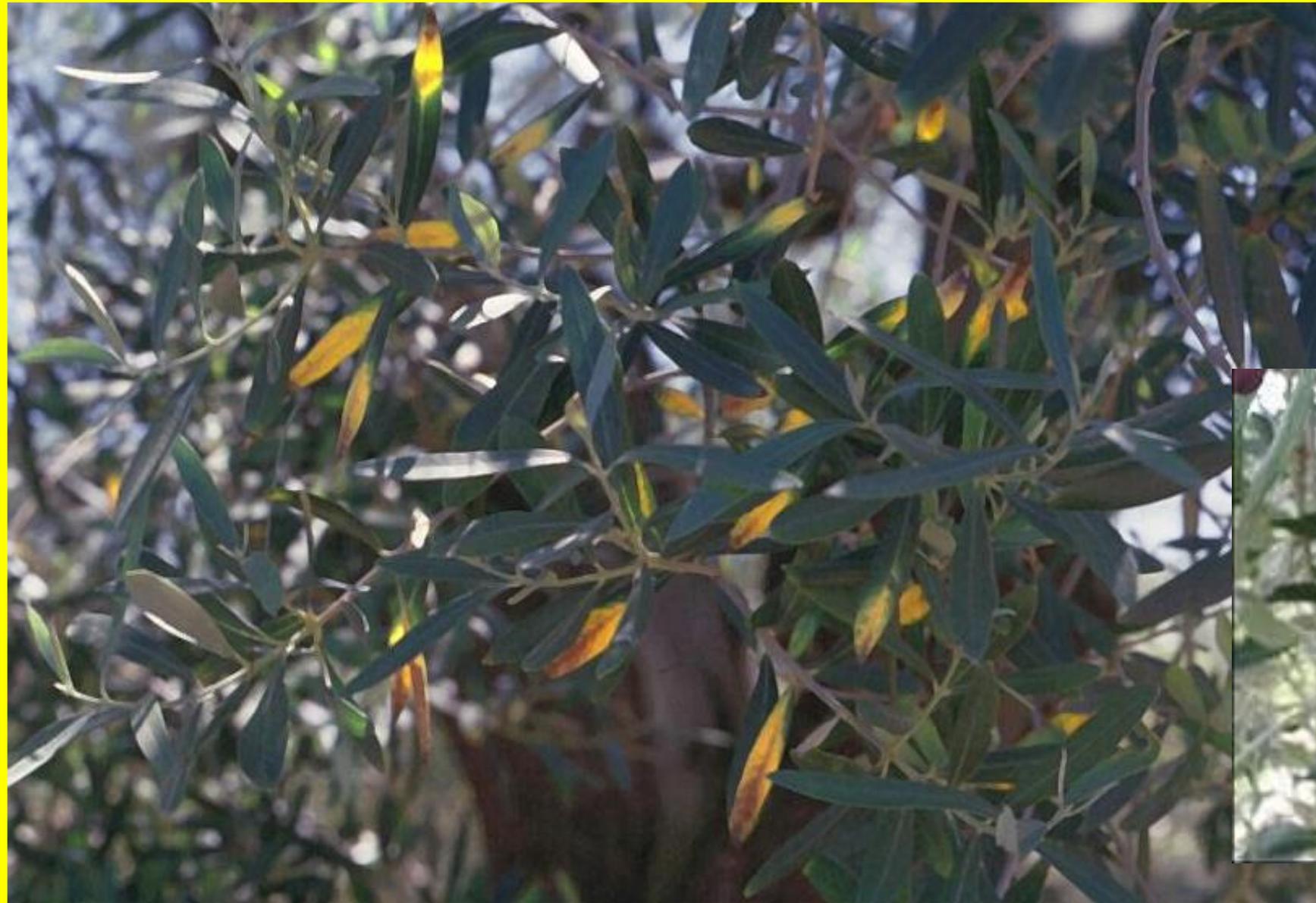


Degenerazione
dei tessuti
fogliari e ridotta
attività
fotosintetica





Danni



Precoce filloptosi

Infezioni su piccioli
con precoce caduta
delle drupe



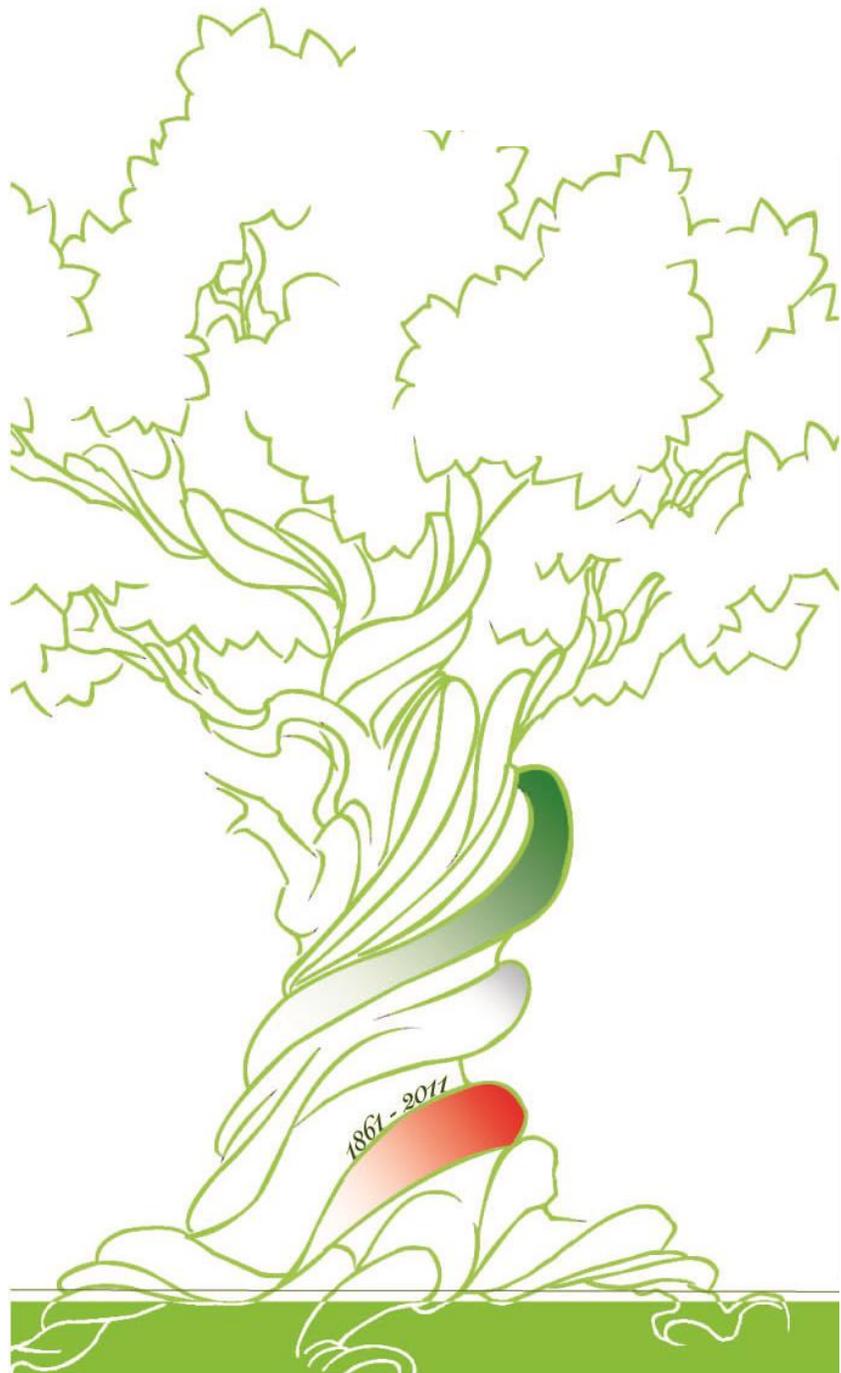
INTERVENTI CON PRODOTTI A BASE DI RAME

In un oliveto equilibrato

Sono validi gli stessi interventi effettuati contro l'occhio di pavone specialmente quelli autunnali

Con elevate infezione

Effettuare 3-4 interventi dal mese di luglio al mese di novembre



ANTRACNOSI O LEBBRA DELLE OLIVE

***BIOLOGIA
E STRATEGIE DI CONTROLLO***

GLI AGENTI PATOGENI

Colletotrichum gloeosporioides

Colletotrichum clavatum

Colletotrichum acutatum

Sono funghi in grado di infettare mediante i conidi e in presenza di umidità gli organi della pianta



Coltura del fungo in piastre Petri

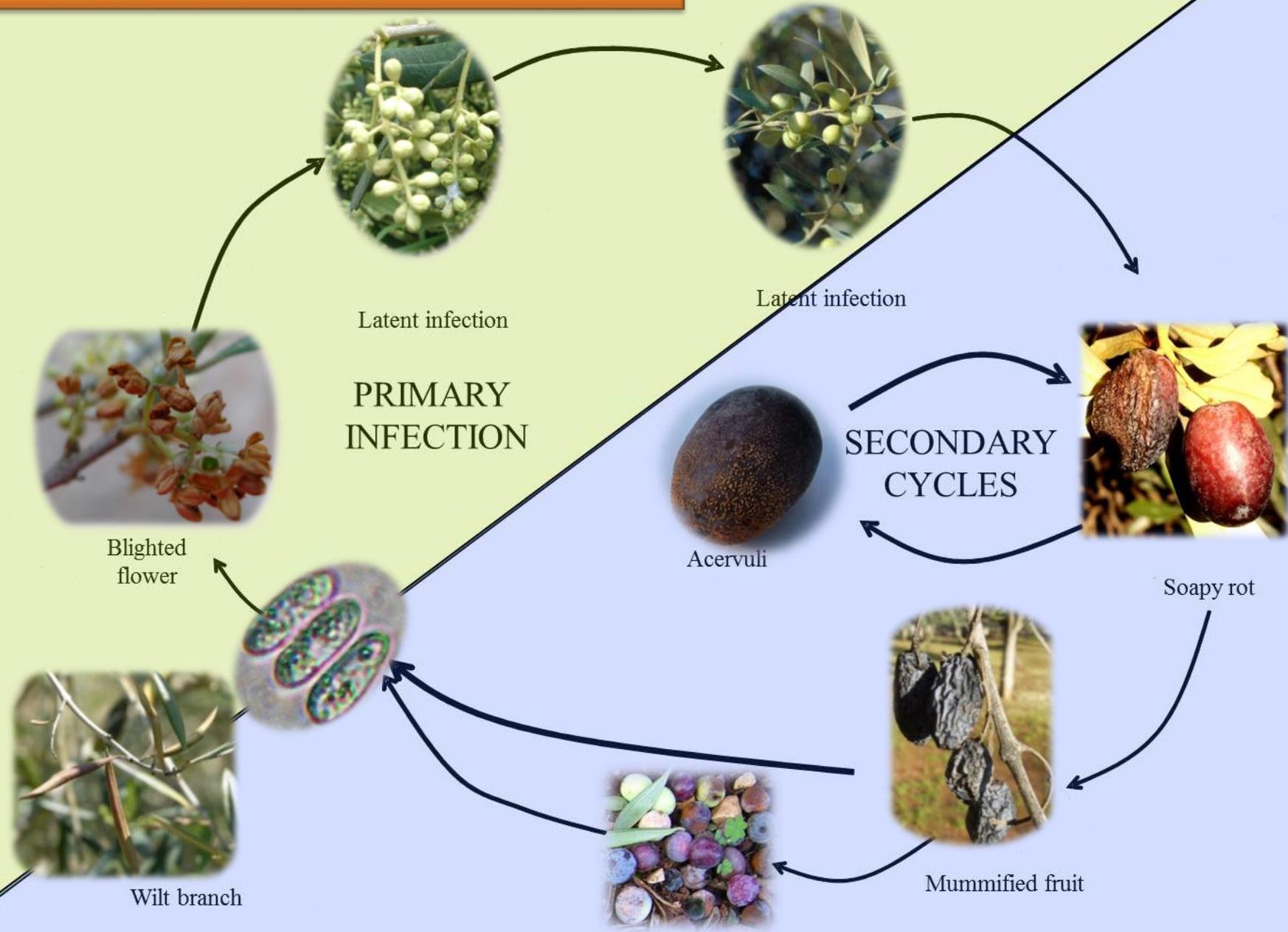


Conidi

CICLO BIOLÓGICO

SPRING-SUMMER

AUTUMN-WINTER





Le infezioni rimangono
latenti per tutta l'estate





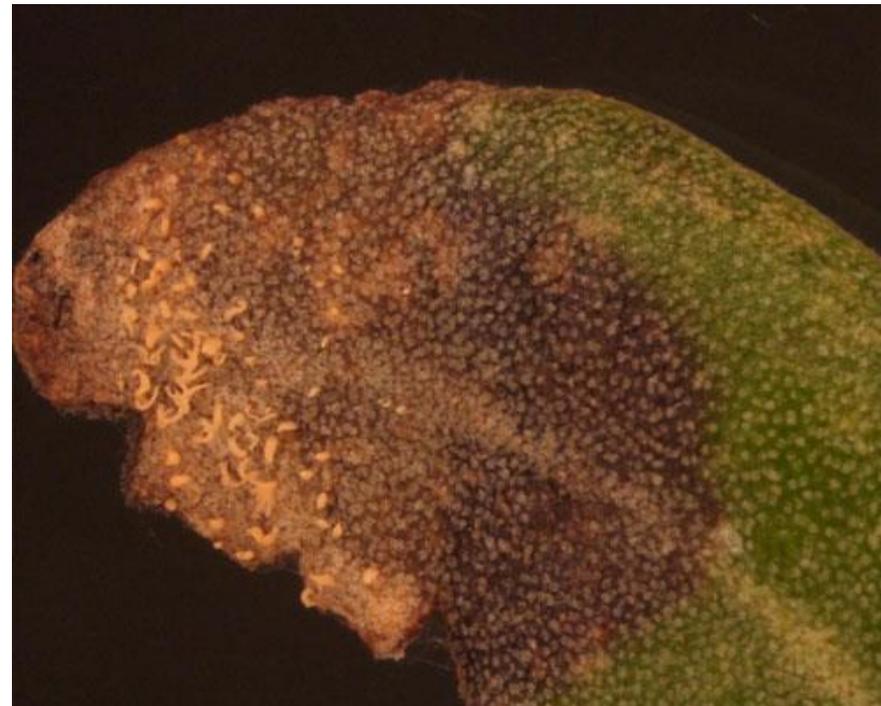
A close-up photograph of an olive tree branch. The branch is covered with numerous small, elongated, green leaves. Several small, green olives are visible, some attached to the branch and others hanging from the leaves. The background is a dense thicket of similar branches and leaves, creating a textured, green environment.

**maggio-luglio: da fiori, foglie e rametti
infetti l'infezione ritorna alla drupa.....**

COMPORTAMENTO EPIDEMIOLOGICO

E' presente su tutti gli organi vegetativi

- Le infezioni si manifestano sulle foglie



COMPORTAMENTO EPIDEMIOLOGICO

E' presente sui fiori e sulle piccole drupe



Ma in modo particolare le infezioni sono più evidenti sulle drupe dove determina i maggiori danni
Le infezioni sulle drupe possono verificarsi in diversi momenti delle fasi di crescita



I sintomi sulle drupe si evidenziano inizialmente con delle piccole macchie rotondeggianti



Successivamente tali macchie confluiscono e interessano parte delle drupe















Scadente qualità dell'olio estratto



Condizioni favorevoli

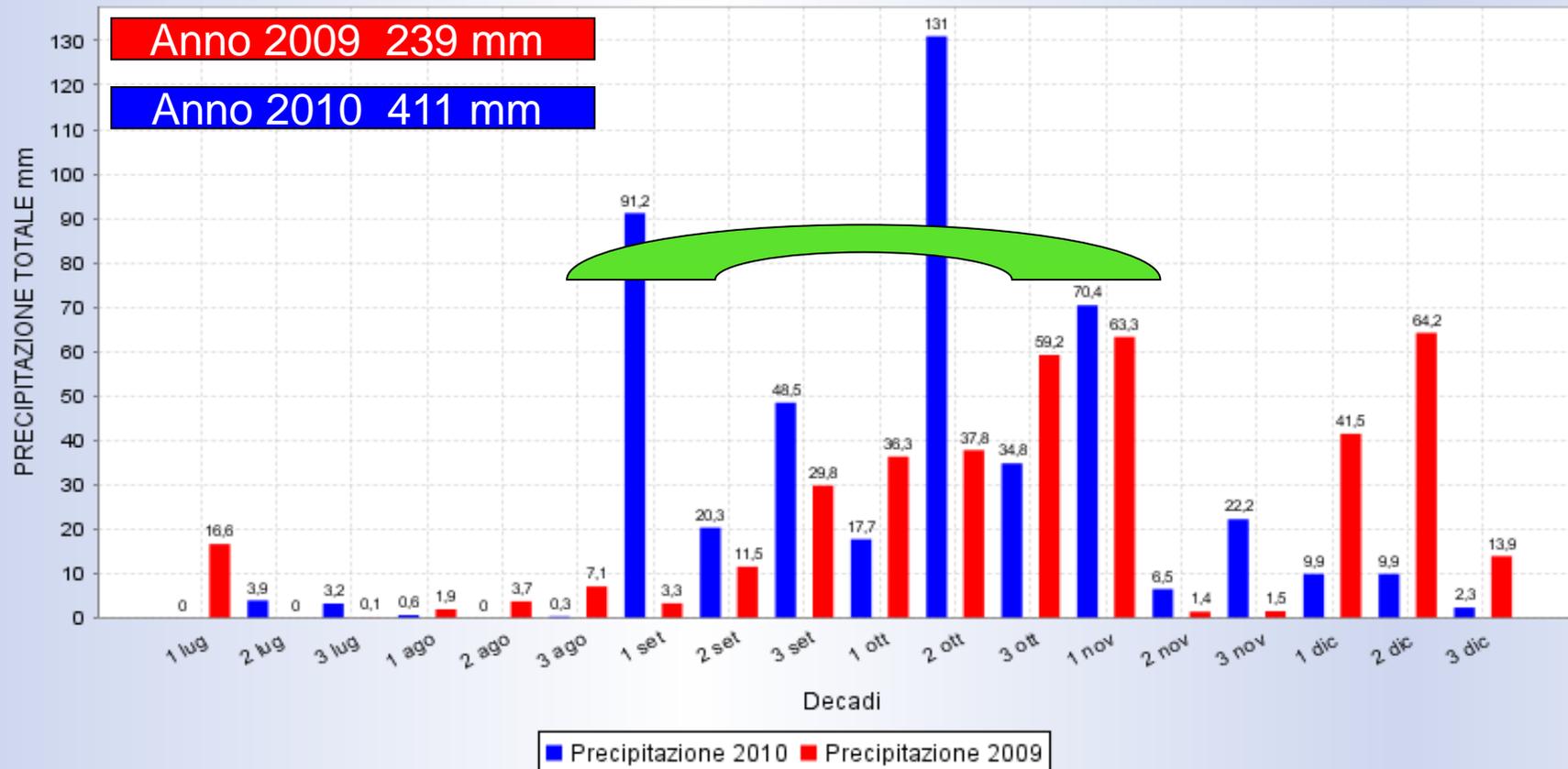
- ➔ **Il breve periodo di incubazione di 6-10 giorni**
- ➔ **Elevato grado di umidità relativa**
- ➔ **Prolungate condizioni di temperature miti**
- ➔ **Condizioni del microclima della chioma vegetativa particolarmente idonea alle infezioni**
- ➔ **Permanenza sul terreno o sulla pianta di olive infette che contribuiscono alla diffusione dei conidi**

Condizioni favorevoli

Precipitazione nella Provincia di Lecce
Totali decadali del 2010 confrontate con il totali decadali del 2009
Periodo Luglio - Dicembre



Assocodipuglia



Strategie di controllo



**INTERVENTI
AGRONOMICI**



**INTERVENTI
CHIMICI**

Strategie di controllo

Adozioni di pratiche e di mezzi in grado di contenere le infezioni del fungo



Sistema colturale

Le condizioni climatiche

Le operazioni colturali

La biologia del fungo

Le sostanze attive registrate

Impiego di s.a conformi alla difesa integrata

La convenienza economica

Misure agronomiche



Maggiore areazione della chioma

- ***una corretta potatura almeno biennale consente una adeguata areazione della chioma, determina una minore persistenza della umidità sia sulle foglie che sulle drupe.***

Misure agronomiche

Potature periodiche

- *Consentono di eliminare i rametti infetti, le olive mummificate che costituiscono una pericolosa fonte di inoculo*

Misure agronomiche

- *Migliorare i sistemi di raccolta*





L'incidenza della malattia cresce con l'avanzare della maturazione: **anticipare la raccolta** in modo da sfuggire ai successivi cicli d'infezione.

Controllo chimico

**Deve essere abbinato agli interventi agronomici
per consentire di ottenere una maggiore
efficacia**



**Necessità di controllare
adeguatamente anche altri
parassiti come la mosca**

Controllo chimico

Prodotti registrati sull'olivo sono:

- **Composti rameici**
- **Dodina**

Sono prodotti
poco penetranti
e facilmente dilavabili



Controllo chimico

REGISTRAZIONE RECENTE

- **Pyraclotrobin**

**Sono prodotti
CITOTROPICI
e non vengono dilavati dalle piogge**

Attuali strategie di controllo consigliate

Interventi preventivi per ridurre l'inoculo presente nell'oliveto



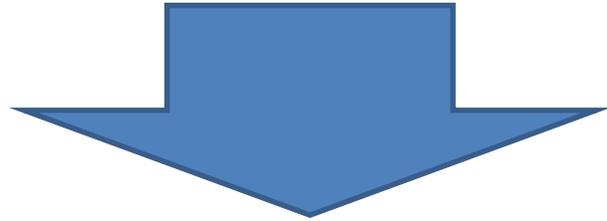
in caso di elevata presenza di infezioni riscontrate nella precedente campagna olivicola



in caso le infezioni sono state di lieve entità e in relazione alle condizioni climatiche

Attuali strategie di controllo consigliate

elevata presenza di infezioni

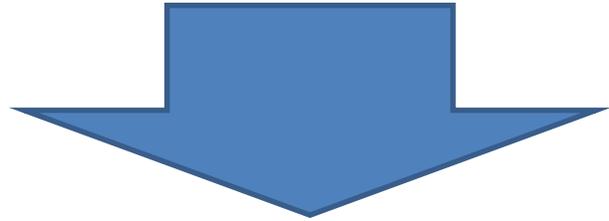


- Pre-fioritura**
- Post-allegagione (giugno)**
- Accrescimento drupe (luglio)**
- Pre invaiatura maturazione (settembre-ottobre).**



Attuali strategie di controllo consigliate

Infezioni di lieve entità



- Post-allegagione (giugno)**
- Accrescimento drupe (luglio)**
- Pre invaiatura maturazione (settembre-ottobre).**



Marciume delle drupe (*Sphaeropsis dalmatica*)

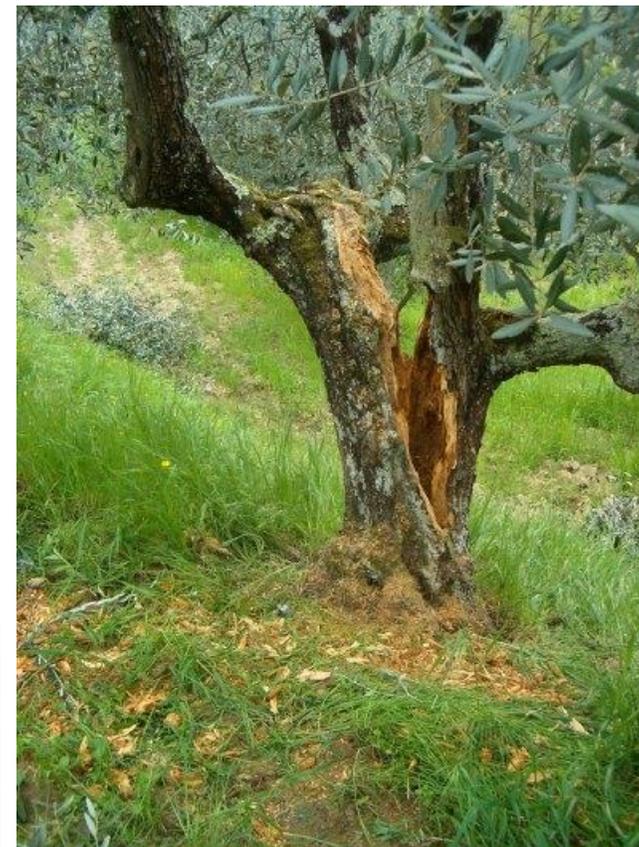
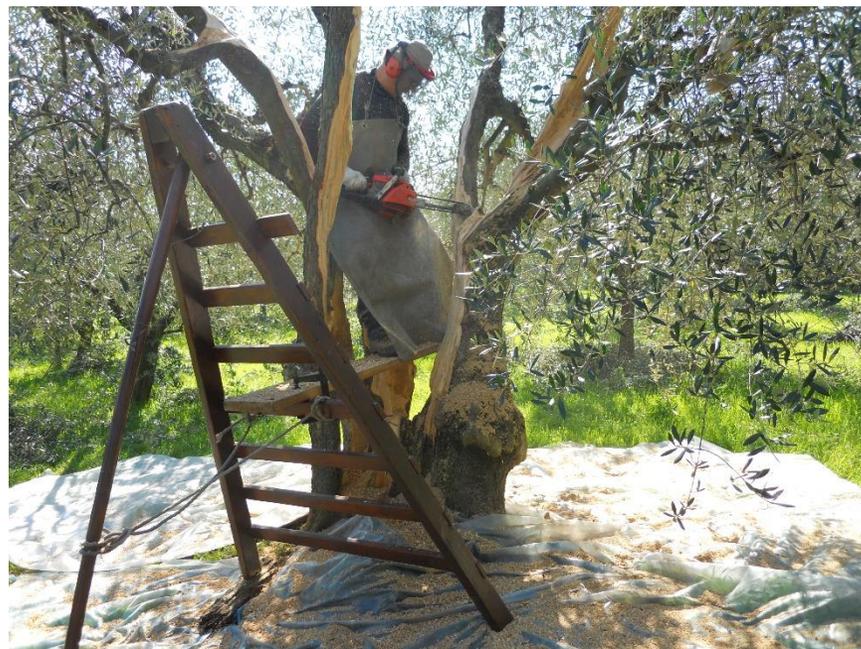




MARCIUMI e CARIE



SLUPATURA

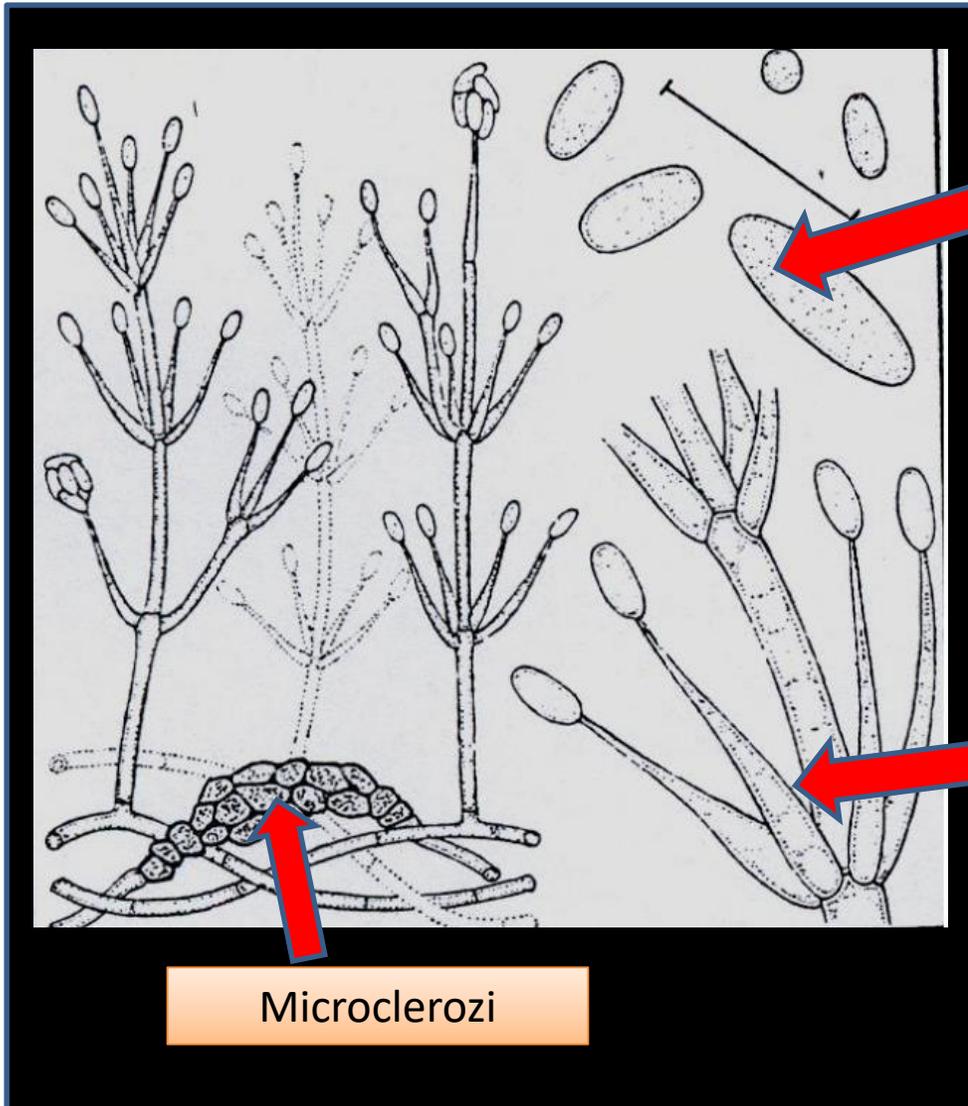




**EVITARE RITAGNI DI ACQUA CHE
AUMENTANO LA FORMAZIONE
DELLA CARIE**



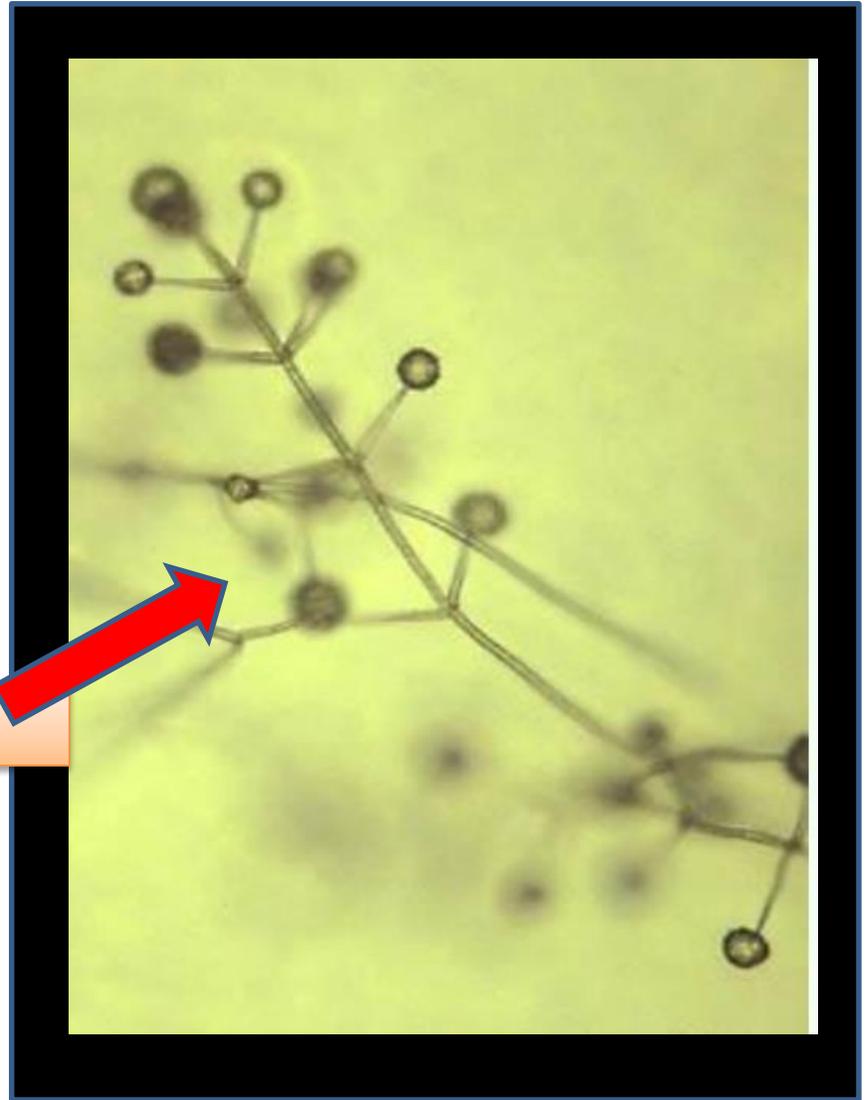
Tracheoverticilliosi (*Verticillium dahliae* Kleb.)



Conidi

Conidiofori

Microclerozi



Patogeno estremamente polifago

Attacca circa 300 specie
erbacee ed arboree

- Solanacee
 - ✓ pomodoro, patata, peperone, melanzana
- Cucurbitacee
 - ✓ Anguria, melone
- Malvacee
 - ✓ Cotone
- Composite
 - ✓ Carciofo
- Asteracee
 - ✓ Cicoria

- Olivo,
- Avocado
- Pistacchio
- Vite
- Prunus spp.

Specializzazione d'ospite: accertata solo per isolati di tabacco e menta piperita



La verticilliosi è considerata la malattia più importante dell'olivo.

Sintomi sulla parte aerea (aspecifici)



❑ Compaiono nel tardo inverno e in primavera-estate

❑ Lento declino (foglie, frutti e/o grappoli fiorali cadono al suolo)

❑ Apoplessia (foglie, frutti e/o grappoli fiorali seccano e rimangono attaccati)



Le espressioni più gravi della malattia si hanno in estate ed in autunno.

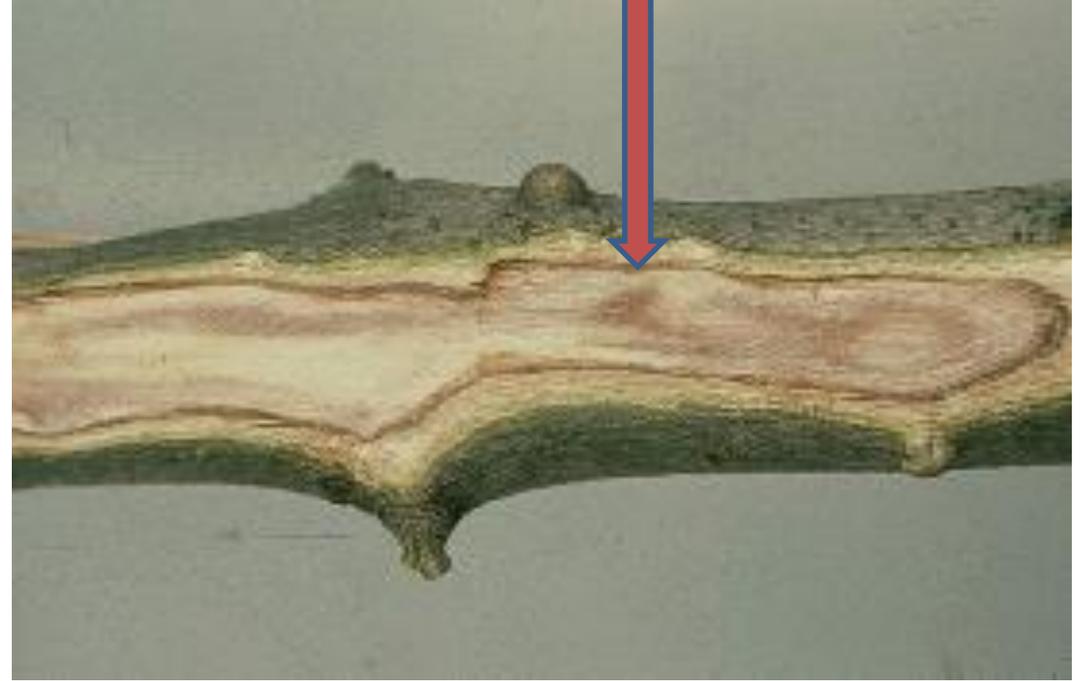
Rametti, singole branche, larghe porzioni della chioma o intere piante possono disseccare in una sola stagione vegetativa.

Ciuffi di polloni spesso si sviluppano alla base del tronco o, meno frequentemente all'inserzione delle branche deperite (succhioni).



Il sintomi più tipici sono a visibili a livello del sistema vascolare con caratteristici imbrunimenti

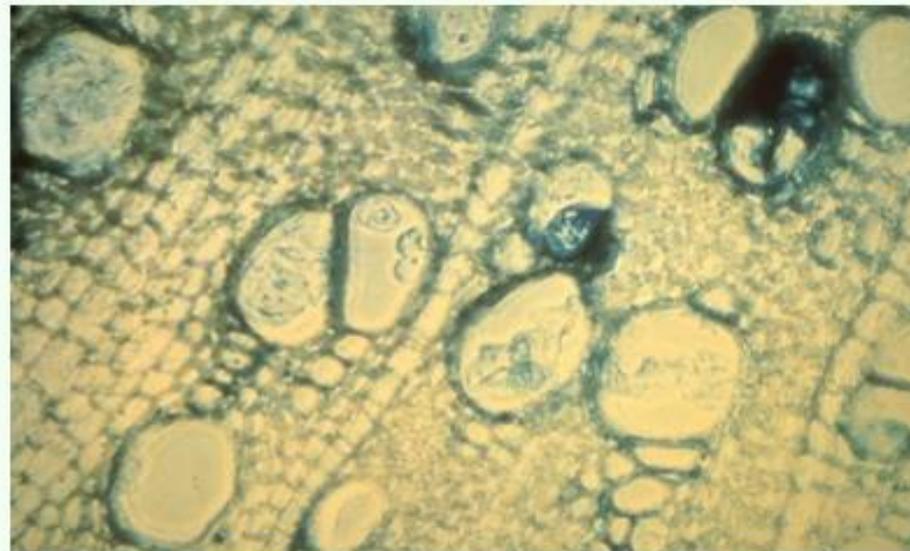
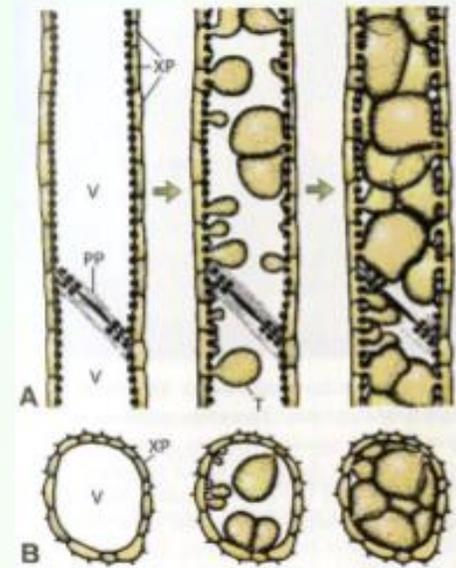




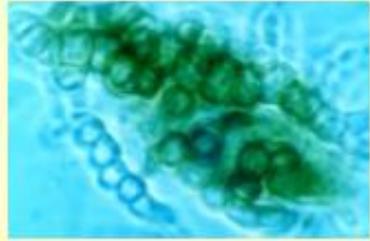
V. dahliae è un agente di Tracheomicosi

Si localizza nei vasi xilematici e ne provoca l'occlusione:

- ✓ Presenza del fungo
- ✓ Produzione di tille
(estroflessioni delle cellule parenchimatiche adiacenti ai vasi)
- ✓ Produzione di sostanze fenoliche e melanina



Fase saprofitaria



Sopravvivenza nel terreno (12 - 14 anni)



Formazione degli organi di resistenza (sclerozi)

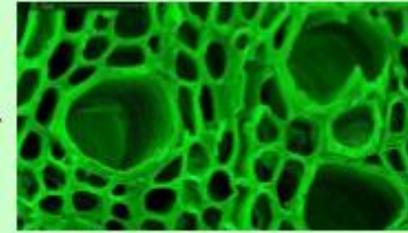
Fase parassitaria



Penetrazione nella pianta (giovani radici o ferite)



Ospiti erbacei (infezioni fogliari e produzione di numerosi conidi)



Colonizzazione dei tessuti xilematici

Compartimentazione del Patogeno ed eventuale recupero della pianta



Reazione della pianta con produzione di tille e sostanze fenoliche (imbrunimenti)



Sviluppo di colonie isolate e produzione di conidi



Trasporto dei conidi con la corrente linfatica e colonizzazione dell'intera pianta (raramente anche foglie)

Resistenza varietale

Molto suscettibili	Italia: Santagostino, Ascolana, Leccino, Cellina di Nardò, Nocellara, Pendolino. Grecia: Megaritiki, Konservolia
Tolleranti	Italia: Carolea, Coratina, Cipressino. Grecia: Koroneiki, Lianolia di Corfù.
Mediamente resistenti	Italia: Frantoio, Frangivento, Portinnesto DA-12 I Grecia: Kalamon California: Allegra, Oblonga, Oblonga 113



Gli agenti causali che persistono nel materiale di propagazione assumono particolare rilevanza ai fini della diffusione delle malattie

La lotta contro la verticillosi comincia in vivaio con la scelta di materiale di propagazione sano

V. dahliae è incluso nella lista dei patogeni pregiudizievoli la qualità del materiale vivaistico di olivo (D.M. 14/4/1997)

Categoria CAC
(Conformitas Agraria
communitatis)

Requisiti minimi per la
commercializzazione di
materiali di moltiplicazione
nell'UE



Punti critici (materiale certificato)

In vivaio

- ❑ Utilizzare materiale di moltiplicazione (marze e talee) provenienti da piante madri per cui è stata accertato lo stato sanitario con saggi di laboratorio;
- ❑ Accertare l'assenza di propaguli del patogeno nei substrati di allevamento e nel terreno.

In campo:

- ❑ Accertare l'assenza di propaguli del patogeno prima dell'impianto.



Evitare le consociazioni con specie orticole suscettibili
al Verticillium



Batteri

ROGNA DELL'OLIVO *Pseudomonas savastanoi*



Eventi grandinosi e formazioni di ferite sono le principali cause di penetrazione del batterio

ROGNA DELL'OLIVO
Pseudomonas savastanoi



LA BACCHIATURA

Rimedi e protezione

**Ricostruzione della
vegetazione eliminando le
parti compromesse**



**Uso di ramati dopo la raccolta con
bacchiatura o dopo eventi
grandinosi**



VIRUS SEGNALATI SU OLIVO

VIRUS

genere

Virus della maculatura anulare latente della fragola (SLRSV)

Nepovirus

Virus del mosaico dell'Arabis (ArMV)

Nepovirus

Virus dell'accartocciamento fogliare del ciliegio (CLRV)

Nepovirus

Virus della maculatura anulare latente dell'olivo (OLRSV)

Nepovirus

Virus del mosaico del cetriolo (CMV)

Cucumovirus

Virus latente 1 dell'olivo (OLV-1)

Necrovirus

Virus latente 2 dell'olivo (OLV-2)

Oleavirus

Virus associato all'ingiallimento delle nervature (OVYaV)

Potexvirus

Virus associato alla maculatura gialla e del declino (OYMDaV)

Undetermined

Virus del mosaico del tabacco (TMV)

Tobamovirus

Virus semilatente dell'olivo (OSLV)

Undetermined

Virus associato all'ingiallimento fogliare dell'olivo (OLYaV)

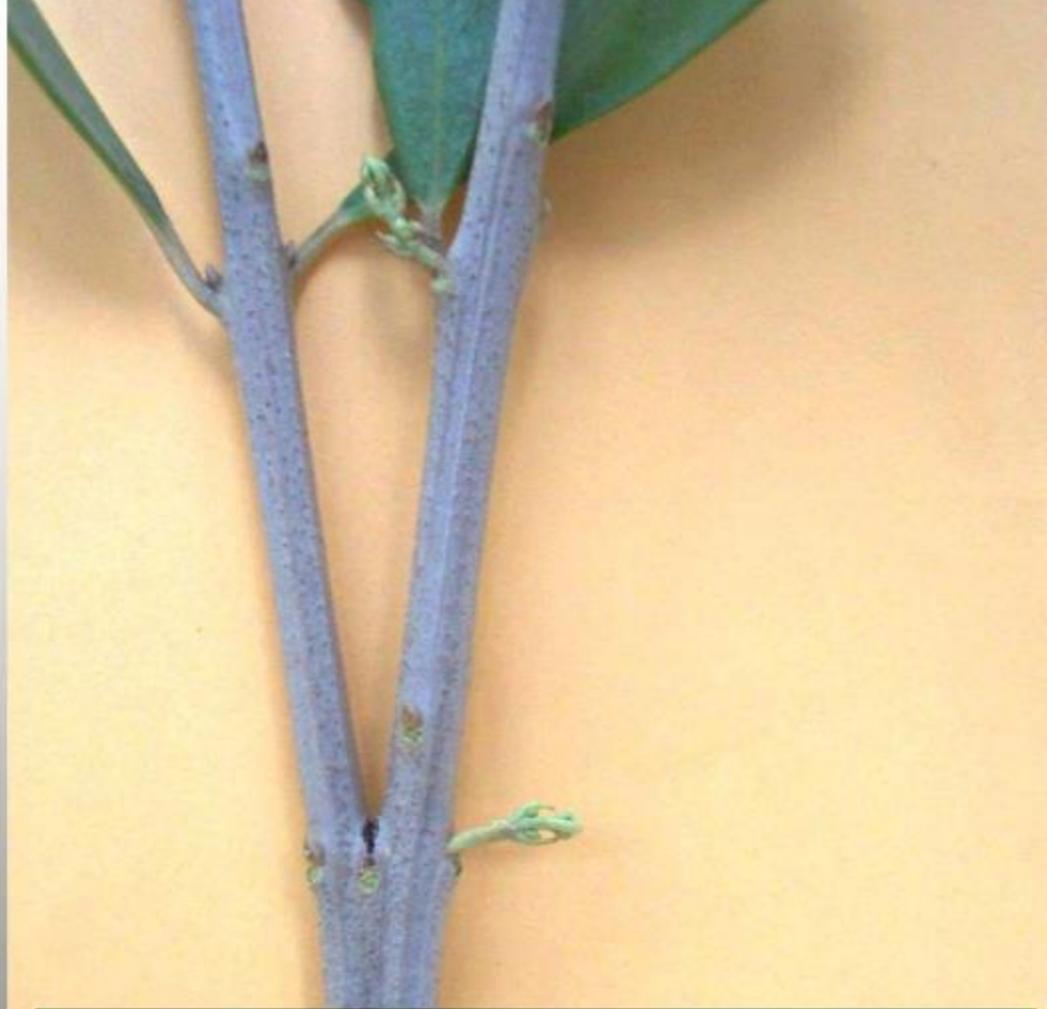
Closterovirus

Virus della necrosi del tabacco (TNV)

Necrovirus

Virus del mosaico leggero (OMMV)

Necrovirus



***Ramo con biforcazione
ed alterazione
dell'indice di fillotassi
su pianta infetta da
OLV-1***



***Saldatura del lembo
fogliare in piante
infette da OLV-1***





***Sintomi di giallume associati alla presenza di
OLYaV***



***Sintomi di giallume associati alla
presenza di OLYaV***





Ingiallimento fogliare (OLYaV)

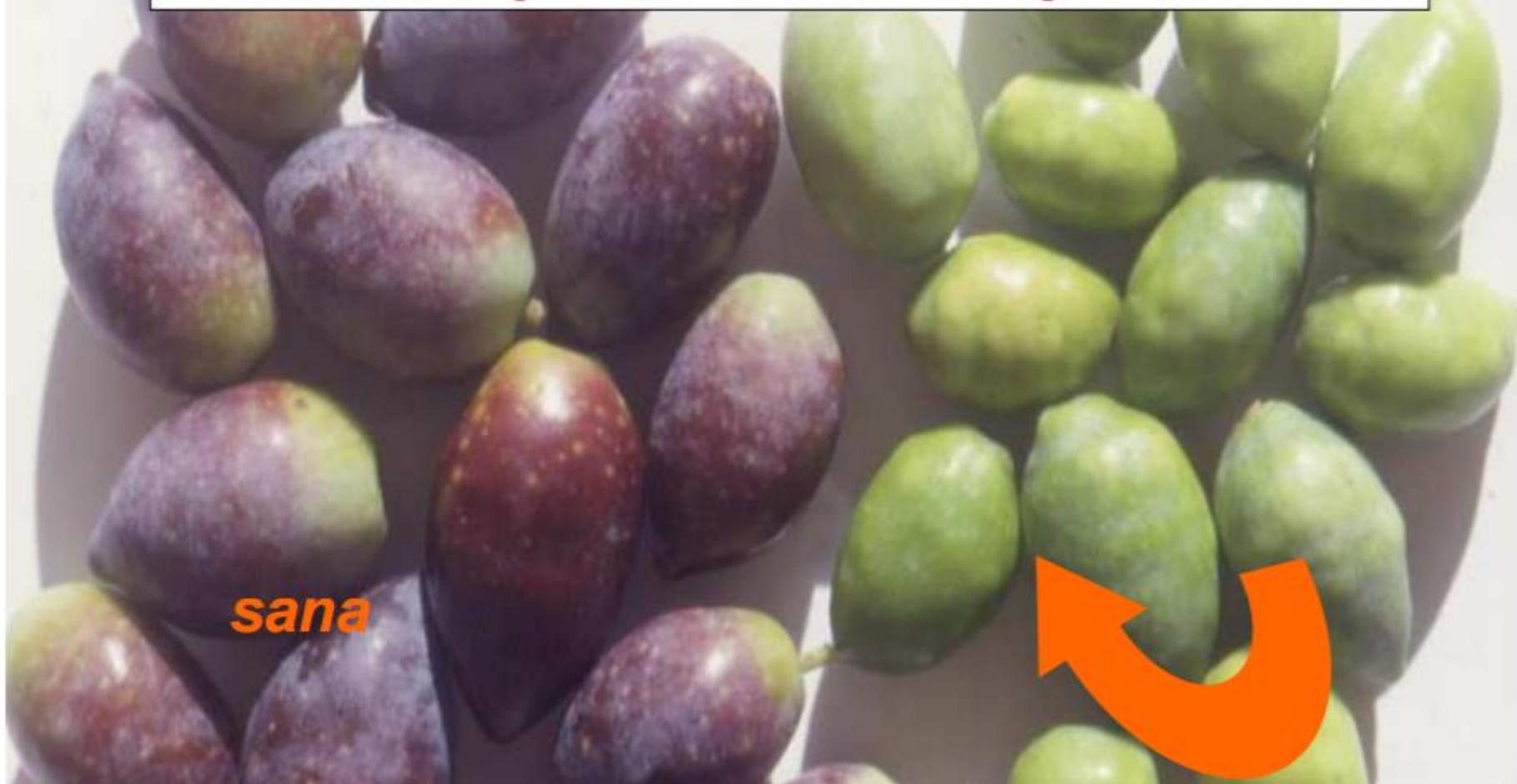
A close-up photograph of olive leaves showing a characteristic symptom of Olive Vein Yellowing Virus (OVYaV). The leaves are green, but the veins are significantly yellowed and necrotic, creating a distinct pattern of yellow and green. The veins are clearly visible, and the yellowing is most prominent along the main vein and secondary veins. The background is blurred, showing more olive branches and leaves.

Ingiallimento delle NERVATURE: OVYaV

Sintomatologia di probabile origine fitoplasmica



***Sintomatologia sui frutti indotta da SLRV
(Frutti bitorzoluti)***



sana

***Butteratura e ritardo nella maturazione
su drupe di una pianta infetta da SLRV***

MALATTIE VIRUS-SIMILI:
sintomatologie di probabile origine virale per
le quali non è stato identificato l'agente
causale

Deformazioni del lembo fogliare e dei
germogli



Foglie falciformi



Sferosi

FITOPLASMI



Le normative fitosanitarie vigenti hanno introdotto i parametri qualitativi che i materiali di moltiplicazione di olivo devono possedere per poter essere commercializzati in ambito nazionale e comunitario

CERTIFICAZIONE

**Obbligatoria
DM 14/04/1997**

**Volontaria
DM 24/07/2003
DM 4/05/2006
DM novembre 2006**

**CAC
Conformitas Agraria
Comunitatis
(esenza da tutti i virus)**

**VIRUS ESENTE (VF)
(ArMV, CLRV, SLRV, CMV, OLV-1,
OLV-2, TNV, OLYaV)**

**VIRUS CONTROLLATO (VT)
(ArMV, CLRV, SLRV, OLV-1,
OLYaV)**

Diffusione dei virus dell'olivo avviene attraverso il materiale di propagazione vegetativo

Affinchè gli agricoltori possano utilizzare piante "sane" è indispensabile che i vivaisti utilizzino piante madri "sane" e che nel ciclo produttivo rispettino dei punti critici (terricci esenti da nematodi e funghi terricoli, contenitori disinfettati o nuovi, igiene e pulizia delle strutture e degli attrezzi che utilizza, ecc.)

Impiego di materiali di propagazione esenti da virus per la realizzazione dei nuovi oliveti



Danni da fanghi urbani



Danni da fanghi urbani



Danni da grandine



Danni da grandine



XYLELLA FASTIDIOSA
ASSOCIATO AL
“COMPLESSO DEL DISSECCAMENTO RAPIDO DELL’OLIVO”





Grazie per l'attenzione