



DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI

Documento n. 92

SCHEDA TECNICA SULL'ORGANISMO NOCIVO:

*Elsinoë australis, Elsinoë citricola
e Elsinoë fawcettii*

REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	COMPILAZIONE	APPROVAZIONE	DATA DI ADOZIONE	FIRMA
0	Revisione 0	INRPP	CFN 08/07/2026	23/07/2026	

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 2 di 16

Sommario	pag.
1. INTRODUZIONE	3
2. INQUADRAMENTO TASSONOMICO	3
3. DESCRIZIONE MORFOLOGICA	4
4. DISTRIBUZIONE	5
5. BIOLOGIA	7
6. PIANTE OSPITI	9
7. CAPACITÀ DI DIFFUSIONE	10
8. SINTOMATOLOGIA	10
9. DANNOSITÀ	11
10. CONTROLLO.....	12
11. LISTE DI ALLERTA FITOSANITARIA	12
12. RISCHIO FITOSANITARIO	12
13. BIBLIOGRAFIA	13

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 3 di 16

1. Introduzione

Elsinoë australis, *E. citricola* ed *E. fawcettii* sono funghi patogeni responsabili di una malattia nota genericamente come “scabbia degli agrumi” (*Citrus* spp.). In ambito fitopatologico, il termine “scabbia degli agrumi” in senso stretto viene riservato alle infezioni causate da *E. fawcettii*, mentre la denominazione “scabbia dell’arancio dolce” (Sweet Orange Scab, SOS) si riferisce alla malattia provocata da *E. australis*. La specie *E. citricola* è stata ad oggi rinvenuta solo in Brasile su *Citrus x limonia* e *C. x latifolia*, ed è ancora poco nota (Fan et al., 2017; EPPO Reporting Service, 2026).

A livello mondiale, la scabbia degli agrumi è una delle principali e più diffuse avversità del comparto agrumicolo, interessando numerose aree di coltivazione. I danni provocati da questi patogeni sono prevalentemente di natura estetica, ma possono determinare gravi perdite economiche riducendo la qualità dei frutti destinati al mercato fresco. In assenza di adeguate misure di controllo, il valore commerciale dei frutti può dimezzarsi (Chung, 2011). Inoltre, questi patogeni possono provocare l'arresto della crescita delle piante e una significativa riduzione delle rese produttive.

Le tre specie sono regolamentate come organismi nocivi da quarantena rilevanti per l’Unione Europea di cui non è nota la presenza nel territorio dell’Unione (regolamento UE 2019/2072, Allegato II, Parte A).

2. Inquadramento tassonomico

- Regno: Fungi
- Phylum: Ascomycota
- Classe: Dothideomycetes
- Ordine: Myriangiales
- Famiglia: Elsinoaceae
- Genere: Elsinoe
- Specie: *Elsinoë australis* Bitancourt & Jenkins (codice EPPO: ELSIAU)
Elsinoë citricola X.L. Fan, R.W. Barreto & P.W. Crous (codice EPPO: ELSICI)
Elsinoë fawcettii Bitancourt & Jenkins (codice EPPO: ELSIFA)

Sinonimi:

E. australis: *Sphaceloma australis*, *Sphaceloma fawcettii* var. *viscosa*

E. fawcettii: *Ramularia scabiosa*, *Sphaceloma citri*, *Sphaceloma fawcettii*, *Sphaceloma fawcettii* var. *scabiosa*, *Sporotrichum citri*

Servizio fitosanitario nazionale	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 4 di 16

3. Descrizione morfologica

Le tre specie *Elsinoë australis*, *E. citricola* ed *E. fawcettii* possono essere isolate e coltivate *in vitro* ma le colonie, a crescita molto lenta, sono morfologicamente poco distinguibili. Lo stesso vale per i conidi (Timmer et al., 1996).

***E. australis*:** Ascomi globosi, scuri, multiloculari, spessi fino a 80-120 µm. Aschi fino a 20 per loculo, ovoidali, parete interna ispessita all'apice, diametro 12-16 µm. Ascospore ialine, ellissoidali, con due o quattro cellule, diametro 12-20 x 4-8 µm. La forma sessuata è nota solo in Brasile.

Acervuli intraepidermici o sottoepidermici, sparsi o confluenti. Conidi ialini, unicellulari, ellissoidali, 5-10 x 2-5 µm (Fig. 1).

Le colonie su MEA sono descritte come irregolari, erompenti, piegate, con superficie grigio scuro o nera, margini lisci e micelio aereo rado da bianco a grigio, 25-35 mm di diametro dopo 3 settimane, sterili (Fan et al. 2017). La colorazione delle colonie di alcuni isolati texani su terreno PDA è riportata come beige, rosa, arancione, violaceo, le colonie raggiungono circa 17 mm di diametro dopo 30 giorni, con forma molto irregolare e superficie grinzosa e cerebriforme (Kunta et al. 2013).

***E. citricola*:** conidiofori ialini, verrucosi, da ampolliiformi a doliformi, con 1 o nessun setto, 8-15 × 3-5 µm. Conidi ialini, granulari, asettati, ellissoidi, con apice ottuso 5,5-9 × 2,5-4,5 µm.

Colonie su MEA irregolari, erompenti, piegate, con superficie color albicocca, margini lisci e irregolari e micelio aereo bianco rado, 10-15 mm di diametro dopo 3 settimane, sterili.

***E. fawcettii*:** Il teleomorfo forma ascomi globosi, scuri, multiloculari, spessi fino a 80-120 µm, contenenti numerosi aschi, fino a 20 per loculo. Aschi da globosi a ovoidi, con diametro 12-16 µm; ascospore ialine settate (1-3 setti), oblunghe-ellissoidi, 10-12 x 5-6 µm. La forma sessuata è nota solo in Brasile.

Acervuli intraepidermici o sottoepidermici, sparsi o confluenti. Conidi ialini, oblungi, ellissoidi, 4-8 x 3-4 µm; conidi fusiformi, 10-16 × 4 µm (Whiteside, 1975) (Fig. 1).

Su terreno PDA isolati australiani hanno prodotto colonie di colore rosso sangue ai bordi e vinaceo al centro, mentre isolati americani hanno mostrato colorazioni dall'ocra pallido al vinaceo scuro.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 5 di 16

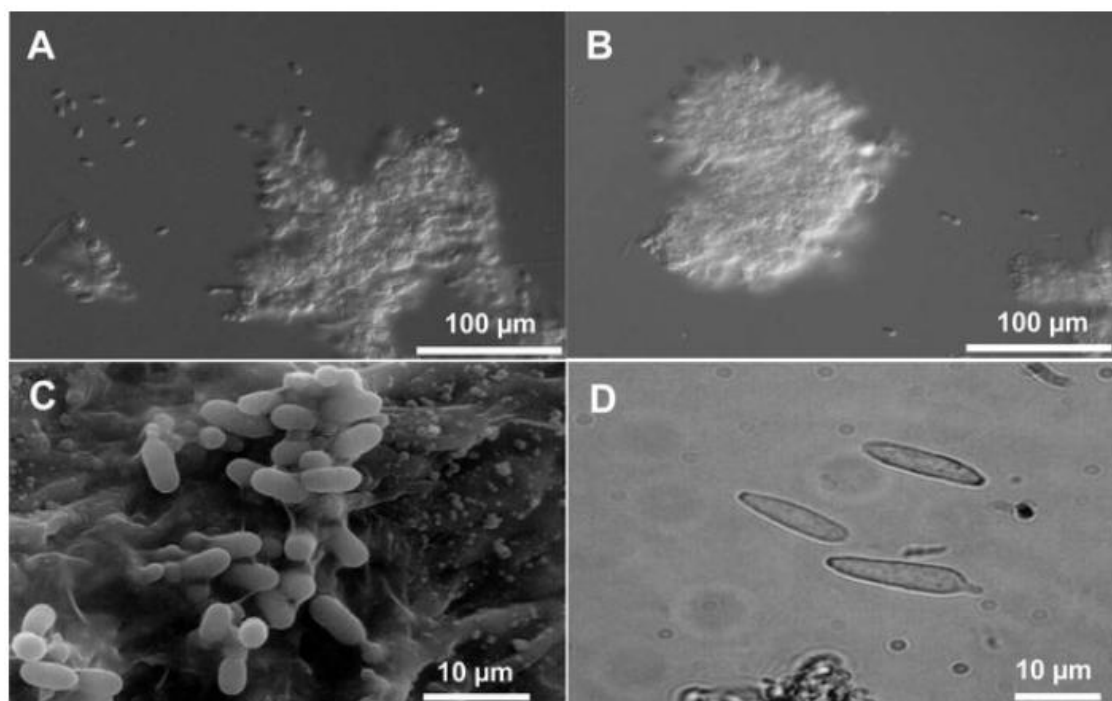


Fig. 1. Conidi di *Elsinoë* spp. A e B: conidi ialini di *E. fawcettii* ed *E. australis* prodotti in acqua, rispettivamente; C: conidi ialini su lesione fogliare di *E. fawcettii* osservati al microscopio elettronico a scansione; D: conidi fusiformi di *E. fawcettii* prodotti su lesione fogliare. (Hyun et al., 2015)

4. Distribuzione

E. australis:

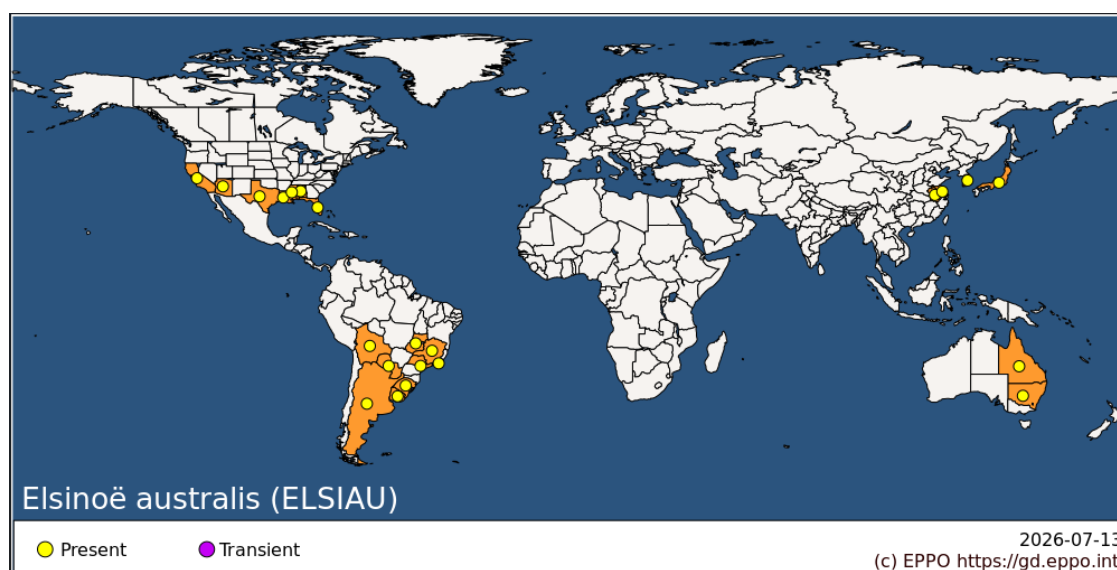


Fig. 2 - Distribuzione mondiale di *Elsinoë australis*.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 6 di 16

Asia: Cina, Giappone, Repubblica di Corea

Nord America: USA (Alabama, Arizona, California, Florida, Louisiana, Mississippi, Texas)

Sud America: Argentina, Bolivia, Brasile, Paraguay, Uruguay

Oceania: Australia

***Elsinoë citricola*:**

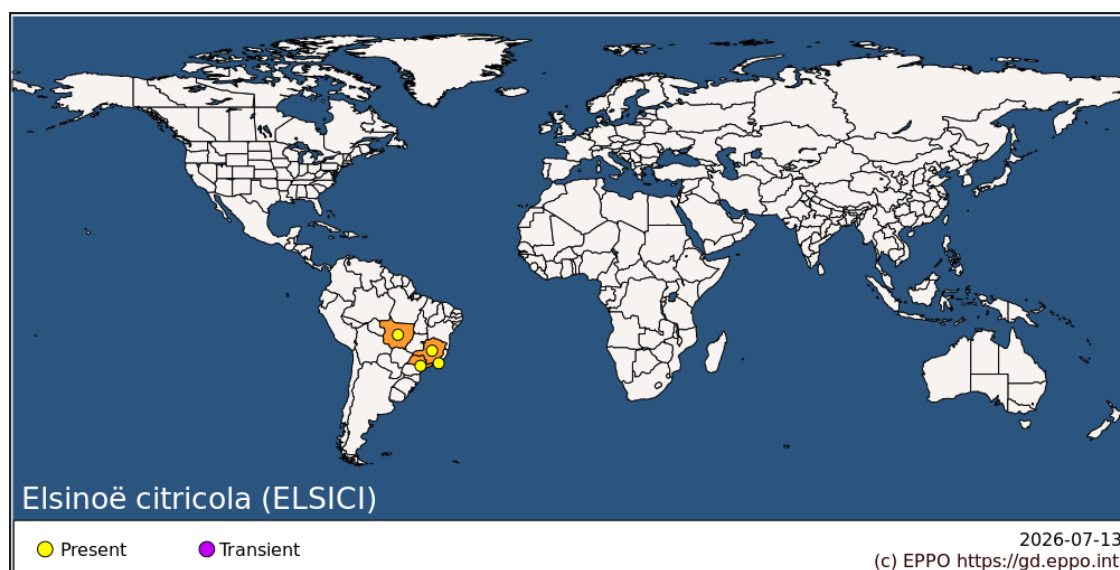
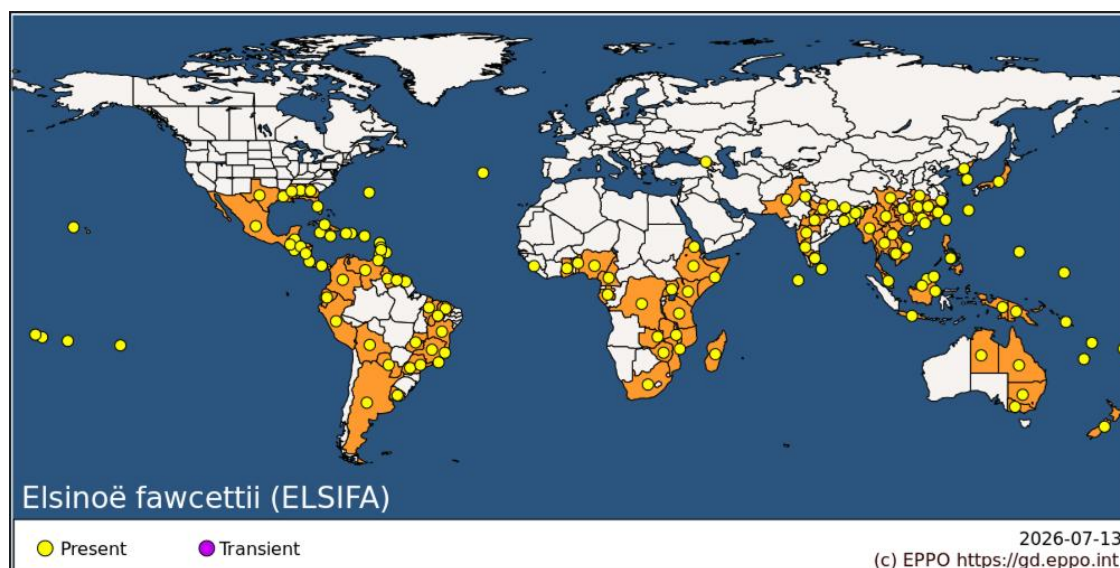


Fig. 3 - Distribuzione mondiale di *Elsinoë citricola*.

Sud America: Brasile

***E. fawcettii*:**



<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 7 di 16

Fig. 3 - Distribuzione mondiale di *Elsinoë fawcettii*.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 8 di 16

Regioni EPPO: Georgia, Portogallo (Azzorre)

Africa: Benin, Repubblica Democratica del Congo, Etiopia, Gabon, Ghana, Kenya, Madagascar, Malawi, Mozambico, Nigeria, Sierra Leone, Somalia, Sud Africa, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe

Asia: Bangladesh, Brunei Darussalam, Cambogia, Cina, India, Indonesia, Giappone, Repubblica Popolare Democratica di Corea, Repubblica di Corea, Repubblica Popolare Democratica di Laos, Malesia, Maldive, Myanmar, Nepal, Pakistan, Filippine, Sri Lanka, Taiwan, Tailandia, Vietnam

Nord America: Messico, USA (Alabama, Florida, Georgia, Hawaii, Louisiana, Mississippi, Texas)

America Centrale e Caraibi: Barbados, Belize, Bermuda, Isole Cayman, Costa Rica, Cuba, Repubblica Dominicana, El Salvador, Grenada, Guadeloupe, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinica, Nicaragua, Panama, Porto Rico, Santa Lucia, Trinidad e Tobago

Sud America: Argentina, Bolivia, Brasile, Colombia, Ecuador, Guiana francese, Guyana, Paraguay, Perù, Suriname, Uruguay, Venezuela

Oceania: Samoa, Australia, Isole Cook, Fiji, Polinesia francese, Guam, Micronesia, Nuova Caledonia, Nuova Zelanda, Papua Nuova Guinea, Samoa, Isole Solomon, Vanuatu

5. Biologia

I cicli biologici di *E. australis* ed *E. fawcettii* sono simili; è probabile che il ciclo vitale di *E. citricola* sia simile a quelli delle altre due specie, ma al momento non sono disponibili informazioni (Fig. 4) (EFSA, 2022). La forma sessuata sia di *E. fawcettii* che di *E. australis* è molto rara ed è stata segnalata solo in Brasile (Bitancourt & Jenkins, 1936). Gli stromi contengono numerosi aschi sferici, ciascuno dei quali ospita otto ascospore ialine filamentose. Non sono disponibili informazioni sul ruolo svolto dalle ascospore nella propagazione della malattia.

Le nuove infezioni si verificano principalmente per mezzo dei conidi, prodotti negli acervuli presenti sulla superficie delle lesioni crostose su foglie e giovani frutti durante l'intero anno. Sia *E. fawcettii* che *E. australis* producono conidi ialini, unicellulari ed ellittici, mentre solo *E. fawcettii* produce anche conidi colorati e fusiformi sulle lesioni crostose, che possono germinare producendo conidi ialini (Whiteside, 1975; Timmer et al., 1996; EPPO Datasheet, 2020.1 e 2020.2). I conidi ialini si formano in grandi quantità sulle lesioni bagnate a una temperatura compresa tra 20 e 28°C. La loro sopravvivenza e capacità infettiva dipendono dalla presenza di umidità, muoiono rapidamente in ambiente secco. I conidi colorati e fusiformi di *E. fawcettii* sono più tolleranti alle condizioni di siccità e possono sopravvivere per almeno un giorno in assenza di acqua (Whiteside, 1975).

La dispersione a brevi distanze avviene principalmente tramite pioggia, schizzi d'acqua di irrigazione, o per mezzo del vento o degli insetti (CABI, 2020).

La gravità dell'infezione dipende dalla quantità di inoculo disponibile e dalla frequenza dei periodi di imbibizione. La presenza di acqua, anche sotto forma di rugiada o nebbia, o di condizioni di elevata umidità, provoca la germinazione dei conidi e l'infezione. È necessario un periodo minimo di imbibizione di 1-2 ore per la sporulazione, mentre sono necessarie 2,5-3,5 ore

Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 9 di 16

per l'infezione conidica (Timmer, 2000). La germinazione dei conidi avviene ad una temperatura di 13-32°C, ma l'infezione non avviene al di sotto di 14°C o al di sopra di 25°C (Whiteside, 1975).

Dopo l'infezione, il periodo di incubazione è di almeno 5 giorni. La temperatura ottimale per lo sviluppo della malattia è 24-27°C (Timmer, 2000). L'incidenza delle lesioni crostose è solitamente molto più elevata nelle porzioni basse delle piante, soggette a bagnature frequenti, rispetto alle zone più elevate (Chung, 2011).

Foglie, germogli e frutti vengono infettati da *E. fawcettii* quando sono giovani, con periodi di suscettibilità variabili. Le foglie sono suscettibili all'infezione subito dopo l'emergenza fino al raggiungimento del 25% dell'espansione, e diventano tolleranti quando raggiungono la metà della loro dimensione finale, circa 7-10 giorni dopo l'emergenza (Chung, 2011). I frutti immaturi sono suscettibili all'infezione dalla caduta dei petali fino a circa 2-3 mesi successivi.

Dopo l'infezione iniziale, il patogeno si riproduce rapidamente all'interno delle lesioni e può dare origine a nuove infezioni se le condizioni ambientali sono favorevoli e se sono presenti ospiti suscettibili con tessuti giovani. L'infezione da *Elsinoë* spp. si verifica principalmente durante la stagione primaverile e sporadicamente durante la stagione estiva. Sebbene la formazione di croste durante la stagione estiva raramente causi danni gravi, l'inoculo fungino accumulato in questa stagione può persistere fino all'anno successivo, causando un problema endemico (Chung, 2011). Entrambe le specie sono infatti in grado di sopravvivere nelle pustole crostose su foglie, frutti e ramoscelli che rimangono sull'albero, fornendo l'inoculo per la stagione successiva. Anche nelle cultivar resistenti, il fungo può sopravvivere sui germogli malati che si sviluppano da portinnesti suscettibili (Whiteside, 1975, 1988).

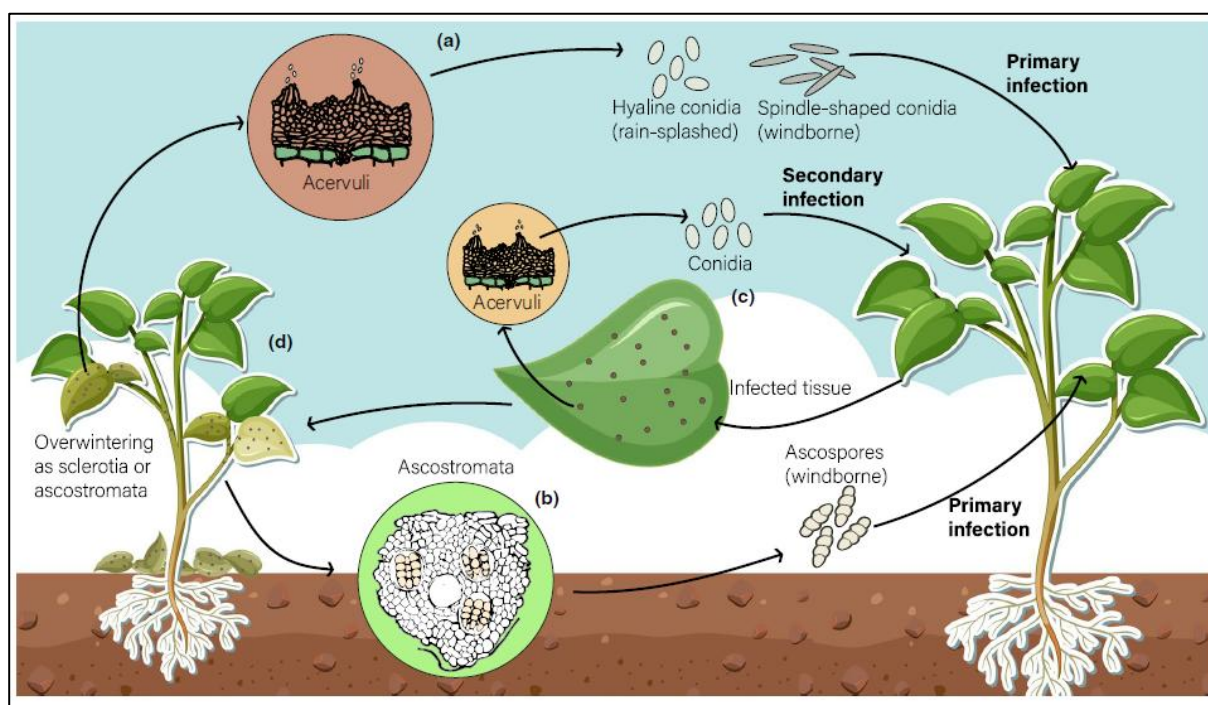


Fig. 4 - Ciclo infettivo ipotetico per le specie *Elsinoë*. (a) I conidi, prodotti abbondantemente negli acervuli sui tessuti vegetali infetti nella stagione (o ciclo infettivo) precedente, o le (b) ascospore,

Servizio fitosanitario nazionale	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 10 di 16

rilasciate dagli ascostromi, possono fungere da inoculo primario e infettare i tessuti giovani dell'ospite.

(c) Gli acervuli che si sviluppano sulle lesioni di nuova formazione disseminano conidi che diventano la fonte dell'inoculo secondario, fornendo infezioni continue per il resto della stagione di crescita. (d) Il fungo sverna formando sclerozi o ascostromi sui materiali infetti o sui detriti vegetali (Pham et al., 2024)

6. Piante ospiti

L'elenco completo e aggiornato degli ospiti è disponibile sull'EPPO Global Database.

E. fawcettii ha una distribuzione cosmopolita ed un'ampia gamma di ospiti, riconducibili a un'elevata variabilità genetica. Sono stati identificati diversi patotipi di questa specie, con differenti specificità d'ospite. In Florida, un patotipo a largo spettro d'ospite (Florida Broad Host Range - FBHR) colpisce frutti e foglie di numerose specie di agrumi, tra cui mandarino (*Citrus reticulata*), pompelmo (*C. paradisi*), limone (*C. limon*) e relativi ibridi. Questo biotipo colpisce occasionalmente anche i frutti, ma non le foglie, dell'arancio dolce (*C. sinensis*). Un secondo patotipo infetta solo poche specie, tra cui limone e pompelmo (Florida Narrow Host Range - FNHR). In Australia sono stati segnalati ulteriori patotipi, tra cui quello di Tyron che infetta principalmente le piantine di portinnesto di limone e il patotipo Lemon che colpisce solo il limone rugoso. Inoltre, alcuni isolati non sono riconducibili ai patotipi finora descritti, suggerendo la presenza di nuove varianti patogene o di sottospecie criptiche e confermando la complessità della diversità genetica di *E. fawcettii* (Timmer et al., 1996, Chung, 2011).

Al contrario, *E. australis* mostra una distribuzione più contenuta rispetto a *E. fawcettii* e una maggiore specificità d'ospite, infettando prevalentemente i frutti dell'arancio dolce e del mandarino (*C. reticulata*) e dei loro ibridi (Jenkins, 1933). I patotipi di *E. australis* finora descritti non infettano le foglie, determinando sintomi esclusivamente sui frutti.

Le informazioni relative a *E. citricola* risultano ancora limitate.

***Elsinoë australis*:** *Citrus australasica*, *C. hystrix*, *C. natsudaïdai*, *C. reticulata*, *C. trifoliata*, *Citrus x aurantiifolia*, *Citrus x aurantium* var. *deliciosa*, *Citrus x aurantium* var. *paradisi*, *Citrus x aurantium* var. *sinensis*, *Citrus x aurantium* var. *unshiu*, *Citrus x aurantium*, *Citrus x limon*, *Citrus x limonia* var. *jambhiri*, *Citrus x nobilis*, *Fortunella margarita*, *Populus deltoides*, *Populus tomentosa*, *Simmondsia chinensis*, *Citrofortunella microcarpa*.

Jojoba (*Simmondsia chinensis*) e pioppo (*Populus deltoides* e *P. tomentosa*) sono indicati come ospiti di *E. australis* nell'EPPO Global database. Tuttavia, negli studi a supporto di questa osservazione, l'identificazione delle specie fungine isolate da frutti e foglie sintomatici di queste piante è stata effettuata utilizzando solo uno o due loci genetici (Ash et al., 2012; Miles et al., 2015; Zhao et al., 2020), mentre sono necessari più loci per l'identificazione delle specie di *Elsinoë* (gruppo di esperti scientifici PLH dell'EFSA (2017); Fan et al. (2017)). Pertanto, lo status di *S. chinensis*, *P. deltoides* e *P. tomentosa* come ospiti di *E. australis* è da considerarsi incerto (EFSA, 2022).

***E. citricola*:** *Citrus x limonia*, *Citrus x latifolia*

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 11 di 16

***E. fawcettii*:** *Citroncirus*, *Citrus hystrix*, *C. maxima*, *C. medica*, *C. reticulata*, *C. trifoliata*, *Citrus x aurantiifolia*, *Citrus x aurantium* var. *deliciosa*, *Citrus x aurantium* var. *paradisi*, *Citrus x aurantium* var. *sinensis*, *Citrus x aurantium* var. *unshiu*, *Citrus x aurantium*, *Citrus x latifolia*, *Citrus x limon*, *Citrus x limonia* var. *jambhiri*, *Citrus x limonia*, *Citrus x nobilis*, *Citrus x tangelo*, *Citrus*, *Fortunella japonica*, *Fortunella margarita*, *Fortunella*, *Citrofortunella microcarpa*

7. Capacità di diffusione

La diffusione locale e a breve distanza di *E. fawcettii*, *E. australis* ed *E. citricola* si verifica principalmente per mezzo della pioggia o dell'acqua di irrigazione. Gli insetti e, in misura minore, il trasporto da parte del vento di goccioline d'acqua contenenti spore possono contribuire alla propagazione di questi funghi.

La diffusione a lunga distanza può verificarsi tramite il commercio internazionale di piante ospiti destinate alla messa a dimora (ad eccezione dei semi) e di frutti provenienti da Paesi in cui i patogeni sono presenti.

8. Sintomatologia

In generale, *E. fawcettii* colpisce tutte le parti della pianta mentre *E. australis* danneggia principalmente i frutti.

Le specie di *Elsinoë* crescono sia all'interno delle cellule che tra di esse nei tessuti degli ospiti. I sintomi della scabbia degli agrumi variano tra le cultivar e dipendono fortemente dall'età del tessuto al momento dell'infezione. Le lesioni possono essere osservate sulle foglie già 4 giorni dopo l'infezione e sui frutti circa 7 giorni dopo l'infezione (Chung, 2011).

Le lesioni sulle foglie giovani iniziano come minuscole macchie che successivamente evolvono in pustole, di colore giallo-crema o di vari colori vivaci. Le pustole crescono come escrescenze irregolari, globose o coniche, che si fondono e si estendono principalmente lungo le nervature principali fino a coprire gran parte della lamina, in particolare sulla pagina inferiore. L'area centrale di queste escrescenze verrucose è depressa e diventa grigiastra e vellutata quando il fungo fruttifica. Le vecchie lesioni hanno una superficie ruvida, sono di colore scuro e si screpolano e fessurano. Le foglie colpite risultano stentate, malformate, rugose o raggrinzite, con margini irregolari e lacerati. Infezioni gravi spesso comportano defogliazione.

Lesioni verrucose ed eruzioni sugherose simili a quelle fogliari si formano anche su giovani rametti, germogli teneri e steli di piante da vivaio che possono crescere cespugliose e stentate. Anche i peduncoli e i bottoni fiorali possono essere attaccati.

I giovani frutti immaturi sono altamente vulnerabili. Vengono infettati nelle prime fasi del loro sviluppo, fino a 2-3 mesi dopo la caduta dei petali (Whiteside, 1975; EPPO, 2020.1), si deformano e sono soggetti a caduta prematura. Sulla buccia dei frutti sviluppati si formano lesioni rilevate di forma, dimensione e colore diversi a seconda della specie e della cultivar colpita. Appaiono come protuberanze sparse, proiezioni coniche o escrescenze crateriformi, oppure si fondono formando chiazze rognose o ampie aree di sottili eruzioni. La scabbia, tuttavia, non si estende alla polpa né

Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 12 di 16

all'albedo. Le croste di *E. fawcettii* sono tipicamente irregolari, verrucose e profondamente fessurate (Fig. 5), mentre *E. australis* forma croste più grandi, lisce e circolari, ed *E. citricola* croste discoidi o crateriformi. Le ferite possono essere invase secondariamente da altri patogeni, anche in post-raccolta (EPPO/CABI 1992; Fan, 2017).

Le giovani piante affette possono apparire stentate, cespugliose e non produrre germogli.

I sintomi della scabbia degli agrumi possono essere confusi con quelli di altre malattie, come il cancro batterico (*Xanthomonas citri* pv. *citri*) e la melanosi (*Diaporthe citri*), oppure con lesioni di origine abiotica, ad esempio i graffi da sfregamento causati dal vento (EPPO Datasheet, 2020.1 e 2020.2).



Fig. 5 - Sintomi di scabbia causati da *E. fawcettii* su *Citrus* spp. (Fan et al., 2017)

9. Dannosità

La scabbia degli agrumi riveste importanza economica principalmente nelle aree in cui vengono coltivate specie o cultivar suscettibili destinate al mercato fresco e in cui le giovani piante o i nuovi germogli si sviluppano in condizioni favorevoli di temperatura, umidità e ombreggiamento (CABI, 2020). In generale, *E. australis* è considerata economicamente più importante di *E. fawcettii*, poiché attacca tutte le cultivar di arancio dolce, alcuni mandarini e i loro ibridi, specie ampiamente coltivate. I frutti gravemente colpiti presentano cicatrici e deformazioni che ne compromettono la qualità commerciale, rendendoli invendibili.

Le perdite produttive dipendono in larga misura dalle condizioni meteorologiche stagionali e locali. In Uruguay, per esempio, in appezzamenti non trattati, fino al 98% dei frutti è stato colpito dalla scabbia (Bernal, 2000). In Florida, l'incidenza sui frutti è risultata compresa tra il 15% e il 78% in appezzamenti non trattati (Whiteside, 1974, 1981).

La malattia può risultare particolarmente grave in vivaio su portinnesti sensibili, come arancio amaro, limone rugoso, *Poncirus trifoliata* e *Citrus limonia* (CABI, 2020), dove può determinare una riduzione della crescita delle piantine o del germogliamento.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 13 di 16

L'impatto della scabbia degli agrumi risulta invece generalmente molto limitato nelle aree caratterizzate da precipitazioni annue ridotte (inferiori a 1300 mm), stagioni calde prolungate (temperatura media mensile superiore a 24°C) o estati secche. Nelle aree agrumicole con clima secco, ad esempio California e Arizona negli Stati Uniti, dove la malattia non si è mai stabilmente insediata, la scabbia degli agrumi, anche se presente, è rara o di scarsa rilevanza economica.

10. Controllo

La scabbia degli agrumi può essere controllata sia in vivaio che in frutteto mediante pratiche agronomiche, interventi di disinfezione e trattamenti chimici. Le strategie di gestione comprendono sia l'impiego di cultivar di agrumi resistenti che un'adeguata spaziatura tra le piante, l'orientamento dei filari e la potatura, al fine di migliorare la ventilazione del frutteto. Le misure di sanificazione rappresentano la strategia di gestione della malattia più efficace e mirano a eliminare le fonti di inoculo di *Elsinoë* spp. attraverso l'allontanamento o l'interramento delle foglie infette cadute, la rimozione dei frutti sintomatici e la distruzione delle piante malate.

Nei paesi in cui la malattia è presente, il controllo chimico mediante fungicidi sintetici e composti del rame viene utilizzato ampiamente. Quando si utilizza il rame nei trattamenti preventivi, sono necessarie diverse applicazioni poiché l'intera superficie del frutto deve essere costantemente ricoperta da uno strato di rame durante la fase suscettibile. Tuttavia, la sostenibilità del controllo chimico richiede l'adozione di adeguati programmi di irrorazione fungicida per evitare lo sviluppo di resistenze. Ad esempio, sono stati segnalati ceppi di *E. fawcettii* resistenti a specifici fungicidi (EPPO Datasheet, 2020.1).

11. Liste di allerta fitosanitaria

E. fawcettii, *E. australis* ed *E. citricola* sono attualmente regolamentate come organismi nocivi da quarantena rilevanti per l'Unione Europea di cui non è nota la presenza nel territorio dell'Unione (regolamento UE 2019/2072, Allegato II, Parte A) ma sono presenti dal 2000, come *Elsinoë* spp., tra le specie contro le quali sono previste misure di protezione nell'UE (Direttiva 2000/29/CE del Consiglio). Il regolamento 2019/2072 vieta l'importazione di piante di *Citrus* L., *Fortunella* Swingle e loro ibridi, destinate alla messa a dimora, da tutti i paesi terzi e stabilisce prescrizioni per l'importazione di frutti tra cui assenza di foglie e peduncoli, provenienza da aree o da luoghi di produzione indenni, assenza di sintomi, presenza di certificato fitosanitario per la tracciabilità.

12. Rischio fitosanitario

Gli agrumi, i principali ospiti di *E. fawcettii* e *E. australis*, sono abbondantemente coltivati nel bacino del Mediterraneo. Secondo il parere dell'EFSA (2017), le condizioni prevalenti nella maggior parte delle aree agrumicole della regione EPPO, ed in particolare il clima e la pratica dell'irrigazione a pioggia e a micro-aspersione, sono favorevoli all'insediamento di questi patogeni. Una volta insediati, molto probabilmente potrebbero diffondersi naturalmente o tramite l'intervento umano.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 14 di 16

Il rischio di introduzione di *E. fawcettii* e *E. australis* è individuato dall'EFSA nell'importazione, nelle aree agrumicole della regione EPPO, di piante o talee di agrumi destinati alla messa a dimora, esclusi i semi, e di frutti, con o senza foglie e peduncoli, provenienti da paesi in cui questi patogeni sono presenti.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 15 di 16

13. Bibliografia

Ash G.J., Stodart B., Hyun J.W. (2012). Black Scab of Jojoba (*Simmondsia chinensis*) in Australia Caused by a Putative New Pathotype of *Elsinoë australis*. *Plant Disease*, 96 (5): 629-634.

Bernal R.P. (2000). Occurrence of citrus scab strains resistant to benzimidazoles in the northern part of Uruguay and the evaluation of new fungicides to control this disease. In: *Proceedings of the International Society of Citriculture IX Congress*, 3-7 December 2000, Orlando, Florida, USA, pp. 984-986.

Bitancourt A.A., Jenkins A.E. (1936). *Elsinoë fawcettii*, the perfect stage of citrus scab fungus. *Phytopathology*, 26: 393-396.

CABI (2020) Crop Protection Compendium. Available online: <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/20777>.

Chung K.R. (2011). *Elsinoë fawcettii* and *Elsinoë australis*: the fungal pathogens causing citrus scab. *Molecular Plant Pathology*, 12: 123-135. DOI: 10.1111/j.1364-3703.2010.00663.x

Direttiva del Consiglio 2000/29/CE dell'8 maggio 2000 concernente le misure di protezione contro l'introduzione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità. L 169/1, 10.7.2000, p. 1-112.

EFSA Panel on Plant Health, Jeger M., Bragard C., Caffier D., Candresse T., Chatzivassiliou E., Dehnen-Schmutz K., Gilioli G., Gregoire J-C., Jaques Miret JA., MacLeod A., Navajas Navarro M., Niere B., Parnell S., Potting R., Rafoss T., Urek G., Van Bruggen A., Van der Werf W., West J., Winter S., Vicent A., Vloutoglou I., Bottex B., Rossi V. (2017). Scientific Opinion on the pest categorisation of *Elsinoë fawcettii* and *E. australis*. *EFSA Journal* 15 (12), 5100. DOI: 10.2903/j.efsa.2017.5100.

EFSA Lázaro E., Vicent A., Delbianco A., (2022). Pest survey card on *Elsinoë australis*, *E. citricola* and *E. fawcettii*. EFSA Supporting Publication 2022: 19 (9): EN-7561. 6 pp. DOI: 10.2903/sp.efsa.2022.EN-7561.

EPPO/CABI (1992). Data Sheets on Quarantine Pests: *Elsinoë fawcettii* and *E. australis*. In Quarantine pests for Europe (eds Smith I.M., McNamara D.G., Scott P.R., Harris K.M.), 6 pp. CAB International, Wallingford, UK.

EPPO Categorization: A1 Quarantine pest - <https://gd.eppo.int/rppo/EU/categorization>

EPPO Datasheet: *Elsinoë fawcettii*. Last updated: 2020-10-27 (2020.1).

EPPO Datasheet: *Elsinoë australis*. Last updated: 2020-10-27 (2020.2).

EPPO Reporting Service no. 05 - 2026. Update on the situation of *Elsinoë citricola* in Brazil: presence in three additional states and on Tahiti lime. Num. article: 2026/128.

Fan X.L., Barreto R.W., Groenewald J.Z., Bezerra J.D.P., Pereira O.L., Cheewangkoon R., Mostert L., Tian C.M., Crous P.W. (2017). Phylogeny and taxonomy of the scab and spot anthracnose fungus *Elsinoë* (*Myriangiales*, *Dothideomycetes*). *Studies in Mycology*, 87 (1), 1 June 2017, pp. 1-41. DOI: 10.1016/j.simyco.2017.02.001.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.92	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Elsinoë australis</i> , <i>E. citricola</i> e <i>E. fawcettii</i>	Pag. 16 di 16

Hyun J.W., Paudyal D.P., Hwang R.Y. (2015). Improved Method to Increase Conidia Production from Isolates of Different Pathotypes of Citrus Scab Pathogen *Elsinoe* spp.. *Research in Plant Disease*, 21 (3): 231-234. DOI: 10.5423/RPD.2015.21.3.231.

Kunta M., Rascoe J., de Sa P.B., Timmer L.W., Palm M.E., da Graça J.V., Mangan R.L., Malik N.S.A., Salas B., Satpute A., Sétamou M. and Skaria M. (2013). Sweet orange scab with a new scab disease “syndrome” of citrus in the USA associated with *Elsinoë australis*. *Tropical Plant Pathology*, 38(3): 203-212.

Miles A.K., Tan Y.P., Shivas R.G., Drenth A. (2015). Novel pathotypes of *Elsinoë australis* associated with *Citrus australasica* and *Simmondsia chinensis* in Australia. *Tropical Plant Pathology*, 40 (1): 26-34.

Pham N.Q., Wingfield B.D., Barnes I., Gazis R., Wingfield M.J. (2024). *Elsinoe* species: The rise of scab diseases. *Plant Pathology*, 74: 39-58. DOI: 10.1111/ppa.14015.

Regolamento di esecuzione (UE) 2019/2072 della Commissione del 28 novembre 2019 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 319 (10.12.2019).

Timmer L.W. (2000). Scab diseases. In: Timmer L.W., Garnsey S.M., Graham J.H. (eds.). *Compendium of Citrus Diseases*, 2nd Edition. The American Phytopathological Society, St Paul, MN, USA. pp. 31–32.

Timmer L.W., Priest M., Broadbent P., Tan M.K. (1996). Morphological and pathological characterization of species of *Elsinoë* causing scab disease of citrus. *Phytopathology* 86, 1032-1038.

Whiteside J.O. (1988). Factors contributing to the rare occurrence of scab of sweet orange in Florida. *Plant Disease*, 72: 626-628.

Whiteside J.O. (1981). Evolution of current methods for citrus scab control. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 94: 5-8.

Whiteside J.O. (1975). Biological characteristics of *Elsinoë fawcettii* pertaining to the epidemiology of sour orange scab. *Phytopathology* 65: 1170-1175.

Whiteside J.O. (1974). Evaluation of fungicides for citrus scab control. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 87: 9-14.

Zhao L., Xiao H., Ma X., Cheng Q. (2020). *Elsinoë australis* causing spot anthracnose on Poplar in China. *Plant Disease*, 104 (8): 2202-2209.

Il presente DTU è stato redatto a cura di:

Angela Brunetti, Maria Teresa Valente, Lina Campus e Maria Antonietta Delicato.