

## CICLOCONIO o OCCHIO DI PAVONE

### *Spilocaea Oleagina (Cast.) Hugh*

#### Introduzione

E' la più importante malattia fungina dell'olivo. Le infezioni colpiscono tutti gli organi verdi, principalmente le foglie, ma anche, meno frequentemente, i giovani rametti, le drupe e i relativi peduncoli. I sintomi sulle foglie si manifestano sulla pagina superiore dove si evidenziano caratteristiche macchie circolari, isolate o riunite in gruppi, di colore inizialmente grigio chiaro, tendente al verde, circondate da un alone che durante il periodo estivo si colora di giallo intenso ricordando per forma e colore i caratteristici "occhi sulle piume del pavone" da cui, per somiglianza cromatica, la malattia ha preso il nome.



#### Biologia e danni

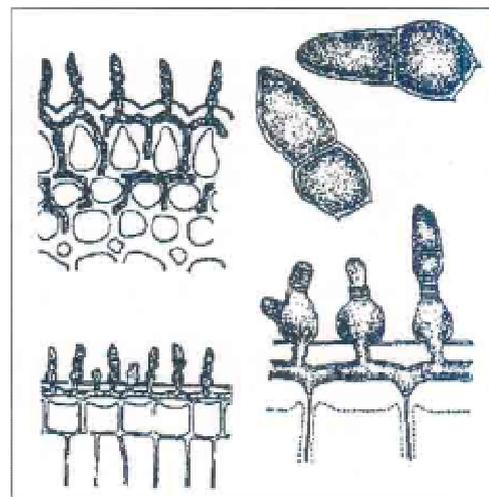
Si tratta di un fungo che si sviluppa in corrispondenza di periodi molto umidi e miti. La sua diffusione, dopo una fase di quiescenza invernale o estiva (temperature limitanti minori di 4°C e maggiori di 26°C), è affidata ai conidi che germinano sulle foglie e si propagano attivamente attraverso filamenti (micelio) nello strato sottocuticolare della lamina fogliare. Al termine dello sviluppo (incubazione) il micelio differenzia strutture riproduttive (corpi fruttiferi) che fuoriescono dalla cuticola, perforandola, e che diffondono nuove infezioni non appena si verificano condizioni favorevoli. I propaguli del fungo (conidi) vengono distaccati e disseminati in primo luogo da acqua e vento e, raggiunte le altre foglie, riescono a germinare solo se la superficie rimane bagnata o umida per diverse ore. Le temperature favorevoli allo sviluppo delle infezioni sono comprese tra i 12°C e i 24°C, con un ottimo nell'intervallo 16-21°C, condizioni che solitamente si verificano nel periodo primaverile e/o autunnale.

**REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaiismo**  
**Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo AMBITO OLIVICOLTURA**

Il tempo che intercorre tra l'inizio dell'infezione ed il manifestarsi dei sintomi, detto periodo di incubazione, è variabile da un minimo di 2 settimane fino a diversi mesi, in media 2-3 nei periodi più caldi e asciutti. Per questa ragione i sintomi dell'infezione primaverile possono iniziare a manifestarsi a partire dal mese di maggio sino all'autunno. Circa l'entità delle infezioni, le primaverili sono particolarmente temibili in quanto coincidono con la maggiore formazione di nuove foglie, che risultano essere più vulnerabili all'infezione (con l'età le foglie di una stessa pianta acquisiscono maggiore resistenza).

L'esito dell'infezione sulla foglia è dapprima la riduzione della capacità fotosintetica, successivamente la filloptosi (caduta delle foglie), che può essere così cospicua da causare una ingente riduzione della produzione.

Nel caso di gravi infezioni anche le olive prossime alla maturazione possono cascolare anticipatamente, poichè viene danneggiato il peduncolo (manifesta macchie scure), causando il blocco del passaggio della linfa.



Conidi (in alto a destra) e conidiofori del fungo *Spilocaea oleagina*  
 Fonte: G. Goidanich, *Manuale di Patologia Vegetale*

### **Difesa**

L'obiettivo perseguibile della difesa è quello di mantenere bassa la percentuale di foglie infette, ostacolando le periodiche diffusioni della malattia e contenendola al di sotto di una soglia che possa compromettere significativamente la produzione.

L'*occhio di pavone* produce i danni maggiori nelle zone più umide, quali fondovalle e versanti meno soleggiati, e negli oliveti fitti, che non sono stati regolati nel loro sviluppo da potature; per contrastarne lo sviluppo è quindi possibile intervenire agronomicamente o chimicamente.

### ***Interventi agronomici***

- **Impiego di varietà poco suscettibili.** Esistono differenze a livello varietale nelle risposte al patogeno: in Liguria le cultivar maggiormente suscettibili risultano essere quelle affini geneticamente al *frantoio* come *taggiasca*, *lavagnina* o *razzola* mentre tra le più resistenti si annoverano la *pignola* e il *leccino*.
- **Sesti d'impianto non troppo fitti:** per facilitare la circolazione d'aria nell'oliveto e per evitare l'ombreggiamento con gli olivi contigui, tenendo presente che, in pianura, l'altezza non deve essere superiore alla distanza con la pianta adiacente.
- **Favorire l'arieggiamento della chioma:** ridurre l'umidità all'interno della chioma dell'olivo e la fittezza della chioma diradando più accuratamente la vegetazione della porzione superiore al fine di non ombreggiare eccessivamente la porzione inferiore, che come è noto, tende a spogliarsi eccessivamente negli anni più piovosi.
- **Concimazioni equilibrate** evitando eccessi di disponibilità anche temporanea, specialmente dei composti azotati, che tendono a favorire l'emissione di nuove foglie tenere meno resistenti all'attacco di varie patologie.
- **Allontanare l'acqua piovana** migliorando la canalizzazione per evitare i ristagni all'interno dell'oliveto o mantenendolo inerbato dall'autunno a primavera.

### ***Interventi chimici***

Nelle zone e per le cultivar suscettibili alle infezioni e più in generale in tutti gli oliveti dove si osservino i sintomi e i danni caratteristici della malattia, è necessario intervenire anche con mezzi chimici. Quando possibile, gli interventi mirati a contrastare l'occhio di pavone possono essere associati ad altri interventi generalmente effettuati negli oliveti.

Schematizzando, i periodi in cui è necessario intervenire sono 3:

- **Prima del risveglio vegetativo**

Dopo la potatura, eseguita spesso in febbraio o marzo, generalmente si consiglia di eseguire un trattamento rameico per disinfettare i tagli e non diffondere malattie quali la rogna. Questo trattamento può essere molto utile anche contro

**REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaiismo**  
**Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo AMBITO OLIVICOLTURA**

l'occhio di pavone, perché il rame, oltre a proteggere la vegetazione, ha anche un effetto cascolante sulle foglie già infette e quindi riduce l'inoculo della malattia presente nell'oliveto. Se non si è potato, l'intervento può essere comunque giustificato dal riscontro di elevate infestazioni nell'oliveto, valutabile dalla stima visiva sulle foglie vecchie.

• **Alla formazione del 3-4 nodo fogliare o nel periodo immediatamente successivo**

Questo è il periodo in cui la diffusione della malattia è più facile, sia per le condizioni climatiche che generalmente si verificano all'inizio della primavera, sia per il fatto che le giovani foglie sono le più suscettibili all'infezione. In presenza di infezioni importanti o in annate in cui il clima è particolarmente favorevole allo sviluppo della malattia, può essere necessario effettuare un intervento specifico. In generale però si è notato che nella gran parte degli oliveti l'occhio di pavone può essere tenuto sotto controllo effettuando i trattamenti segnalati nei periodi precedenti al risveglio vegetativo e in autunno (come descritto più avanti) che hanno il grosso vantaggio di poter essere eseguiti associati ad altri.

• **In autunno**

Il momento migliore per effettuare un intervento autunnale specifico contro l'occhio di pavone è alla comparsa delle macchie sulle foglie. Nel periodo estivo può essere eseguita una prova di laboratorio, detta diagnosi precoce, che permette di evidenziare i sintomi delle infezioni anche sulle foglie asintomatiche, consentendo di valutare l'entità dell'infezione ed una migliore programmazione dell'eventuale intervento.

Per praticità è possibile associare tale intervento ad uno degli altri solitamente eseguiti nel periodo autunnale attraverso, ad esempio, l'aggiunta di un composto rameico agli insetticidi impiegati in settembre o ottobre contro la mosca delle olive oppure, in alternativa, eseguendo un trattamento con rame al termine della raccolta qualora sia necessario disinfettare le ferite causate dagli agevolatori in oliveti soggetti anche ad altre malattie, come ad esempio la rogna.

Nella tabella sottostante sono riportati gli interventi ammessi dal Disciplinare di Produzione Integrata Regione Liguria 2016:

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI | (1)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|--|--|------------------|-------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br>Occhio di pavone o            | Interventi agronomici<br>- impiegare varietà poco suscettibili   |                  |       | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |  | Prodotti rameici | 6 Kg* |   |
|  |  | Dodina           | 1     |   |
| <b>Cicloconio</b><br>( <i>Spilocaea oleagina</i> ) | - adottare sedi d'impianto non troppo fitti;<br>- favorire l'arieggiamento e l'insolazione anche nelle parti interne della chioma;<br>- effettuare concimazioni equilibrate.<br><br>Interventi chimici<br>1. Nelle zone e per le cultivar suscettibili alle infezioni<br>- Effettuare un trattamento prima del risveglio vegetativo;<br>- Effettuare un secondo trattamento alla formazione del 3-4 nodo fogliare (circa a metà dello sviluppo vegetativo).<br>- Eseguire la "diagnosi precoce" in luglio e agosto per verificare la presenza di nuove infezioni non ancora evidenti. In caso di esito positivo attendere la comparsa delle macchie sulle foglie (settembre) ed effettuare un terzo trattamento.<br>- Procedere successivamente come nel caso precedente |                  |       |   |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

La scelta dei fitofarmaci da utilizzare, ricade da molto tempo sui prodotti rameici utilizzabili nei diversi formulati: ossicloruri di rame, solfati di rame neutralizzati (poltiglia bordolese), solfati tribasici, ossidi rameosi e idrossidi.

I prodotti rameici sono caratterizzati da una ridotta tossicità e da un largo spettro d'azione rivolto alla protezione da malattie sia fungine che batteriche.

Un uso frequente del rame può però dare origine ad un eccessivo accumulo di questo elemento nel terreno dove riduce progressivamente l'attività microbica e può dare origine a fenomeni di fitotossicità per le piante e per questa ragione il disciplinare ne limita l'impiego a 6 Kg/ha per anno. Per ovviare a questo problema è in corso da tempo la ricerca di nuovi formulati di rame con buona efficacia e persistenza ma con più basso contenuto di rame metallo rispetto ai prodotti tradizionali.

L'azione del rame nei confronti del cicloconio è preventiva e pertanto la maggiore efficacia si ottiene effettuando i trattamenti prima della germinazione dei conidi in primavera e in autunno. Il rame inoltre ha un'azione defogliante sulle foglie infette, dovuta ad effetti di fitotossicità nello strato sottocuticolare diventato permeabile a seguito delle lesioni fungine, e limita per

**REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaiismo**  
**Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo AMBITO OLIVICOLTURA**

questo anche il potenziale di inoculo presente nell'oliveto. La perdita di foglie però, se eccessiva, può rallentare lo sviluppo vegetativo e sfavorire la produzione.

Se le nuove infezioni sono appena avvenute, la maggiore efficacia di contenimento si ottiene invece con prodotti ad azione curativa, in grado di penetrare nella foglia ed inibire lo sviluppo del fungo. Il prodotto tradizionalmente più usato e consentito anche in produzione integrata è la dodina (fungicida organico) che a differenza del rame, non rallenta lo sviluppo vegetativo e ha una bassissima fitotossicità (non causa cascola significativa delle foglie).

La strategia mista, che prevede l'applicazione di formulati a base di rame a fine inverno e in autunno e di dodina in primavera, è giustificata dalla presenza di infezioni importanti e risulta essere la più efficace.

### **Prodotti Fitosanitari utilizzabili in agricoltura biologica**

Le norme sull'agricoltura biologica riguardo l'occhio di pavone, impongono, rispetto alla produzione integrata, l'unica restrizione riguardo all'uso della dodina.

Il metodo di difesa biologico si basa quindi prevalentemente sull'adozione delle pratiche agronomiche riportate in precedenza e sull'impiego dei principali formulati a base di rame, preferendo quelli a maggior persistenza e resistenza al dilavamento come le poltiglie bordolesi neutre o leggermente alcaline o i prodotti a base di idrossido di rame, rispettando i limiti di 6 kg di rame annui per ettaro.

Esistono in commercio anche concimi liquidi contenenti rame in forma chelata, o complessata con acidi umici, maggiormente assorbibile, impiegabili per trattamenti fogliari i cui effetti sono tutt'ora in corso di sperimentazione e che potrebbero svolgere una qualche attività complementare antifungina.

### **Bollettino Olivo**

Si ricorda che i bollettini informativi della Regione Liguria e nello specifico il Bollettino Olivo sono redatti allo scopo di fornire indicazioni utili per attuare una gestione razionale e sostenibile dell'oliveto, secondo le indicazioni tecniche contenute nei Disciplinari Regionali di Produzione Integrata.

In particolare, nel periodo invernale e primaverile, quando i bollettini hanno cadenza mensile, vengono consigliati i trattamenti e tutte le buone pratiche agronomiche per prevenire la diffusione della malattia.

➡ **L'iscrizione al Bollettino Olivo della Regione Liguria e agli altri servizi informativi è gratuita sul sito [www.agriligurianet.it](http://www.agriligurianet.it). Nella sezione "assistenza tecnica" -> "centro di agrometeorologia (CAAR)" -> "bollettini e servizi SMS" è possibile scaricare il modello di iscrizione ai servizi, mentre nella sezione "marchi e disciplinari" -> "disciplinari di produzione" -> "disciplinari agroambientali" è possibile scaricare i vari Disciplinari Regionali di Agricoltura Integrata compreso quello dell'olivo.**

(Rev. 1 Marzo 2016)