



# Con la globalizzazione crescono i rischi fitosanitari

Il quadro delle malattie emergenti in Liguria e Piemonte, in particolare di quelle causate da *F. oxysporum*. Dal monitoraggio dei vivai di ornamentali siciliani isolate 21 specie di *Phytophthora*

di Marianna Martorana

**Il futuro del settore** florovivaistico è volto sempre più ad assumere carattere internazionale, ma la globalizzazione degli scambi commerciali comporta la necessità di porre maggiore attenzione agli aspetti fitosanitari. Il bisogno d'informazione in quest'ambito è sentito dai produttori e l'assessorato Risorse agricole e alimentari Sicilia prevede degli incontri sull'argomento organizzati in seno alla misura 111 del Psr Sicilia 2007-2013. Lo scorso novembre 2013 è stata organizzata a

Giarre (Ct) una prima giornata sulle malattie emergenti delle colture floricole ornamentali.

Il comparto florovivaistico siciliano, spiega **Francesco Badalà** dirigente della Soat di Giarre (Ct), interessa 2.700 ha di superficie suddivisi nelle province di Catania, Ragusa, Messina e Trapani; rappresenta l'8% della superficie italiana per un fatturato di 250 milioni di €, circa il 9% del valore di tutta la produzione nazionale.

**Domenico Bertetti** di Agro-

innova, Università degli studi di Torino, ha tracciato un quadro sulle malattie emergenti recentemente segnalate in Liguria e Piemonte, soffermandosi in modo particolare sulle tracheomicosi causate da *Fusarium oxysporum*.

## Le tracheomicosi

In questo caso, il quadro sintomatologico va dall'appassimento generalizzato alla comparsa di avvizzimenti in zone diverse della chioma, in seguito all'ostruzione dei vasi conduttori. Sezionando i fusti



Sintomi causati da *F. oxysporum* su *Cereus peruvianus monstruosus* (foto D. Bertetti).

delle piante colpite si evidenziano marcati imbrunimenti dei tessuti vascolari dovuti appunto all'ostruzione dei vasi conduttori. Lo sviluppo del fungo è favorito da condizioni ambientali caldo-umide e dai ristagni di acqua nel terreno. In Liguria le succulente rappresentano una buona fetta della produzione florovivaistica e proprio su questo gruppo sono state recentemente segnalate nuove *formae speciales* di *Fusarium oxysporum*. Nel 2010 su *Cereus peruvianus monstruosus*, il patogeno ha determinato un cambiamento del colore dei tessuti colpiti, apparendo



Avvizzimenti da *F. oxysporum* f. sp. *crassulae* su piante di *Crassula ovata* (foto D. Bertetti).



Imbrunimenti vascolari da *Fusarium oxysporum* su *Papaver nudicaule* (foto D. Bertetti).

ocracei e tendenti a perdere turgidità. I vasi conduttori sezionati si mostravano imbruniti, i tessuti interni molli e marcescenti e, in prossimità del colletto, andavano incontro a disfacimento totale, apparendo svuotati. I fusti così stroncati, collassavano coricandosi sulla superficie del vaso conducendo la pianta alla morte.

Su *Crassula ovata* è invece stato identificato *Fusarium oxysporum* f. sp. *crassulae*; in questo caso i primi sintomi della malattia consistono in una lieve clorosi accompagnata dalla prematura caduta delle foglie ancora turgide. Con l'avanzamento della malattia, i sintomi si accentuano: le foglie ingialliscono e avvizziscono prima della filloptosi, anche il fusto avvizzisce, si ripiega, marcisce a tratti e, in seguito, dissecca seguendo un andamento acropeto. In alcuni casi, il marciume passa dal fusto alla parte basale delle foglie; altre volte il fusto cede sotto il peso della chioma e si spezza; una sezione in senso longitudinale e trasversale dei fusti colpiti mostra i vasi conduttori imbruniti.



Avvizzimenti e marciumi causati da *Fusarium oxysporum* su piante di *Echeveria agavoides* (foto D. Bertetti).



Imbrunimenti vascolari causati da *Fusarium oxysporum* f. sp. *chrysanthemi* su *Chrysanthemum morifolium* (foto D. Bertetti).



Sintomi da *Rhizoctonia solani* AG-1 IB su *Lavandula officinalis* in alveolo (foto D. Bertetti).



Mal bianco causato da *Golovinomyces orontii* su *Campanula rapunculoides* (foto D. Bertetti).

Altra segnalazione recente è quella avvenuta nel 2012 a Ventimiglia (Im) su *Echeveria agavoides* (Crassulaceae). Anche in questo caso, la malattia si manifesta con un progressivo cambiamento di colore, la rosetta avvizzisce prima solo nella parte collegata ai vasi conduttori alterati, poi tutta la pianta muore.

Un'altra nuova forma specialistica di *Fusarium oxysporum* è stata individuata nel 2011 su *Papaver nudicaule*.

Giovane pianta di *Rebutia perplexa* colpita da *Rhizoctonia solani* AG-2-2-IIIB (foto D. Bertetti).

le, una specie coltivata per la produzione di fiore reciso; è stata accertata la trasmissibilità del parassita per seme. Poiché *Fusarium oxysporum* è un parassita specializzato, in molti casi è stato possibile selezionare le varietà resistenti della specie ospite coltivata; per le forme specializzate identificate da più tempo, infatti, sono state effettuate numerose prove di suscettibilità varietale come per *Fusarium oxysporum* f. sp. *chrysanthemi* su *Chrysanthemum morifolium*, *Argyranthemum frutescens*, *Osteospermum* sp. e *Gerbera jamesonii*. Altre segnalazioni riguardano le tracheomicosi causate da *Verticillium dahliae*, segnalato, per esempio, nel 2009 su

*Lampranthus* sp. (conosciuto anche come *Mesembryanthemum* sp.) su cui la chioma delle piante colpite appariva sovente parzialmente disseccata.

Su alcune *Labiatae* sono invece stati segnalati attacchi di *Rhizoctonia solani* del gruppo AG-1 nell'estate del 2012 ad Albenga (Sv). In particolare, su rosmarino, lavanda e origano allevati in contenitori alveolari gli attacchi di *Rhizoctonia solani* causavano alterazioni di colletto, fusto e foglie e la comparsa di un micelio chiaro e rado che si propagava facilmente tramite contatto tra foglie sane e malate. Del 2013 è l'individuazione di *Rhizoctonia solani* AG 2-2-IIIB su *Rebutia per-*







Sintomi causati da *Pleiochaeta setosa* su foglia di *Lupinus polyphyllus* (foto D. Bertetti).



Necrosi e marciumi causati da *Bipolaris cactivora* su fusti su *Cereus peruvianus monstuosus* (foto D. Bertetti).



Sintomi causati da *Phytophthora nicotianae* su piante di *Skimmia japonica* (foto D. Bertetti).



Mal bianco da *G. cichoracearum* su *Argythanthemum frutescens* (foto D. Bertetti).



Disseccamenti di *Salvia officinalis* causati da *Phytophthora* sp. (foto G. Magnano di San Lio).

plexa.

Sono diversi gli agenti di mal bianco segnalati e individuati: su azalea 'Mollis', *Erysiphe azaleae*, rinvenuto per la prima volta nel 2001 in val Cervo (Bi) in Piemonte, è un patogeno su cui è stata condotta una prova di suscettibilità varietale con 68 cv di azalee a fogliame persistente.

Nel 2011 in

Piemonte, *Golovinomyces orontii* è stata individuata su *Campanula rapunculoides*, mentre la presenza di *Golovinomyces cichoracearum* è stata riscontrata in Liguria su *Argythanthemum frutescens* e *Gerbera jamesonii*.

Infine, hanno concluso la rassegna *Pleiochaeta setosa*, agente di alterazioni di foglie e fusti di *Lupinus polyphyllus*, segnalato nel 2011 in Piemonte, e *Bipolaris cactivora*, agente di marciume

del fusto di *Cereus peruvianus monstuosus*, segnalata nel 2013, a Imperia.

### Marciumi da *Phytophthora*

Un approfondimento particolare sul marciume radicale delle piante ornamentali causato da *Phytophthora* è stato presentato da **Gaetano Magnano** di San Lio, dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria che ha lavorato in collaborazione con l'Università di Catania e la Soat di Giarre. Per contrastare la diffusione di *Phytophthora ramorum*, patogeno da quarantena nella lista A2 dell'Eppo (Organizzazione europea e mediterranea per la protezione delle piante), è stato av-

viato il monitoraggio nei vivai per l'identificazione delle specie di *Phytophthora* associate ai marciumi radicali delle diverse specie di piante ornamentali.

Il genere *Phytophthora* produce sporangi se è presente acqua su fusto e foglie per una durata di almeno 12-24 ore e un pH tra 4,5 e 7,2; le specie di questo genere sono disseminate dall'acqua di pioggia e d'irrigazione. Specie emergente è *Phytophthora palmivora* riscontrata su *Phoenix canariensis* e *Camadoreia* sulle quali causa il marciume del germoglio centrale. La specie più diffusa è *P. nicotianae*; una specie aggressiva, che si sta diffondendo in questi ultimi anni, è *P. niederhauserii*. È bene considerare che in uno stesso ospite spesso sono presenti diverse specie contemporaneamente.

### In Sicilia

Il monitoraggio effettuato nei vivai di piante ornamentali siciliani ha permesso di isolare 21 specie di *Phytophthora* da 101 specie di piante ornamentali; oltre 20 sono nuove



Mal bianco causato da *Erysiphe convolvuli* su *Ipomoea tricolor* (foto D. Bertetti).

combinazioni ospite patogeno.

Il 72% delle piante prelevate nel corso del monitoraggio erano sintomatiche e il 28% asintomatiche; la percentuale di piante risultate positive alla *Phytophthora* è stata del 38% per quelle sintomatiche e del 28% per quelle asintomatiche.

La crescente importanza dei marciumi radicali, in generale, e di quelli causati da *Phytophthora*, in particolare, è dovuta alla globalizzazione degli scambi commerciali, all'introduzione di specie ornamentali esotiche, alla produzione su larga scala di specie suscettibili, alla coltivazione intensiva (temperatura e umidità elevata) e agli aspetti strutturali del comparto produttivo.

Le strategie di gestione di queste malattie comprendo-



**Sezione longitudinale di piantine di *P. canariensis* con marciume del germoglio centrale da *Phytophthora palmivora* (foto G. Magnano).**

no una pronta diagnosi, l'uso di substrati sterili o repressivi, la corretta gestione dell'acqua, visto che i propaguli sono disseminati dall'acqua di irrigazione, l'impiego di fungicidi e di antagonisti naturali.

Particolare approfondimento è stato dedicato alle malattie delle palme. Alcuni patogeni di questo gruppo di piante, potenzialmente molto perico-



**Fallanze in coltivazione di *Myrtus communis* causate da infezioni radicali di *Phytophthora nicotianae* (foto G. Magnano di San Lio).**



**Avvizzimenti di *Polygala myrtifolia* causati da infezioni al colletto di *Phytophthora nicotianae* (foto G. Magnano di San Lio).**

<b>Tab. 1 - Il florovivaismo siciliano</b>		
<b>Superficie (ha)</b>	<b>Provincia</b>	<b>Specializzazione</b>
1.300	Catania	Piante in vaso
720	Messina	Piante in vaso (olivi e agrumi ornamentali)
300	Ragusa	Fiori recisi
380	Trapani	Piante da esterni, fiori recisi

<b>Tab. 2 - Monitoraggio nei vivai di ornamentali in Sicilia</b>	
Vivai visitati	18
Piante esaminate	163
Specie di piante	56
Piante da cui è stata isolata <i>Phytophthora</i>	57
Specie ospiti da cui è stata isolata <i>Phytophthora</i>	29
Specie di <i>Phytophthora</i>	5
Nuove combinazioni ospite patogeno	20
<i>Fonte: dati G. Magnano di San Lio, F. Badalà</i>	

losi, non sono stati ancora introdotti in Italia. Nell'elenco rientra *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*, agente del bayoud della palma da dattero (*Phoenix dactylifera*), *Fusarium oxysporum* f. sp. *palmarum*, patogeno su *Syagrus romanzoffiana* e *Washingtonia robusta*, e il Lethal Yellowing (*Candidatus phytoplasma palmae*). Il Lethal Yellowing è la più pericolosa tra le malattie infettive che potrebbero essere introdotte nel nostro paese. *Gliocladium vermoseni*, agente del marciume rosa, è invece, un patogeno ubiquitario e la sua esplosione epidemica è indice di scarsa igiene nel vivaio. ■