



Linee guida per la gestione del fitomizo
***TOUMEYELLA PARVICORNIS* (COCKERELL)**

Documento tecnico discendente da quello approvato dal Comitato Fitosanitario Nazionale (CFN)
del 19 novembre 2020

Sommario

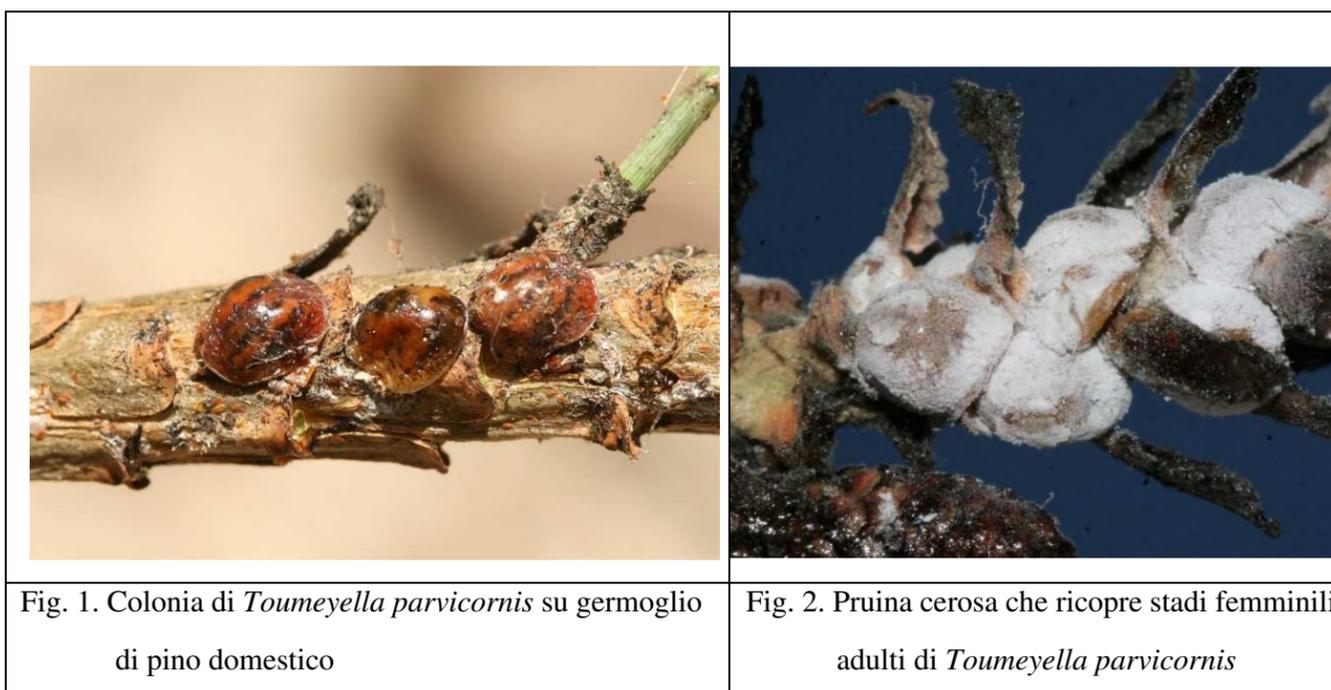
1	Premessa.....	3
2	Inquadramento tassonomico e descrizione.....	4
2.1	Aspetto morfologico.....	4
3	Distribuzione.....	8
3.1	Campania	8
3.2	Analisi delle possibili vie di introduzione.....	10
4	Specie ospiti	10
5	Aspetti biologici indagati in Campania.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6	Informazioni riguardanti il controllo naturale di <i>T. parvicornis</i> in Campania ...	Errore. Il segnalibro non è definito.
7	Danni.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8	Sintomi	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.1	Riconoscimento sintomi in area libera.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.2	Riconoscimento sintomi in area infestata.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
9	Indagini	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.1	Indagini in ambienti nei quali la presenza della Cocciniglia non è ancora stata accertata..	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.2	Indagini in areali in cui è già nota la presenza della Cocciniglia.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10	Misure fitosanitarie e buone pratiche.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.1	Misure Agronomiche e Selvicolturali	Errore. Il segnalibro non è definito.
11	Riferimenti bibliografici essenziali.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Allegato 1 - Schematizzazione della sintomatologia di <i>T. parvicornis</i>	Errore. Il segnalibro non è definito.

1 PREMESSA

Le presenti Linee guida sono state elaborate dal Gruppo di Lavoro istituito dal Comitato Fitosanitario Nazionale per mettere a disposizione delle Amministrazioni, delle Istituzioni, degli operatori del settore di gestione del verde e dei privati cittadini, indirizzi generali e indicazioni tecniche per affrontare correttamente l'emergenza determinata dalla diffusione epidemica della Cocciniglia tartaruga dei pini, nome scientifico *Toumeyella parvicornis* (Cockerell).

Il documento è stato elaborato sulla base delle informazioni disponibili su biologia, ecologia, danni e azioni di controllo dell'insetto nei territori di origine e negli ambienti di nuova introduzione, area caraibica in primo luogo. Contestualmente sono state prese in considerazione tutte le conoscenze acquisite con osservazioni e sperimentazioni ufficiali realizzate negli areali italiani in cui la cocciniglia attualmente è stata individuata.

Le Linee guida redatte nel presente documento saranno periodicamente aggiornate dal Gruppo di Lavoro con le nuove acquisizioni tecnico-scientifiche derivanti dalle indagini in atto o dalle ricerche che saranno avviate per ottenere il contenimento delle popolazioni della cocciniglia.



2 INQUADRAMENTO TASSONOMICO E DESCRIZIONE

La cocciniglia *Toumeyella parvicornis* (Cockerell) è stata descritta nel 1897 da Cockerell come *Lecanium parvicorne*, successivamente trasferita dallo stesso autore nel genere *Toumeyella*. È conosciuta anche con i sinonimi di *Lecanium numismaticum* (Pettit & McDaniel, 1920), e *Toumeyella numismaticum*. Negli areali di origine è denominata “Pine tortoise scale” (= Cocciniglia tartaruga del pino), per la particolare morfologia del corpo delle femmine adulte, che ricorda un carapace di tartaruga e per essere infeudata al genere *Pinus*. Si tratta di un insetto che in ambito europeo non è regolamentato e non rientra in alcuna lista dell’EPPO.

La sua classificazione tassonomica è la seguente:

Regno: Animale

Phylum: Artropodi

Classe: Insetti

Ordine: Emitteri

Superfamiglia: Coccoomorpha

Famiglia: Coccidae

Genere: Toumeyella

Specie: parvicornis

Codice EPPO: (TOUMPA)

2.1 ASPETTO MORFOLOGICO

Le uova sono ovoidali, rossastre lucide e lunghe circa 0.4 mm. Le femmine hanno tre stadi giovanili (neanidi) prima dello stadio adulto, mentre i maschi hanno due stadi neanidali, seguiti dagli stadi di prepupa e pupa e dall’adulto alato.

	
<p>Fig. 3. Femmine di <i>Toumeyella parvicornis</i> con neanidi vaganti di prima età</p>	<p>Fig. 4. Neanidi di prima e seconda età su aghi di pino domestico</p>

Le neanidi di prima età, ovali, rossicce, dotate di 6 corte zampe, non sono differenziali per sesso. La presenza di particolari pori lungo il margine dorsale è carattere microscopico discriminante e differenzia la neanide di *T. parvicornis* da quelle di altre specie del genere *Toumeyella* (Garonna et al., 2015). È l'unico stadio mobile della specie: una volta fissate, contrariamente ad altri coccidi, non si sposteranno più, così come gli stadi di sviluppo successivi. Le neanidi di seconda e terza età femminili, ovali e convesse, di colore verde chiaro tendente al rossiccio, hanno zampe ridotte e non funzionali, durante la maturazione diventano più scure, virando al bruno con piccole macchie nerastre dorsali. Le femmine raggiungono al massimo una lunghezza di 4,4 mm e una larghezza di 3,9 mm e hanno una forma semisferica quando sono fissate e si alimentano lungo l'asse del germoglio. Alcune femmine si rinvergono sugli aghi e si presentano di forma allungata per adattarsi a quest'organo vegetale. Pertanto, morfologicamente si possono distinguere due forme della cocciniglia, in base alla localizzazione dell'attacco, forme note nell'area nativa come *bark form*



Fig. 5. Femmina adulta di *Toumeyella parvicornis* del tipo *bark form* a carapace di tartaruga

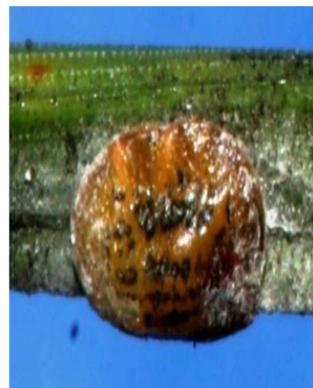


Fig. 6. Femmina adulta di *Toumeyella parvicornis* del tipo *needle form*

e *needle form*. In genere una forma è predominante sull'altra, a seconda delle condizioni climatiche e della specie di pino su cui si sviluppa l'insetto. Ad esempio, nel Sud degli USA predomina la forma fogliare su *Pinus elliotti*, *P. palustris*, e *P. taeda*, mentre la *bark form* è tipica della parte settentrionale dell'areale di distribuzione lungo il confine Canada-Stati Uniti (Clarke, 2013); in Campania su *P. pinea* la *bark form* è predominante con oltre il 97% di femmine che completano lo sviluppo sulla parte legnosa del germoglio (Garonna et al., 2018).

Quando la popolazione è molto numerosa, le femmine adulte possono trovarsi anche parzialmente sovrapposte l'una sull'altra lungo l'asse dei germogli, a formare fitti manicotti di decine di individui.

I follicoli maschili sono ovali, bianchi, traslucidi, e lunghi circa 3.0 mm. La disposizione delle suture in cui è suddiviso il follicolo maschile è anch'esso un carattere discriminante nell'ambito del genere *Toumeyella*. I maschi da piccole pupe ovali si evolvono in adulti alati in una o due settimane. I maschi adulti sono alati e



Fig. 7. Decine di femmine di *Cocciniglia tartaruga* aggregate su un breve tratto di germoglio



Fig. 8. Infestazione iniziale su pino domestico. Notare l'assenza di fumaggine.

sono presenti per un periodo limitato per ogni generazione. Questi si mettono alla ricerca per accoppiarsi e fecondare le femmine che hanno appena terminato la muta finale.



Fig. 9. Stadi di sviluppo maschili di *Toumeyella parvicornis*



Fig. 10. Tipico colore bianco dei follicoli maschili vuoti

Negli areali di origine, con primavere molto precoci ed estati calde, questa specie può completare due generazioni all'anno mentre nella Georgia del sud sono state osservate anche quattro generazioni all'anno (Clarke, 2013). Nelle isole Turks e Caicos sono stati trovati contemporaneamente tutti gli stadi di sviluppo ed è riportato che, in climi miti, non ha bisogno di svernare (Malumphy, 2012).

3 DISTRIBUZIONE

L'areale d'origine di questa specie aliena è esteso dal Canada meridionale al Messico settentrionale; negli USA è presente in ben 28 Stati (Garcia Morales et al., 2020). Prima del suo ritrovamento in Italia la specie era stata introdotta accidentalmente nell'area caraibica, a Puerto Rico, e nelle isole Turks e Caicos, dove ha portato all'estinzione quasi completa del pino autoctono *P. caribaea* var. *bahamensis* (Malumphy et al., 2012). Nel Nord America è considerata una specie poco o per niente dannosa in ambiente forestale, mentre sono noti attacchi in vivaio e in piantagioni commerciali di pino silvestre (Clarke, 2013).

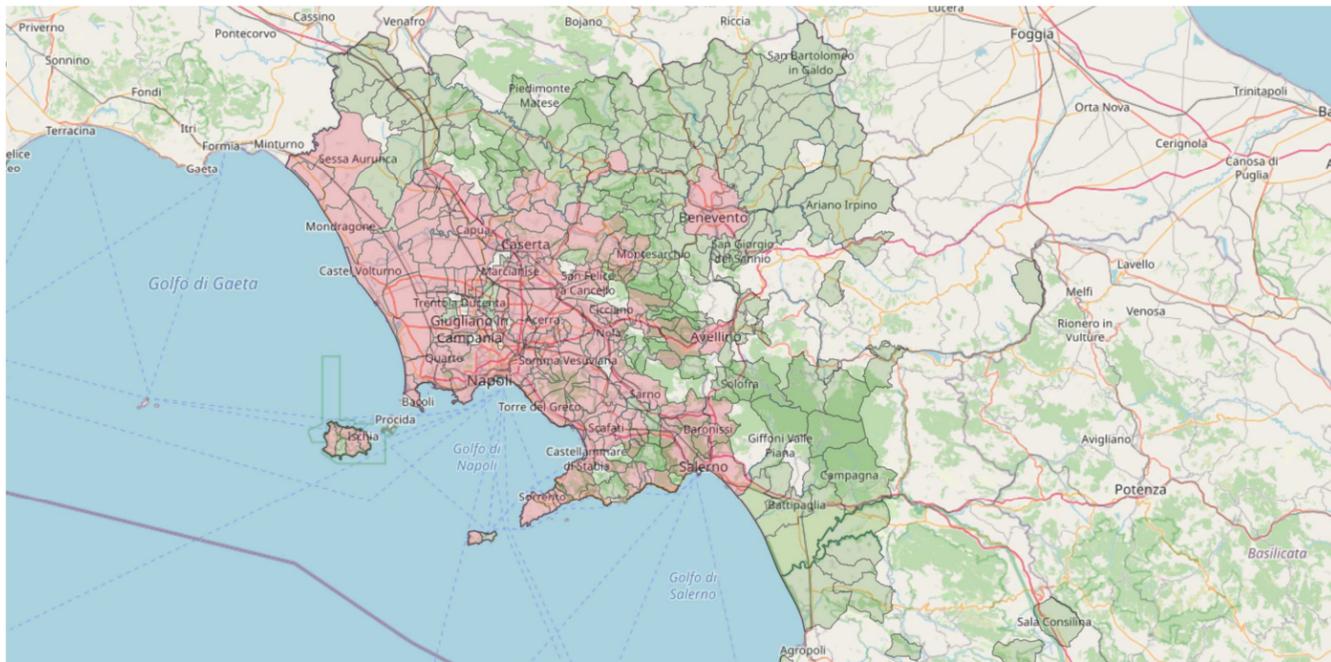
A fine anno 2014 la *T. parvicornis* è stata accertata per la prima volta anche in Europa in particolare in Campania (Italia) su *Pinus pinea*, nell'area urbana di Napoli (Garonna et al., 2015).

Allo stato attuale la Cocciniglia tartaruga è presente nelle regioni Campania e Lazio.

3.1 CAMPANIA

Da approfondimenti *ex-post* effettuati attraverso indagini indirette è emerso che i primi sintomi riconducibili ad attacchi di *T. parvicornis* in Campania sono stati osservati già ad inizio anno 2014 nell'area contigua al Lago Patria (Na).

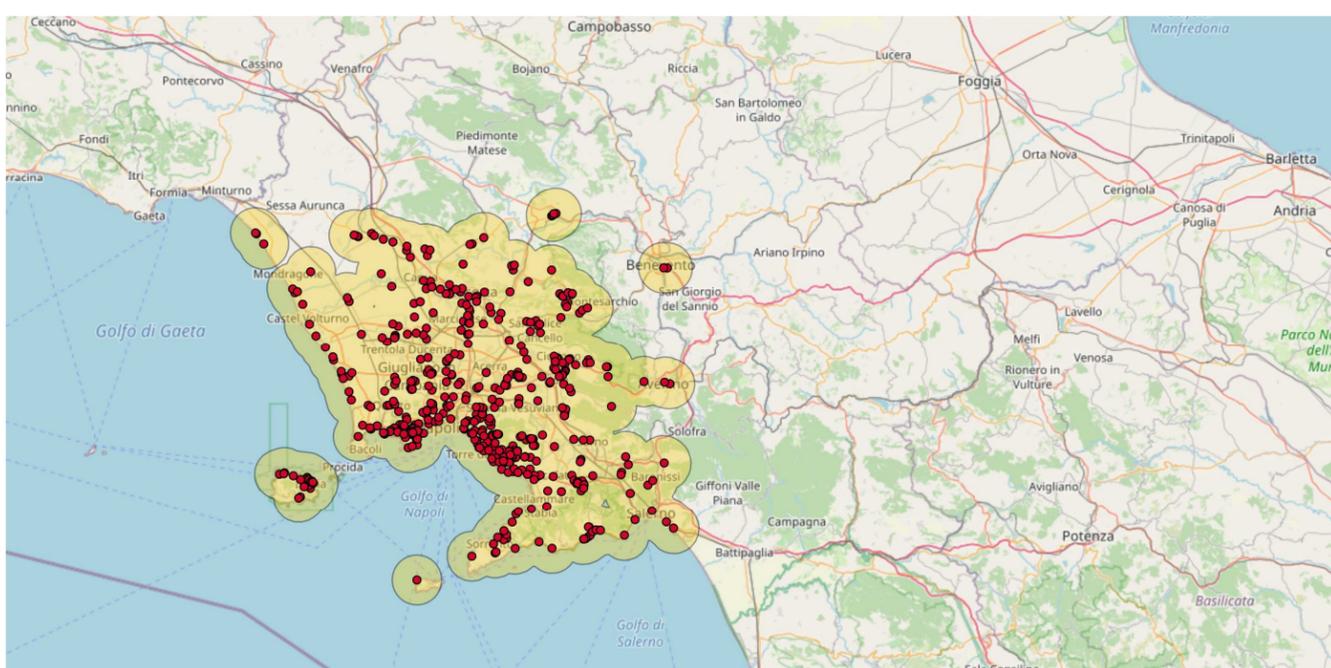
A distanza di pochi mesi la Cocciniglia tartaruga si era diffusa, a macchia di leopardo, in diversi areali del napoletano e del casertano, come è risultato dalle attività di monitoraggio territoriale e raccolta di campioni vegetali eseguite tra dicembre 2014 e gennaio 2015. Dal 2015 è stato affrontato lo studio della biologia della specie in Campania (Garonna et al., 2018), per evidenziare le potenzialità dell'insetto nelle aree di invasione italiane. Al 2020 l'infestazione interessa, se pur non uniformemente, la fascia costiera, dall'alto casertano fino alla città di Salerno, un ampio territorio dove ha contribuito sicuramente già alla morte di molte piante ospiti. Negli ultimi tempi vi è stato un incremento delle segnalazioni anche nei territori interni del beneventano e dell'avellinese.



Estrapolazione dal software SIMFiTo al 31 dicembre 2020

In verde i territori comunali risultati negativi

In rosso i territori comunali risultati positivi



“Zone delimitate” costituite da “zone infestate” in cui è stata accertata la presenza di *T. parvicornis* e una “zona cuscinetto” di 5 km di larghezza che circonda ciascuna “zona infestate”.

Cartografia prodotta dal software SIMFiTo al 31 dicembre 2020

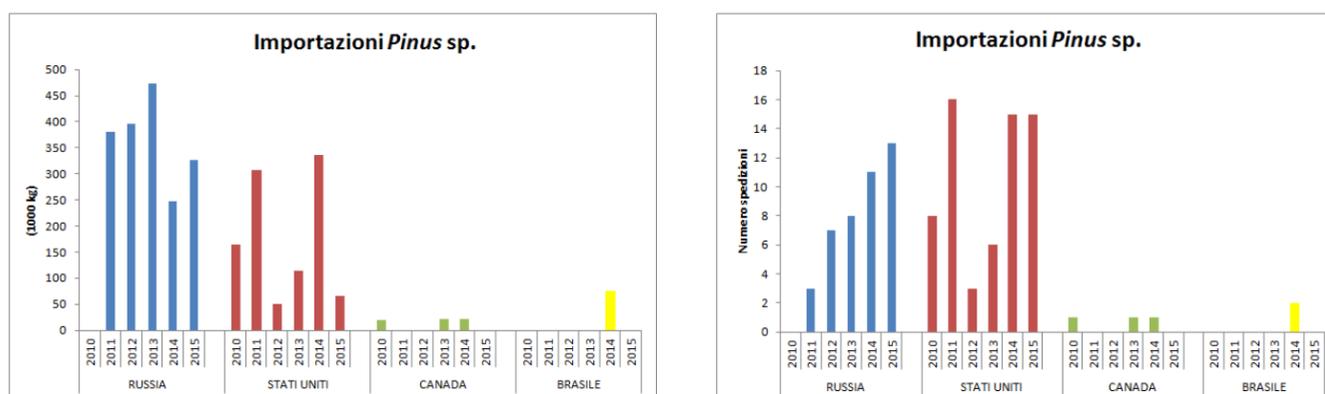
3.2 ANALISI DELLE POSSIBILI VIE DI INTRODUZIONE

Non sono noti periodo esatto e vie di introduzione di *T. parvicornis* in Campania.

Un'analisi sulle possibili vie di introduzione, condotta verificando i flussi di importazioni nel porto di Napoli dal 2010 al 2015 (grafico 1 e 2), ha evidenziato per il genere *Pinus* solo importazioni di legname sotto forma di segati, privi di corteccia, trattato termicamente secondo l'ISPM 15 della FAO (56 °C per 30 minuti).

Si evidenzia inoltre che per le piante e le parti di piante del genere *Pinus*, in base all'allegato III, parte A, della precedente normativa fitosanitaria, la Direttiva 2000/29/CE del Consiglio e successive modificazioni, vigeva il divieto di introduzione sul territorio dell'Unione Europea.

Nessuna importazione è stata ufficialmente effettuata in deroga, per scopi scientifici.



Le importazioni di segati hanno riguardato: *Pinus palustris*, *P. pinea*, *Pinus* spp., *P. taeda*, *P. albicaulis* dagli Stati Uniti; *P. sylvestris* dalla Russia; *Pinus* spp. dal Canada e dal Brasile.

Per analogia è ipotizzabile che l'introduzione accidentale sia conseguenza del trasporto passivo con materiali contenuti all'interno di containers.

4 SPECIE OSPITI

Il database ScaleNet riporta gli ospiti noti attribuiti a *T. parvicornis* ed appartenenti al genere *Pinus*: *Pinus australis*, *P. banksiana*, *P. caribaea* var. *bahamensis*, *P. contorta*, *P. echinata*, *P. elliotii*, *P. glabra*, *P. mugo*, *P. nigra*, *P. palustris*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. sylvestris*, *P. taeda* e *P. virginiana* (Garcia Morales et al., 2020).